



Universidad
Carlos III de Madrid
www.uc3m.es

TESIS DOCTORAL

Marco institucional y régimen jurídico de la transferencia de tecnología para la celebración de acuerdos de licencia de propiedad intelectual: una perspectiva colombiana

Autor:

Piedad Lucía Barreto Granada

Director/es:

Teresa Rodríguez de las Heras Ballell

Tutor:

Teresa Rodríguez de las Heras Ballell

DEPARTAMENTO DE DERECHO PRIVADO

Getafe, 12 de enero de 2016



Universidad
Carlos III de Madrid
www.uc3m.es

TESIS DOCTORAL

MARCO INSTITUCIONAL Y RÉGIMEN JURÍDICO DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA LA CELEBRACIÓN DE ACUERDOS DE LICENCIA DE PROPIEDAD INTELLECTUAL: UNA PERSPECTIVA COLOMBIANA

AUTOR: ***Piedad Lucía Barreto Granada***

DIRECTORA: **Teresa Rodríguez de las Heras Ballell**

Firma del Tribunal Calificador:

Firma

Presidente: (Nombre y apellidos)

Vocal: (Nombre y apellidos)

Secretario: (Nombre y apellidos)

Calificación:

Leganés/Getafe, de de

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y amigos, por su tiempo, ánimo y soporte durante todos estos años.

A la Profesora Teresa Rodríguez de las Heras Ballell por sus orientaciones y apoyo incondicional.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ADPIC	Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio
BIRPI	Oficina Internacional para la protección de la Propiedad Intelectual
CE	Comisión Europea
CEE	Comunidad Económica Europea
CIP	Clasificación Internacional de Patentes
CORDIS	Servicio de información sobre investigación y desarrollo DOCE Diario Oficial de la Unión Europea
CNCyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-Colombia
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DNP	Departamento Nacional de Planeación Colombia
DPMA	Oficina Alemana de Patentes y Marcas
ESD	Entendimiento de Solución de Diferencias
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
GPTO	Oficina de patentes de Alemania
INPIT	Centro Nacional de Propiedad Industrial de la Información y Formación de Japón
KIPO	Oficina de Propiedad Intelectual de Corea

NIH	Institutos Nacionales de Salud (NIH) usa
INSTI	Alemania
IRC	Red Enterprise Europa Network
JPO	Oficina Japonesa de Patentes
NMF	Nación Más Favorecida
OEP	Oficina Española de Patentes y Marcas
OIE	Oficina de la OPMI de Investigación y Evaluación
OCAD	Organismo Colegiado de Administración y Decisión
OCyT	Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
OTL	Oficina de Licencias Tecnológicas
OTT	Oficina de Transferencia de Tecnologías
OTRI	Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación
PCT	Tratado de Cooperación en materia de Patentes
PI	Propiedad Intelectual
PMA	Países Menos Adelantados
SNI	Sistema Nacional de Innovación Colombia
SNCTI	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SGR	Sistema General de Regalías

TCBs	Tratados Comerciales Bilaterales
TCP	Tratado de Cooperación en Materia de Patentes
TODA	Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor
UE	Unión Europea
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
UKIPO	Oficina de Propiedad Intelectual del Reino Unido
USPTO	Oficina Estadounidense de Patentes y Marcas

TABLA DE CONTENIDO

SIGLAS Y ABREVIATURAS	3
ÍNDICE DE TABLAS	14
ÍNDICE DE FIGURAS	16
INTRODUCCIÓN	19

PRIMERA PARTE

MARCO INSTITUCIONAL: TEORIAS, PRÁCTICAS Y DISEÑO DE POLÍTICAS

CAPÍTULO PRIMERO

PROGRESO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN: MIRADAS SOBRE SU DESENVOLVIMIENTO 39

1. Enfoques de interpretación a partir de las doctrinas económicas	40
a. Enfoque de la escuela clásica (1767-1849).....	40
b. Enfoque de la escuela Marxista.....	43
c. Enfoque de la escuela neoclásica (1870-1920)	46
d. Enfoque de Joseph Schumpeter (1912-1954)	48
e. Enfoque lineal de la innovación (1945-1970).....	52
f. Enfoque de la escuela evolucionista (1970- la actualidad)	54
g. Siglo XXI: Hallazgos, entrecruce de corrientes y temas de debate.....	65

CAPÍTULO SEGUNDO

REFLEXIONES SOBRE EL LIDERAZGO ECONÓMICO Y POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 76

1. Prácticas comerciales en un mundo asimétrico.....	76
a. Formas de entender el proceso de comercialización de las tecnologías	78
<i>Sobre los países del hemisferio norte</i>	<i>85</i>

	<i>Sobre los países del hemisferio sur</i>	91
b.	Expectativas de la sociedad del conocimiento para el progreso tecnológico en Latinoamérica .95	
	<i>Sobre la capacidad de selección</i>	96
	<i>Sobre la capacidad de organización</i>	97
	<i>Sobre la capacidad tecnológica</i>	100
c.	El rol de los agentes en el progreso tecnológico	101
	<i>Gobierno</i>	102
	<i>Empresa</i>	111
	<i>Universidad</i>	122
	2. Configuración de políticas y el papel de organismos internacionales	133
d.	Modelos de política de ciencia, tecnología e innovación para países en desarrollo	133
	<i>Fuentes de estudio: experiencia de política científica estadounidense y europea</i>	134
	<i>Acciones de organismos internacionales para el desarrollo de políticas en América Latina</i>	139
e.	Código de conducta para la transferencia de tecnologías: propuesta latinoamericana	143

CAPÍTULO TERCERO

LA EXPERIENCIA COLOMBIANA: REFLEJOS DE LOS MANDATOS INTERNACIONALES Y POLÍTICAS PARA EL PROGRESO TECNOLÓGICO..... 148

	1. Rasgos generales sobre la economía y sociedad colombiana	148
a.	Una economía tecnológicamente dualista	150
b.	El impacto de las altas tasas de migración rural-urbana	152
c.	Retos en un modelo neoliberal	154
	2. Tecnología aplicada al sector caficultor: rastros de una lección sobre la importancia de la tecnología para el desarrollo	159
	3. Institucionalidad y normatividad en Ciencia, tecnología e Innovación	161
d.	Construcción de una política en Ciencia, Tecnología e Innovación centralizada y algunos rasgos de descentralización	161
	4. Indicadores de ciencia, tecnología e innovación 2014	207
e.	Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación	207
f.	Títulos de propiedad intelectual	209
g.	Innovación	217
h.	Capacidades nacionales de ciencia y tecnología	222
i.	Formación científica y tecnológica	226

SEGUNDA PARTE

MARCO JURÍDICO PARA EL COMERCIO DE TECNOLOGÍAS EN EL ORDENAMIENTO COLOMBIANO: ACOGIDA, ADAPTACIÓN E INTERPRETACIÓN JURISPRUDENCIAL DEL RÉGIMEN INTERNACIONAL Y EL CONTEXTO REGIONAL. INTERNACIONAL, REGIONAL Y NACIONAL

CAPÍTULO CUARTO

PROPIEDAD INTELECTUAL Y TITULARIDAD DE DERECHOS DE EXPLOTACIÓN	234
1. Propiedad intelectual.....	236
a. Origen de la propiedad intelectual	236
2. Conceptos básicos relacionados con el derecho de autor.....	242
b. Qué es el derecho de autor	242
c. La obra	245
d. Criterios de protección de las obras	246
e. El autor	248
f. Derechos morales del autor.....	249
g. Derechos patrimoniales del autor.....	251
3. Conceptos básicos relacionados con la propiedad industrial.....	256
h. Tres enfoques sobre el derecho de propiedad industrial	257
<i>La propiedad industrial como un derecho de propiedad.....</i>	<i>257</i>
<i>La propiedad industrial como bien inmaterial.....</i>	<i>259</i>
<i>La propiedad industrial como bien comercial.....</i>	<i>260</i>
i. Modalidades de la propiedad industrial.....	262
j. Tipo de invenciones que protege el derecho de propiedad industrial	265
k. Fundamento de la protección de las patentes.....	267
l. Concepto de patente y clases.....	269
m. Requisitos de patentabilidad	272
<i>Novedad</i>	<i>273</i>
<i>Nivel inventivo.....</i>	<i>274</i>
<i>Aplicación industrial</i>	<i>279</i>
n. Derechos que confiere la patente	280
o. Clasificación internacional de patentes.....	281
p. Caducidad de la patente	283
q. Apreciaciones de la concesión de patentes sobre materia orgánica	285

4. El secreto empresarial en la comercialización de bienes intangibles	288
5. La titularidad de las patentes: el caso de las invenciones laborales	293
r. Las invenciones laborales	293
<i>Evolución de la regulación sobre invenciones laborales.....</i>	<i>297</i>
s. Clases de invenciones laborales y su titularidad por transferencia	302
<i>Invención de servicios.....</i>	<i>303</i>
Invenciones de servicios en sentido estricto o por encargo	304
Invenciones de servicio en sentido amplio o de experiencia	306
<i>Invenciones libres.....</i>	<i>308</i>
<i>Invenciones Universitarias.....</i>	<i>309</i>
6. Reflexión final sobre la propiedad intelectual, convivencia del derecho público y privado	313
t. Mirada desde el derecho público.....	313
u. Mirada desde el derecho privado	317

CAPÍTULO QUINTO

COMERCIO DE BIENES TECNOLÓGICOS Y DERECHO DE LA COMPETENCIA 320

1. Aproximaciones entre el sistema de propiedad intelectual y el derecho de la competencia.....	321
2. Reflexiones sobre el derecho de la competencia.....	323
a. Evolución del concepto de competencia.....	323
b. El valor de una política de competencia: el caso colombiano.....	327
c. Legislación de competencia. Colombia.	331
3. El principio de territorialidad de los derechos de propiedad intelectual y el monopolio del conocimiento tecnológico.....	340
d. El principio de territorialidad de la propiedad intelectual	340
e. El monopolio del conocimiento tecnológico	345
f. Comercio estratégico de innovaciones: el caso de las patentes	348
g. Estrategias anticompetitivas y paliativos	350
<i>Negativa a contratar.....</i>	<i>353</i>
<i>Patentes demasiado amplias o de baja calidad.....</i>	<i>356</i>
<i>Fijación de precios o condiciones no equitativas.....</i>	<i>357</i>
<i>Patentes en paquete.....</i>	<i>357</i>

TERCERA PARTE

CONTRATOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS Y ANÁLISIS DEL CONTRATO DE LICENCIA DE PATENTES

CAPÍTULO SEXTO

CONTRATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	361
1. Debates contemporáneos sobre la función y transformación de los contratos	363
b. Integración del derecho contractual nacional e internacional.....	367
c. Derecho mercantil y evolución de las características de esta tipología de contratos.....	379
2. El contrato de transferencia de tecnología.....	384
d. Que es la transferencia de tecnología.....	385
<i>Criterios de valoración para el desarrollo de una adecuada definición</i>	<i>385</i>
<i>Definiciones desde la académica.....</i>	<i>386</i>
<i>Definiciones desde la política de desarrollo</i>	<i>387</i>
<i>Definición desde las ciencias económicas.....</i>	<i>387</i>
<i>Definición desde la ciencia del derecho.....</i>	<i>388</i>
e. Que se entiende por contrato de transferencia de tecnología	388
f. Figuras contractuales para la transferencia de tecnología.....	391
3. Contratos relacionados con el proceso de creación tecnológica.....	392
g. Contrato de investigación.....	393

CAPÍTULO SEPTIMO

CONTRATO DE LICENCIA DE PATENTES	398
Elementos de la esencia y criterios para su delimitación	398
1. Elementos de la esencia	400
a. Objeto.....	401
<i>Objeto determinado o determinable en el contrato de licencia de patente.....</i>	<i>402</i>
<i>Objeto lícito en el contrato de licencia de patente</i>	<i>404</i>
b. Consentimiento	405
<i>Principio de la autonomía de la voluntad.....</i>	<i>406</i>
<i>Formación y vicios del consentimiento.....</i>	<i>407</i>
<i>Vicios del consentimiento</i>	<i>408</i>
c. Causa	410

	<i>La causa como presupuesto subjetivo</i>	410
	<i>La causa como presupuesto objetivo</i>	411
d.	Capacidad	411
	<i>Actos de conservación</i>	411
	<i>Actos de administración</i>	412
	<i>Actos de disposición</i>	412
	2. Formalidades	414
e.	Transmisión por escrito	414
f.	Registro de los contratos de transferencia de tecnología	414
g.	Criterios fundamentales que limitan la explotación de las patentes	415
	<i>Primer criterio: actos de explotación</i>	416
	Fabricación	417
	La utilización	424
	La importación	426
	<i>Segundo criterio: delimitación temporal</i>	429
	<i>Tercer criterio: delimitación territorial</i>	431
	<i>Cuarto criterio: legitimación del licenciante</i>	435

CAPÍTULO OCTAVO

CONTRATO DE LICENCIA DE PATENTES 436

Obligaciones y garantías del licenciante y licenciario 436

1. Obligaciones y garantías del licenciante 436

a.	Obligación de conservar vigente el título de patente	436
b.	La obligación de dar una determinada cosa comprende todos sus accesorios	437
c.	Obligación de no hacer	438
d.	Obligación de asistencia técnica	438
e.	Garantía sobre la legitimidad de la titularidad de la patente	439
f.	Garantía del uso y disfrute pacífico de la tecnología	440

2. Obligaciones y garantías del licenciario 441

g.	Obligación de explotación	441
h.	Obligación de uso según la forma convenida	442
i.	Obligación de observar determinadas normas de calidad	442
j.	Obligación de pago	443
	<i>Determinación del valor de las regalías</i>	444
	<i>Forma de pago de las regalías</i>	448
	Obligación de pago mediante cifra cerrada - única	449
	Obligación de pago mediante sumas periódicas	450
	Mediante combinación de las anteriores	451
k.	Obligación de no usar o explotar tecnologías competidoras	451

l.	Obligación de adquirir licencias ligadas u otros bienes enlazados.....	452
m.	Obligación de aceptar auditoría técnica.....	453
n.	Obligación de aceptar auditoría contable	454
o.	Cláusulas relacionadas con la política de subcontratación	454
p.	Obligación de no explotar tecnología propia	456
3. Cláusulas de interés común de las partes.....		457
q.	Cláusulas sobre el control del desarrollo de mejoras.....	457
r.	Obligación de retrocesión	460
s.	Cláusulas de confidencialidad	461
t.	Cláusulas de cooperación y denuncia de infracciones	462

CAPÍTULO NOVENO

TERMINACION DEL CONTRATO 464

a.	Por el mutuo acuerdo entre las partes.....	464
b.	Por el cumplimiento de la duración del contrato.....	464
c.	Terminación del contrato por la extinción del derecho sobre la patente.....	465
d.	Por la utilización de los derechos licenciados más allá de la licencia.....	465
e.	Por la oposición a la validez de los derechos licenciadas	466
	<i>Los efectos de la inclusión de la cláusula de oposición.....</i>	<i>467</i>
f.	Por la declaración de nulidad de la patente.....	467
	<i>Efectos producidos con anterioridad a la declaratoria de nulidad.....</i>	<i>468</i>
	<i>Efectos producidos con la declaración de nulidad del contrato</i>	<i>468</i>
g.	Por el no cumplimiento con la producción para asegurar el pago de regalía sometida a canon mínimo	471
h.	Por incumplimiento de las obligaciones.....	472
i.	Obligaciones debidas tras la extinción del contrato (obligaciones post-termino)	474

CAPÍTULO DÉCIMO

CONTRATO DE LICENCIA DE PATENTES 476

Registros de contratos de transferencia de tecnología en Colombia 476

1. Legislación sobre el registro de los contratos de transferencia de tecnología 476

a.	Normatividad Andinas sobre el registro de los contratos de transferencia de tecnología	477
b.	Normas colombianas sobre el registro de los contratos de transferencia de tecnología	480

2. Trámite del registro de los contratos de importación de tecnología en Colombia. 483

CONCLUSIONES.....486

BIBLIOGRAFÍA4966

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Paradigma tecno-económico basado en los Ciclos Kondratiev
- Tabla 2. Comparación cuarto y quinto ciclo KONDRATIEV: nuevo paradigma de innovación
- Tabla 3. Cuadro comparativo empresas de gestión y sistemas empresariales
- Tabla 4. Las 50 universidades con mayores solicitudes PCT-2013
- Tabla 5. Informe 1959-1966 sobre recurso humano en actividades de I+D
- Tabla 6. Fundación de organismos centrales de política científica y tecnológica en América Latina
- Tabla 7. Migración rural en Colombia (1938-2000)
- Tabla 8. Colombia: evolución de oferta exportable, 1995-2014
- Tabla 9. Política científica Colombiana 1960-1980
- Tabla 10. Comparación de aspectos normativos en la política nacional de ciencia y tecnología, y la Misión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.
- Tabla 11. Comparación de la estructura de los programas de investigación propuestos por la política nacional de ciencia y tecnología y la Misión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
- Tabla 12. Distribución de los proyectos aprobados por departamento y región de regalías, vigencia 2012, bienios 2013-2014 y 2015-2016, con corte a 31 de diciembre de 2014, (expresado en millones de pesos colombianos-2013)
- Tabla 13. Financiación del gobierno central para I+D por objetivo socioeconómico 2011-2014
- Tabla 14. Patentes de invención solicitadas y concedidas por residentes ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio, por sector 2004-2013

- Tabla 15. Patentes de invención solicitadas y concedidas por no residentes ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio, por sector, 2004-2013
- Tabla 16. Consolidado patentes de invención presentadas y concedidas ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio, 2004-2013
- Tabla 17. Solicitudes de concesiones de patentes a colombianos ante oficinas internacionales, 2004-2013
- Tabla 18. Patentes solicitadas y concedidas ante oficinas nacionales de patentes, según países seleccionados, 2004-2012
- Tabla 19. Graduados en instituciones de Educación Superior colombianas, 2004-2013 por nivel de formación
- Tabla 20. Graduados en programas nacionales de maestría por área de la ciencia y la tecnología OCDE y núcleo básico de conocimientos 2004-2013
- Tabla 21. Graduados en programas nacionales de doctorado por área OCDE y núcleo básico de conocimiento, 2004-2013
- Tabla 22. Clasificación de la propiedad industrial

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1. Marco estructural para la construcción del índice global de innovación 2015
- Figura 2. Los diez países con mejor desempeño en el índice global de innovación 2015
- Figura 3. Comportamiento empresarial en sus estrategias de crecimiento en innovación.
- Figura 4. El mundo según la distribución de la tierra
- Figura 5. El mundo según el gasto en I+D
- Figura 6. El mundo según las patentes concedidas
- Figura 7. El mundo según el crecimiento de la riqueza-PIB
- Figura 8. El mundo según los empleados en I+D
- Figura 9. El mundo según la distribución de la población
- Figura 10. Top de los cinco campos de aplicación de patentes a nivel mundial
- Figura 11. Top de los 3 campos tecnológicos con mayor solicitud de patentes-10 países
- Figura 12. Solicitudes de registro a nivel mundial por regiones- año 2013
- Figura 13. Comparación solicitud de patentes por región: 2003-2013
- Figura 14. Concentración de solicitudes de patentes por oficina-2013
- Figura 15. Desempeño en la aplicación de patentes por países de ingresos bajos y medios-2013
- Figura 16. Empresas con el mayor número de solicitudes en el sistema PCT en 2013
- Figura 17. Equivalencia entre aplicación de patentes por residentes y extranjeros- Análisis en 20 países. Tasa de crecimiento entre los años 2012-2013

- Figura 18. Solicitud de patentes a nivel doméstico y con orientación al extranjero según 20 países de origen. Tasa de crecimiento entre los años 2009-2011
- Figura 19. Evolución del presupuesto de Colciencias 1969-1990.
- Figura 20: Línea del tiempo del desarrollo legislativo y financiero destinados a política científica y tecnológica.
- Figura 21. Número de programas de doctorado ofrecidos en el país 1990-2008
- Figura 22. Evolución del número de becas asignadas por Colciencias para doctorados nacionales y del exterior- 1992-2008
- Figura 23. Número de proyectos aprobados por Colciencias y monto financiado 2002-2008
- Figura 24. Conformación y designación de los miembros del OCAD
- Figura 25. Evolución de la financiación representada en porcentajes de PIB de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación en el período 2004-2014.
- Figura 26. Distribución de recursos del Fondo CTel del SGR aprobados por departamento. Vigencia 2012,
- Figura 27. Patentes de invención solicitadas y concedidas ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio, por sector, 2004-2013
- Figura 28. Distribución de las empresas por Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica sector servicios (EDITS II A IV) y tamaño
- Figura 29. Distribución de las empresas por Encuesta de Desarrollo e Innovación tecnológica sector servicios (EDITS II a IV) según grado de innovación
- Figura 30. Empresas que invirtieron en actividades conducentes a la innovación y montos invertidos, 2008-2013
- Figura 31. Distribución de la inversión según grupos de actividades conducentes a la innovación 2008-2013
- Figura 32. Distribución de los grupos de investigación por institución-primeros diez

- Figura 33. Distribución de los grupos de investigación por categoría e institución-primeros diez
- Figura 34. Becas y créditos para maestrías y doctorados (2004-2013)
- Figura 35. Integración contractual internacional
- Figura 36. Integración sistémica jurídica
- Figura 37. Integración pública convencional - tratados de tipo económico
- Figura 38. Integración pública convencional - tratados de tipo contractual
- Figura 39. Integración promocionada
- Figura 40. Integración de los usos contractuales internacionales a los sistemas jurídicos nacionales
- Figura 41. Integración principialista de derecho internacional público y privado
- Figura 41. Integración principialista Facultativa
- Figura 42. Límites a la integración privada internacional

INTRODUCCIÓN

Cuando de tecnología se trata, ningún país puede calificarse de autosuficiente, y es habitual ver cómo en diferentes momentos del proceso de creación, incorporación de la capacidad tecnológica a un bien y su posterior difusión, gracias a la existencia de intereses conjuntos, necesidades, dependencias o por cualquier otra razón, los agentes interesados en este sector (universidad-empresa-estado) en la práctica generan un amplio, inagotable y dinámico escenario mundial que le da carácter a la misma sociedad del siglo XXI. Por ello, ahondar en este proceso conocido a nivel internacional como “transferencia de tecnología” es leer sobre un episodio más del progreso de los países y su forma de relacionarse para mantener o alcanzar el liderazgo mundial, o simplemente no estar muy alejados de aquellos países que lo logran.

Esto lo convierte en un campo de estudio muy amplio, por ello, cuando se planteó como tema marco para el desarrollo de esta tesis la transferencia de tecnología, en el proceso de ir tras la estructuración de bases sólidas que permitieran atar lazos entre el pasado y el presente de este término, desde los primeros hallazgos se hacía evidente que se trataba de un concepto con una serie de implicaciones e influencias políticas, económicas, comerciales, entre otras, que impactaban en alguna medida el estudio jurídico que se pretendía iniciar. Fue así como, en el mismo proceso de lectura y escritura de la propuesta de investigación, cada vez con mayor nitidez, se veía que la mirada jurídica debía acompañarse de otras a fin de comprender cómo se llegó a constituir la tecnología en un factor trascendental en el progreso, y como desde el Derecho -en un sentido amplio, es decir, entendido

como el orden normativo e institucional regulador de la vida en sociedad-, se ha dado respuesta a este dinamismo que nace para realizar profundas transformaciones, incluso a la misma disciplina jurídica, que para responder a las dinámicas de una sociedad que innova, crea, inventa y revoluciona diariamente sus prácticas -no solo a nivel nacional sino mundial-, en muy corto tiempo ha visto como, por ejemplo, se desdibujan las fronteras territoriales que unas décadas atrás le daban legitimidad a las relaciones antes surgidas generalmente a su interior, así como también, ha visto el surgimiento de una nueva especialidad -hija de la tecnología- ubicarse al lado de las tradicionales, como es el caso de la propiedad intelectual e industrial, en el caso de la primera, gracias a la imprenta y otras tecnologías que hicieron posible la difusión masiva de las obras y su circulación en el comercio mundial.

De acuerdo a lo anterior, con la intención de reproducir una imagen dotada de profundidad e integralidad sobre este término genérico “transferencia de tecnología” -difícil de conceptualizar y explicar desde una sola disciplina- se partirá en esta tesis de considerar tres aspectos: el primero de ellos, se relaciona con presentar desde una perspectiva temporal e histórica el desarrollo de *la tecnología*, que con fines de aplicación industrial y comercial ha sido motor del desarrollo económico de la misma civilización (especialmente desde la Revolución Industrial); el segundo aspecto, se relaciona con el *mercado* de las tecnologías, que al alcanzar niveles de circulación mundial, representa un escenario de poder económico, globalización, competitividad, y precisamente por ello, organismos internacionales y estatales se ocupan de comprender sus efectos para garantizar el orden y el funcionamiento de los sistemas económico; y finalmente, el tercer aspecto, está determinado por el *derecho*, en primer lugar, como ordenador de las estructuras institucionales y políticas que han sentado las bases para la configuración de las múltiples relaciones y fines de naturaleza pública y privada (nacional e internacional) alrededor de la transferencia de tecnología; y en segundo lugar, como regulador de las relaciones contractuales celebradas para hacer posible la explotación de bienes protegidos por el régimen de propiedad industrial, como es el caso de las patentes.

Así entonces, la relación *tecnología* como fuente de transformación, *mercado* como espacio del tráfico internacional de bienes intangibles, y *derecho* como marco regulador, confluyen en esta propuesta de investigación que siendo documental, aspira a lograr niveles de interpretación sobre las causas que animan el diseño institucional y político para la transferencia de tecnología a nivel internacional y nacional (caso Colombia), a fin de constar su efectividad, pertinencia e incluso contradicciones para los fines de progreso de los países; así como también, evidenciar la manera en que este contexto permea las relaciones negociales, a partir del análisis de las cláusulas usualmente consideradas en los contratos de licencia de patentes, constatando así la relación no lineal o monodisciplinar, sino sistémica y de múltiples efectos que deben considerarse en la redacción de estos documentos.

Justificación

En cuanto a las dificultades que rodean este estudio, desde diferentes latitudes se ha sostenido que la comercialización de bienes intangibles de naturaleza tecnológica es centro de muchas discusiones, y por ello, de diferentes posturas sobre su comprensión; por ejemplo, se han planteado como aspectos sobresalientes: la heterogeneidad de los regímenes legislativos a nivel nacional o regional, las normas de cada sector de desarrollo tecnológico, las normas de ordenación de la actividad empresarial en el mercado, la creación de redes sistémicas de tratados (vinculados por múltiples factores de integración e interferencia para el desarrollo eficiente de sus objetivos), los escasos antecedentes jurisprudenciales debido a la poca litigiosidad; y, en alguna medida, el inevitable carácter de labor artesanal que tiene la negociación sobre estos tipos de bienes en el cual debe atenderse además de los intereses de las partes (cuando no se trata de contratos de adhesión, también muy usuales en la comercialización de tecnologías) las normas relacionadas con el derecho de la competencia especialmente.

Estos como otros temas en debate se abordaran a lo largo de esta tesis que espera ser novedosa y pertinente por varios aspectos, entre ellos:

En primer lugar, porque el estudio de los documentos producidos por instituciones y/o organizaciones que direccionan políticas económicas a nivel mundial, regional y en algunos casos nacional, ayuda a comprender las relaciones de transferencia de tecnología al interior de países con economías industrializadas, en desarrollo y menos adelantadas.

En segundo lugar, porque no se limita a describir solamente la coyuntura contractual, sino que valora también el contexto –momento y lugar- en el cual se plantea una relación jurídica, las diferentes etapas previas que influyen en la producción y titularidad del bien, así como otros aspectos que pueden interferir en el exitoso comercio nacional o internacional de la tecnología.

En tercer lugar, porque presenta algunos aspectos del derecho de la competencia que igualmente deben valorarse en el escenario de la transferencia de tecnología a fin de comprender el necesario equilibrio que debe existir entre las políticas de libre mercado y el régimen de exclusividad proporcionado por el sistema de propiedad intelectual para el caso de la patente.

En cuarto lugar, porque en la práctica diaria son variadas las figuras contractuales que hacen posible la transferencia de tecnología, y es necesario conocer con claridad cuáles son las más usuales, cómo se interrelacionan y conviven -con título de patente o no-, lo cual produce efectos y consecuencias que deben valorar las partes a fin de dimensionar los riesgos, e incluso, llegar a contemplarlos en sus acuerdos, aunque de todos, es el contrato de licencia la especie a la que se dirige el estudio.

Objetivos

Por lo anteriormente expuesto, los objetivos que se quieren lograr con esta tesis son, a nivel general:

Analizar los fundamentos conceptuales que han contribuido a la construcción del marco político, institucional y jurídico para la transferencia de tecnologías, y su influencia en la construcción de contratos de licencia sobre patentes en un

escenario de comercio globalizado, pero con especial referencia al contexto colombiano.

Y a nivel específico, los objetivos planteados son tres:

1. Establecer el estado del arte de los fundamentos y referentes de la doctrina económica sobre progreso tecnológico y su impacto en el diseño de políticas públicas para el desarrollo del comercio internacional de bienes intangibles.
2. Explicar la articulación entre los sistemas normativos de propiedad intelectual y derecho de la competencia para el mantenimiento del orden económico, con especial referencia a las patentes.
3. Describir los lineamientos para el diseño de contratos de licencia con fines de transferencia de tecnología haciendo mención a la normatividad aplicable en Colombia.

Estructura de la investigación

Así entonces, para dar cumplimiento a estos objetivos el presente documento se estructura en tres partes. En la **primera parte**, denominada *Marco institucional y político: teorías, prácticas y diseño de políticas*, las reflexiones giran en torno a comprender cómo el imparable cambio en las técnicas y el desarrollo de la tecnología, en el fondo son el reflejo de una constante afectación a la sociedad, y abordarlo en esta tesis, implica trascender las fronteras de la ciencia jurídica para descubrir en los postulados y análisis económicos un importante instrumento de interpretación que permite revisar las condiciones dadas en la construcción del marco institucional y político sobre la transferencia de tecnología. Si bien sobran razones para justificar la pertinencia de esta relación interdisciplinar, no basta mencionar que el análisis económico se ha convertido en una herramienta fundamental en la visión del mundo de los juristas, quienes ven cómo la economía es parte de su cultura técnica, influencia la interpretación de la normatividad y otorga claves que ayudan a iluminar de mejor manera un sector preciso de las relaciones sociales.

Así entonces, son tres los capítulos en los cuales se espera lograr el fin antes trazado en esta primera parte. Con el capítulo primero, titulado “progreso

tecnológico e innovación: miradas sobre su desenvolvimiento” se parte de considerar que “el cambio tecnológico es por definición un proceso modificadorio de las relaciones económicas” (Katz, p. 6) y esto justifica la presentación de las interpretaciones que sobre progreso tecnológico se han hecho desde las escuelas del pensamiento económico, como es el caso de la clásica, marxista, neoclásica, Schumpeteriana y evolucionista. En esta última escuela, también llamada neoschumpeteriana, el progreso tecnológico es organizado en ciclos los cuales evidencian los cambios de paradigma tecno económico a partir de la Revolución Industrial hasta nuestros días, y finaliza este capítulo, dejando a disposición del lector algunos temas en debate en lo corrido del siglo XXI.

Una vez abordadas estas consideraciones sobre lo que viene a llamarse cambio tecnológico como resultado de un proceso evolutivo, en el segundo capítulo titulado “Reflexiones sobre el liderazgo tecnológico y políticas para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación”, resultará necesario -describir procesos- y por ello, en primer lugar se ponen de presente ciertas condiciones -que no son iguales para cada país-, y en virtud de las cuales, la lectura sobre lo que es transferencia de tecnología no es la misma. Por ello, se presentan de manera general las diferencias entre los países del hemisferio norte y los países del hemisferio sur, de lo cual surgirán reflexiones sobre: la estructura del comercio, la capacidad tecnológica, la inversión en I+D, el volumen de registros de bienes protegidos por la propiedad intelectual, entre otras. Y de lo anterior, se extraerán algunas consideraciones sobre los diferentes caminos recorridos por los países para lograr el progreso basado en la tecnología, diferenciando la posición de países productores (o desarrollados) de aquellos países receptores (en desarrollo o menos adelantados).

Continuando con el análisis, en segundo lugar, se identificarán algunas características de los agentes Universidad-Empresa-Estado como motores del progreso tecnológico, así como su importancia en los procesos de cambio y adaptación de la sociedad en los países para obtener los mejores resultados, valorando, a nivel interno, la identidad y fortalezas para participar en el mercado

globalizado; de los tres agentes, se prestará especial atención al gobierno, en su papel de impulsor de políticas tecnológicas y en quien descansa la capacidad de negociación internacional para asegurar beneficios a corto o largo plazo para sus países; en tercer lugar, se mostrará cómo a partir de los años sesenta del siglo pasado se han desarrollado sistemas de ciencia, tecnología e innovación, basados en la experiencia y desarrollos, especialmente venidos de la Universidad de Sussex con el profesor Christopher Freeman (liderando el grupo de teóricos ocupados de esta temática) y, a partir de otros estudios emprendidos por la OCDE en los años siguientes. Resulta ser un hallazgo importante, evidenciar cómo sin existir un consenso en el mismo seno de organismos internacionales (como ONU-OCDE) sobre una estructura uniforme o ideal de “Sistema de ciencia, tecnología e innovación” –con fines de aplicación como modelo para los países rezagados- se crea o implementan estructuras y políticas basadas en dos modelos preexistentes: el *descentralizado*, propio de Estados Unidos y aquel *centralizado* propio de la construcción europea, pero sin una cohesión interna que asegure el éxito de su aplicación.

En cuarto lugar, se reflexiona sobre las expectativas de progreso tecnológico para Latinoamérica en la sociedad del conocimiento, y en este contexto, las recomendaciones de expertos en el campo de la ciencia económica y de organismos internacionales darán algunas luces sobre su futuro desempeño, o más bien oportunidades, si su actuación responde a la disciplina de sumar algunos factores y condiciones previas necesarias para obtener el mayor provecho de sus capacidades. Y finaliza este capítulo, con la presentación del código de conducta para la transferencia de tecnología propuesto en los años sesenta por los países receptores de tecnología en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo UNCTAD, -el cual fue muy debatido pero nunca implementado-. En éste se evidenciaba, -la necesidad con visos de protesta-, por parte de los países receptores de tecnología de regular las prácticas de los países productores, respecto a las cuales se presentaron fuertes denuncias sobre perjuicios económicos y sociales producto de la integración sin una adecuada o

inexistente planeación, en condiciones que no permiten mejorar la capacidad interna para la innovación.

En el tercer capítulo titulado “la experiencia colombiana: reflejos de las directrices internacionales sobre progreso tecnológico y su transferencia”, partiendo de la base que la propiedad intelectual e industrial no está desligada de los modelos de desarrollo y está inserta en una dinámica jurídica-económica, para el desarrollo en este capítulo se propone, en primer lugar, una breve revisión del desenvolvimiento del progreso tecnológico en Colombia a partir de identificar las primeras experiencias autóctonas de crecimiento económico, el cambio de modelos económicos -pasando en los años sesenta de uno proteccionista de la industria nacional a un nuevo paradigma de apertura de mercados-, según el cual se promocionaba la idea que “iba a traer al país la tecnología y el desarrollo”. Pero pasadas décadas de aplicación de una política neoliberal (con aciertos y desaciertos), estudios del tema concluyen que esta nunca arrojó como resultado el desarrollo tecnológico, y para recrear esta situación, continúa este capítulo con una breve mención sobre el desarrollo del sector caficultor, -por ser este de gran importancia y reconocimiento internacional- que es un buen referente para evidenciar cómo las causas de un inadecuado manejo de políticas de desarrollo, no solo provienen de orientaciones externas, sino también situaciones internas y culturales, de lo cual salta a la vista que la toma de buenas o malas decisiones que repercuten en el progreso económico, requiere fortaleza y carácter ante imposiciones o bloqueo de oportunidades venidas de fuera, así como sentido de nacionalismo, pues los resultados impactaron, como fue para este sector, la progresiva pérdida de mercado mundial en el cual la tecnificación jugó un papel fundamental. En tercer lugar, se hará un recorrido sobre el proceso de adaptación de la política en ciencia y tecnología propuesta por la OECD-UNESCO en los años sesenta a los países latinoamericanos, y cómo se implementó en Colombia. Se presentarán así algunos hallazgos sobre la construcción interna de políticas y normativas para el desarrollo e impulso de la investigación como base para el progreso tecnológico, a partir de una síntesis -con perspectiva temporal e histórica-. Y, en cuarto lugar, se incluyen los más recientes indicadores de ciencia y

tecnología en Colombia, con la intención de realizar un ejercicio de análisis sobre los avances del país en los últimos diez años a partir de contrastar datos a 2014 sobre inversión, registros de patentes, áreas de investigación y educación. Entre los resultados se podrá evidenciar que el futuro de la industria colombiana – frente a la realidad de la importancia de la tecnología para el progreso económico- todavía no es lo bastante clara, pues el corazón y motor de los cambios –la relación universidad-empresa-estado- aún no ha demostrado la suficiente articulación para dar fortaleza al desarrollo de capacidades de investigación e innovación con fines de uso o comercialización, sin dejar de resaltar que en una década los avances son importantes, como se podrá constatar de las análisis cuantitativos realizados por el departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia- en adelante Colciencias, y analizados en esta tesis a la luz del actual Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” aprobado a través de la Ley 1753 de junio 9 de 2015.

En la **segunda parte** denominada –*Marco jurídico para el comercio de tecnologías en el ordenamiento colombiano: acogida, adaptación e interpretación jurisprudencial del régimen internacional y el contexto regional*- los planteamientos y estructuración de los dos capítulos que la conforman parten de reconocer que las dinámicas del mercado de bienes intangibles desencadena dudas para quien se interesa en participar en él, entre otras, por la inmensa red de normas de diferente rango (internacional, regional y nacional) que convergen, exigiendo para quien las interpreta, un adecuado conocimiento del marco jurídico especialmente relacionado con el sistema de propiedad intelectual e industrial, así como del derecho de la competencia; en este escenario, la finalidad en esta segunda parte es presentar un estudio en el cual se resalte cómo los principios, doctrinas y reglas internacionales sobre estas dos áreas especializadas del Derecho se han acogido e integrado en el sistema jurídico colombiano.

Lo cual se realizará a partir de presentar, por una parte, los desarrollos *normativos*, haciendo la claridad que este país no cuenta con una normativa interna sobre propiedad industrial sino que es la normativa regional (Decisión 486 del 2000 de

la Comunidad Andina de Naciones –en adelante CAN) la aplicable, -entendiendo que previo a la expedición de esta última, el país solo contaba con artículos dispersos en el Código Civil y un título en el Código de Comercio, sin mencionar las normas de menor rango que tenían el mismo cometido regulador), no siendo así, en el caso de la propiedad intelectual (o derecho de autor como se denomina internamente) sobre la cual conviven la norma interna (Ley 23 de 1982) y la norma comunitaria (Decisión 351 de 1993); así como leyes y decretos nacionales sobre derecho de competencia (Ley 1340 de 2009 , Ley 256 de 1996, entre otros) en armonía también con la norma comunitaria (Decisión 285 de 1991, Decisión 605 de 2005, entre otras), sin dejar de mencionar la ratificación de tratados internacionales que han servido de referente para la construcción de las anteriores lo cual queda en evidencia, con el desarrollo teórico que se presentará en los capítulos cuarto y quinto.

Y, por otra parte, para fortalecer la presentación del marco jurídico aplicable en Colombia, se recurrirá a la fuente *jurisprudencial*, que en consonancia con lo anterior, corresponderá a la emanada del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, Corte Constitucional y Corte Suprema de Justicia Colombianas, a fin de brindar un panorama contextual enriquecido con la revisión de las causas referenciadas. Así entonces, plantear la presentación de un marco jurídico nacional si bien resulta pretensioso, también debe aclararse que luego de una presentación de conceptos generales, el énfasis se hace en el régimen de patentes, e incluso, se irá un poco más allá, al reflexionar sobre las prácticas comerciales sobre invenciones que se mantienen protegidas por secreto empresarial.

Finalmente, resulta pertinente recalcar que lejos de recurrir a un análisis de derecho comparado internacional, la propuesta consiste en presentar un panorama contextualizado, y si de algo sirve la alegoría, valdrá la pena decir, que se trata de presentar en primer plano el marco jurídico nacional, a fin de mostrar de manera cercana su carácter, fortalezas, debilidades, vacíos, y con la conciencia de saber que este constituye un pequeñísimo fragmento del escenario jurídico tan robusto que “es” o representan estas dos especialidades que se entrecruzan – para

darle movilidad al tráfico internacional de bienes intangibles de naturaleza tecnológica-, que interesante resultaría, como es la intención de esta segunda parte, entender el todo por la parte, es decir, ver si efectivamente este fragmento es representativo de la totalidad y en qué medida le es posible serlo, o cuánto está alejada de serlo y porque.

Así entonces, para brindarles a los agentes interesados en la transferencia de tecnologías un marco normativo lo suficientemente claro y confiable que le sirva de referente en la práctica, en el capítulo cuarto titulado “propiedad intelectual y titularidad de derechos de explotación” bajo la afirmación que los países industrializados y creadores de tecnología lograron ligar inexorablemente el comercio internacional con la propiedad intelectual se da inicio al estudio de esta disciplina comenzando con una introducción a conceptos básicos relacionados con los bienes intangibles -en sus facetas de propiedad intelectual e industrial- en la cual se hará referencia a características, elementos, modalidades, clases, y en general a aquellos aspectos que permitirán reconocer las bases del sistema, así como los retos que enfrenta (la propiedad industrial), por la concesión de patentes sobre material orgánico, pues sin duda este es un nuevo capítulo sobre el progreso tecnológico de la humanidad. En segundo lugar, resultará pertinente referirse al secreto empresarial, pues si bien, funcionalmente forma parte del régimen de propiedad intelectual e industrial porque cumple similares funciones, esta vinculación normativa se da a partir de la aprobación del Acuerdo sobre los aspectos de la propiedad intelectual relacionados con el comercio- en adelante ADPIC, en el año de 1994 en el marco de la OMC, y en el cual se incluyó la protección a la información no divulgada por ser una modalidad muy usada en la práctica comercial de intangibles. En tercer lugar, se hará especial énfasis en el status que actualmente adquieren las empresas como titulares derivadas de los bienes intangibles, que en muchos casos, proviene de una relación laboral previa con los investigadores, y de una posición, capaz de asumir los gastos y los riesgos que en gran medida surgen ante la incertidumbre de los resultados del proceso creativo y su éxito en el comercio. Así entonces, se profundizará en las características que la industria del conocimiento adquiere en una sociedad en la

cual, el invento es el resultado de la actividad de equipos de trabajo, y el inventor es un asalariado a quien el reconocimiento de sus derechos se limitan a los morales, pues en virtud de los compromisos contractuales adquiridos previamente, no alcanza a tomar decisiones respecto a los derechos patrimoniales de las nuevas innovaciones, siendo así las empresas las llamadas a asumir sus facultades para hacer de la explotación de estas, un escenario en muchos casos, de oportunidad a nivel mundial. Para finalizar se presentaran algunas reflexiones con las cuales se espera reconocer que la caracterización exclusivamente privada (de derecho mercantil) otorgada a los bienes intangibles –quizá en virtud de la actual época de economía del conocimiento y su tendencia a generar mercados internacionales-, no debe hacer perder de vista la existencia de importantes momentos en la vida de las creaciones intelectuales en los cuales se relacionan con teorías, principios, conceptos o normas de derecho público, siendo importante para el cierre de este capítulo traer algunos punto de conexión de la propiedad intelectual e industrial con las dos grandes ramas del derecho –pública y privada-.

En el capítulo quinto titulado “comercio de bienes tecnológicos y derecho de la competencia”, se analiza cómo en virtud del poder de mercado adquirido por la industria de los bienes intangibles, resulta vital tomar en consideración los aspectos relacionados con el derecho de la competencia, a fin de conocer, en primer lugar, cómo se ha ido construyendo esta especialidad -trayendo a colación algunas diferencias entre la teoría norteamericana y aquella europea- al interpretar su dinámica, función y objetivos. En segundo lugar, se reflexionará sobre la importancia de una política de competencia en la construcción de los mercados nacionales, resaltando que a partir de esta, se espera otorgar seguridad jurídica e institucional a los intervinientes en el mercado, así como fortalecer la cultura de competitividad, pues bien podría decirse que sienta las bases adecuadas para soportar los desafíos de un comercio globalizado, aterrizado lo anterior, en el contexto colombiano, con la finalidad de evaluar su pertinencia y coherencia. En tercer lugar, a partir de reconocer los efectos del monopolio legal otorgado por el Estado o por varios Estados (cuando el registro de patentes y las prácticas comerciales empresariales llegan a ser de dimensiones mundiales), se reflexionará

sobre las contradicciones y retos que planea mantener un equilibrio entre el orden económico –cuando la circulación de intangibles puede ser mundial- frente a derechos exclusivos y excluyentes –otorgados y reconocidos en un específico ámbito nacional o regional-. En este contexto, meditar sobre los efectos del monopolio tecnológico resaltarán la importancia de la relación “intangibles y competencia” y los riesgos por posible degeneración de este sector del mercado en virtud de actos o conductas lesivas. Así, finaliza este capítulo con la presentación de algunas prácticas anticompetitivas y los paliativos desarrollados por el derecho de la competencia para resolver asuntos como: la negativa a contratar, la solicitud de patentes demasiado amplias o de baja calidad, la fijación de precios o condiciones no equitativas y la conformación de paquetes de patentes.

Luego de lo anterior, si bien un robusto marco jurídico –no soluciona todas las dudas de quienes explotan invenciones- sí es el punto de partida para comprender cuáles son los lineamientos que deben regir el comportamiento de las partes en futuros acuerdos, y brinda elementos para lograr comprender, por ejemplo, cómo utilizar adecuadamente estos bienes, o cómo promover escenarios de confianza a posibles licenciarios nacionales o internacionales a partir de la solidez del régimen jurídico que gobierna las relaciones sobre bienes intangibles, o cuáles son las normas de la competencia que deben observarse para evitar incurrir en conductas sancionables, entre otras tantas que no se pueden dejar sólo al régimen aplicable a los contratos, y del cual se ocupará la última parte de esta tesis.

En la **tercera parte** denominada –*Contratos de transferencia de tecnologías y análisis del contrato de licencia de patente*-, se partirá de valorar que en la actualidad el mundo cuenta con un dinámico sistema internacional que facilita u orienta la regulación de los contratos, del cual hacen parte tratados de tipo económico y contractual, proyectos de leyes uniformes, normas principalistas, propuestas de integración privada contractual especialmente referida a contratos atípicos, usos prácticos y costumbres entre otras formas jurídicas que sumadas a los tratados específicos en la materia (propiedad intelectual, industrial y derecho de la competencia), permea el proceso de transferencia de tecnología. Pretensioso

sería abordar todo lo anterior, pero se mencionan a fin de lograr dimensionar el marco normativo que puede estar impactando en la celebración de los contratos, entendiendo por este, aquella herramienta reconocida internacionalmente para contener el acuerdo de voluntades entre dos partes, y el medio idóneo para impactarán realmente la economía al darle movimiento y dinamismo a la circulación de las tecnologías.

Así pues, esta tercera y última parte está conformada por cinco capítulos, a saber:

En el capítulo sexto titulado “contratos para la transferencia de tecnología: contexto, convivencia de figuras contractuales atípicas”, se propone en primer lugar una revisión de los debates contemporáneos sobre la función y transformación del escenario de los contratos, a fin de dejar evidencia como internamente la seguridad jurídica otorgada por su tradicional regulación se ha visto lesionada, por ejemplo, con las nuevas modalidades de contratación propuestas para hacer posible la circulación de bienes intangibles, cuando muchas de estas, ni siquiera pertenecen a la tradición jurídica positivista y traen como efecto el agrietamiento -de la antes defendida soberanía política y jurídica-, para dar paso a la definición de los contratos a partir de pensamientos, ideologías y modelos internacionales. De hecho, algunos doctrinantes denominan esta situación como trasplantes jurídicos, planteando así el reto de entender estas nuevas dinámicas del derecho contractual. En segundo lugar, se ahondará en la figura o expresión genérica “contrato de transferencia de tecnología” acuñada y reconocida en el comercio internacional, y con la cual se identifica un tipo específico de bien intangible objeto de negociación, sin embargo a su interior, agrupa una diversidad de figuras contractuales las cuales en su gran mayoría se catalogarían como atípicas para los países de tradición positivista, pero con el común denominador de contener dentro de su –objeto- la explotación comercial del conocimiento técnico y tecnológico. Así entonces, licencia, cesión, franquicia, operaciones de *joint venture*, contratos de ingeniería, de *know-how*, serán presentados a manera de ejemplo de algunas de las formas que puede adquirir la transferencia, y para finalizar, se abordará con mayor detalle una figura contractual igualmente atípica, que si bien

no implica en principio transferencia pues aun no existe la tecnología (como patente o secreto empresarial), es fundamental para su futura existencia: se trata del contrato de investigación, a partir del cual las partes (pertenecientes a diferentes entornos organizaciones) acuerdan cómo se realizará el proceso de creación tecnológica, cuáles los riesgos y recursos aportados, así como la manera en que se asumirá la titularidad de la innovación con efecto en los actos de explotación autorizados, entre otros.

A continuación, los capítulos séptimo, octavo y noveno, corresponden al análisis detallado del contrato de licencia de patentes para la transferencia de tecnología. Esta estructura se justifica por varias razones, principalmente, porque se consideraron tres las partes fundamentales de este contrato, la primera contiene los elementos de la esencia y aquellos criterios que permiten delimitar el contenido del contrato, la segunda, está integrada por las cláusulas específicas que desarrollan en detalle la intención negocial de las partes, y la última parte, la representan las causales de terminación.

Así entonces, en el capítulo séptimo, titulado “Contrato de licencia de patentes: elementos de la esencia, criterios para su delimitación y valoración”, se inicia con el estudio de esta figura, seleccionada para su estudio riguroso, por ser una de las más usada para transferir las patentes; por licencia entonces en este estudio se entenderá como aquella figura contractual mediante la cual el titular (licenciante), reteniendo su propiedad, autoriza a un tercero (licenciatario) a usar o explotar ese derecho que tiene sobre una patente en las condiciones previstas en un contrato. Así entonces, se abordará en primer lugar, el análisis de los elementos de la esencia- objeto, consentimiento, causa y capacidad- limitado a los fundamentos y la finalidad de las normas que imponen una concreta forma a los contratos, y más tratándose de la construcción de contratos atípicos, en los cuales “el triunfo del consensualismo” como diría María José Santos, exige revisar los límites a la autonomía privada. Así, se presentarán conceptos doctrinales y referencias al Código Civil Colombiano sobre su formación. En segundo lugar, se abordarán las formalidades que la normatividad de la Comunidad Andina de Naciones establece

como requisito para la existencia de la transferencia de derechos de explotación de la patente, las cuales guardan armonía con la normatividad internacional, siendo estas: que conste por escrito y el registro de los contratos ante las autoridades competentes. En tercer lugar, se realizará un análisis sobre cuatro criterios básicos para delimitar el contrato de explotación de la patente, el primer criterio responde al *que se licencia*, lo cual está relacionado con la identificación e individualización de las diferentes facultades que podrá llevar a cabo el licenciataria, así como el carácter exclusivo o no del derecho de licencia concedido; el segundo criterio, responde a una delimitación temporal del contrato y por ello la determinación de *cuánto tiempo* el licenciataria podrá explotar la invención; el tercer criterio, responde a una limitación territorial de explotación del contrato, con el cual se pretende identificar *donde* podrá el licenciataria explotar la tecnología; y, el cuarto criterio responde a identificar *cuál* es el origen de la legitimación del licenciataria, si es resultado de una negociación voluntaria-contractual, o por el contrario es resultado de una licencia de carácter obligatoria.

En el capítulo octavo titulado “Contrato de licencia de patentes: obligaciones y garantías del licenciante y licenciataria” luego de estudiar los criterios que permiten identificar cual es la relación jurídica que se desea entablar, se avanzará en el proceso de estructuración del contrato de licencia con el estudio de las obligaciones y garantías otorgadas por las dos partes; si bien cada especie de contrato tiene un contenido específico derivado de su propia finalidad y de las estipulaciones que convengan las partes, se propone abordar en primer lugar, las cláusulas que para el caso del licenciante pueden presentarse, como son: conservar la vigencia del título de patente, la obligación de dar (incluir los accesorio determinados según el tipo de tecnología), las obligaciones de no hacer, de asistencia técnica, de garantizar la titularidad y validez del título de patente y de garantizar el uso y disfrute pacífico de la tecnología licenciada; en segundo lugar, para el caso del licenciataria, se considerarán: las obligaciones de explotación de la patente según la forma convenida, de dar aplicación a las normas de calidad señaladas por el licenciante, la obligación de pago en la cual se considerará la determinación del valor de la regalía y las formas de pago -que bien puede ser por

cifra única, periódicas o la combinación de las anteriores-, la obligación de no usar tecnologías competidoras, de adquirir licencias ligadas o vinculadas, de permitir auditorias técnicas o contables, las obligaciones prohibitivas o permisivas de la subcontratación y sus consecuencias y la obligación de renuncia a la explotación de tecnología propia; en tercer lugar, se identifican algunas cláusulas de interés común para las partes, como son: la de control de las mejoras realizadas a la tecnología patentada, las cláusulas de retrocesión, de no competencia con el licenciante, de confidencialidad y de cooperación y denuncia de infracciones.

En el capítulo noveno, titulado “Contrato de licencia de patentes: terminación del contrato”, recordando que no existen reglas o normas establecidas taxativamente en la ley para este tipo de contrato, al igual que cualquier otro, la terminación puede darse por varias causas, entre las cuales se abordarán las siguientes: por mutuo acuerdo entre las partes, por el cumplimiento de la duración del contrato, por la extinción del derecho sobre la patente, por la utilización de los derechos más allá de los actos autorizados en licencia, por la oposición a la validez de los derechos licenciados, por la declaración de nulidad de la patente, porque el licenciario no cumplió con la producción mínima fijada en el contrato para asegurar el pago de la regalía, y por el incumplimiento en general de las obligaciones aceptadas con la firma del contrato, y para finalizar, se incluyen algunas consideraciones sobre las prestaciones debidas por las partes posterior a la terminación del contrato.

Según lo planteado, con el capítulo noveno se finalizaría el estudio del contrato de licencia –como cuerpo cerrado-, y el último capítulo, si bien tiene relación directa con esta figura contractual, se refiere a la obligatoriedad de registro que la normativa comunitaria (Decisión 486 de 2000 y Decisión 291 de 1991) cuando se transfieren bienes de naturaleza tecnológica a la región.

Es así que, el capítulo décimo, titulado “Registros de contratos de transferencia de tecnología en Colombia”, responde a una exigencia procedimental-administrativa que deben cumplir las partes en el caso de contemplarse la comercialización de la invención en alguno de los países de la Comunidad Andina de Naciones, de modo

que, una vez finalizada la etapa contractual -es decir, cuando el licenciante tiene un acuerdo formal para darle vía libre a la transferencia efectiva de la tecnología a favor del licenciatario, quien a su vez, adquirió el compromiso de explotarla en los términos pactados- debe realizarse este registro cuando se contemple la importación al territorio nacional.

Por tanto, en este capítulo se abordará el estudio de este procedimiento a partir de revisar cuál es su finalidad, la normatividad desarrollada a nivel interno para darle aplicación, y las etapas del procedimiento, para concluir presentando algunas reflexiones sobre su pertinencia y efectos en el entorno colombiano y su relación con las cargas tributarias para los importadores de tecnologías.

Metodología propuesta

De conformidad con los objetivos planteados, se propone la aplicación del método descriptivo de investigación, como estrategia que hacen posible el acercamiento y comprensión detallada del problema planteado con base en la información que lo rodea. Es decir, que esta metodología permite la identificación de los componentes y características de la problemática a partir de investigar sobre el contexto, sus límites, relación entre factores, actores y elementos; así como también, permite hacer el seguimiento del problema a través del tiempo, mediante la obtención secuencial de datos, tal como se realizó a lo largo de esta tesis.

Ahora, entre las técnicas que se consideraron para soportar el proceso de recolección y valoración de la información, se tomó en cuenta la realización de análisis de contenidos sobre fuentes documentales, que para la presente investigación, se trató de acudir, -según el orden y la intensidad en que se utilizaron- a la doctrina, legislación y jurisprudencia, y a partir de un análisis deductivo realizar razonamientos que van de lo general a lo particular, en este caso, del marco teórico político, institucional y jurídico- a la práctica contractual sobre transferencia de tecnología contextualizada en el contrato de licencia de patente, como de la presentación de un marco de referencia internacional contextualizado en el plano nacional, caso Colombia.

Solo resta mencionar que la meta de brindar un escenario completo y profundo sobre el marco institucional y régimen jurídico de la transferencia de tecnología para la celebración de acuerdos de licencia de propiedad intelectual, solo resulta posible, gracias al aporte de autores ilustres, que con su mirada única, con cada reflexión e idea nutrieron la comprensión y facilitaron la explicación de la temática que se deseaba abordar en esta tesis, también, en determinados momentos, brindando el impulso necesitado para seguir construyendo este escenario, y finalmente, -más que una intención, es un anhelo-, se espera que esta propuesta sea lo suficientemente tentadora como para despertar en el lector el interés de ahondar en cada uno de los diez capítulos propuestos.

PRIMERA PARTE
MARCO INSTITUCIONAL: TEORIAS, PRÁCTICAS Y DISEÑO
DE POLÍTICAS

CAPÍTULO PRIMERO

PROGRESO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN: MIRADAS SOBRE SU DESENVOLVIMIENTO

De progreso está impregnada toda la historia de las civilizaciones. El avance en las técnicas se ha presentado en forma de innovaciones o creaciones de manera constante por siglos y, en este proceso, una cara de la moneda es la creación y la otra porta el germen de destrucción de las viejas o conocidas formas en que la humanidad solucionaba sus problemas. Comenta Heertje que “de 1750 a 1850, durante el llamado siglo del gran ímpetu, la técnica dio un salto considerable y fatalmente devastador. Si las maneras de vivir mejoraron, con frecuencia fueron destruidos los modos de ganarse la vida, lo cual explica los dramas, las tempestades y las controversias. Aquellos inventores, a quienes debemos las mil y una comodidades negadas todavía a los pueblos sin máquinas, en ocasiones perdieron la vida o apenas escaparon, huyendo, de la venganza popular.” (1984, p. 8).

De este imparable cambio en las técnicas¹, que en el fondo es el reflejo de una constante afectación a los sistemas económicos, dan cuenta una gran cantidad de

¹ Añade Heertje en este sentido, por ejemplo “los optimistas se alegran de que al alcance de las mayorías haya bienes de consumo cada vez de mejor calidad en tanto que los pesimistas llaman la atención hacia las amenazas del desempleo y del ocio obligado a gran escala, que la automatización hace pesar sobre los trabajadores. En el mismo orden de ideas, algunos autores insisten en la prosperidad nacida del progreso técnico, mientras que otros ponen en relieve sus aberraciones. Unos subrayan la posibilidad de acrecentar considerablemente la producción de alimentos gracias a nuevos y mejores procedimientos técnicos, mientras otros estigmatizan las espantosas guerras con que nos amenazan los complejos armamentos del mundo moderno. Además de todo ello, un público cada vez más numeroso muestra signos evidentes de inquietud respecto de las consecuencias del progreso técnico, inquietud que se materializa en el rápido ascenso de la corriente ecologista. Entre quienes la responsabilidad de establecer una política económica, unos ven el progreso técnico un proceso inevitable e incontrolable, mientras que otros consideran que ese proceso muy bien puede planificarse y ordenarse. La mitad del mundo piensa que la ciencia y las técnicas se desarrollan mejor en la libertad, en tanto que la otra mitad sostiene que solo un mando único y una centralización de la planificación garantizan el crecimiento óptimo” (Heertje. 1984, p. 18)

pensadores que durante siglos se han interesado por interpretar su impacto en la sociedad y de este proceso hoy es posible identificar diversos enfoques de los cuales, en este primer capítulo se referenciarán algunos en forma sucinta con la finalidad de reconocer –en una amplia línea del tiempo- los más importantes aportes a este proceso de comprensión.

1. ENFOQUES DE INTERPRETACIÓN A PARTIR DE LAS DOCTRINAS ECONÓMICAS

En este apartado una selección de apuntes de escuelas del pensamiento económico servirá de referente acerca de la relación progreso tecnológico-mercado y cómo esta va dejando rastros a lo largo de más de dos siglos en los cuales se evidencian los cambios de paradigma tecno-económico a partir de la primera revolución industrial hasta nuestros días. ¿Cómo la maduración de esta relación entre tecnología- mercado ha impactado las formas y estructuras de otras disciplinas para constituirse en el motor de un mundo globalizado? Diversas miradas aportan a la comprensión, y servirán de apoyo en este capítulo los enfoques de las doctrinas económicas expuestas por las escuelas clásica, marxista, neoclásica, Schumpeteriana y evolucionista; así como la referencia a algunos “modelos de políticas científicas” desarrolladas, principalmente a finales del siglo XX, para terminar con una valoración de las tendencias sobre los nuevos rumbos que la tecnología y su impacto en la sociedad en este primer cuarto del siglo XXI adopta.

a. Enfoque de la escuela clásica (1767-1849)²

Desarrollada principalmente en Inglaterra, son representantes de esta escuela Adam Smith, David Ricardo y James Stuart Mill, entre otros, quienes presentan análisis económicos que han sido considerados como el primer paso para entender

² Escuela clásica: “A finales del siglo XVIII se dieron una serie de cambios que habrían de modificar las relaciones económicas predominantes en el mundo capitalista y, en consecuencia, las doctrinas económicas también fueron evolucionando en la búsqueda de explicaciones a los nuevos fenómenos que se desarrollaban. Algunos acontecimientos importantes ocurridos desde fines del siglo XVIII y en el siglo XIX fueron: desarrollo de la Revolución Industrial, que modificó radicalmente la forma de producción con la invención y desarrollo de la maquinaria y la revolución francesa, que cambió radicalmente las estructuras feudales. Estos acontecimientos hicieron que el capitalismo comercial evolucionara hasta llegar a convertirse en capitalismo industrial, por ello, surgió una serie de economistas que desarrollaron una doctrina económica basada en el análisis económico.” ÁVILA. Macedo, Juan José. Economía. Ciudad de México: Umbral Editorial. 2006, p. 24

las dinámicas del sistema capitalista. El desarrollo de esta escuela se dio en una época marcada por trascendentales cambios, entre ellos la Revolución Industrial, la cual desencadenó procesos de profundas transformaciones sociales, económicas y tecnológicas como nunca antes se habían presentado, al punto de modificar radicalmente la forma de producción existente, basada hasta entonces en una economía rural para direccionarla hacia una economía urbana e industrializada gracias al desarrollo de las máquinas pero, también, en segundo lugar fue trascendental en la época de desarrollo de la Escuela Clásica, la Revolución Francesa y movimientos similares de conflicto social y político desencadenados en diversas latitudes, para el cambio radical de las estructuras feudales.

En este entorno, desde la escuela clásica comienza a gestarse la teoría del crecimiento económico (Ávila, 2006, p. 25), y es al lado de los terratenientes (representantes de una economía agrícola) que aparecen en escena los empresarios industriales sobre los cuales se empieza a analizar cuál es su papel como parte del engranaje económico medido por los factores de la producción: trabajo, capital y tierra y cuáles son los efectos de la inclusión de los inventos específicos para el aumento de la productividad y la disminución en la mano de obra (Freeman, 1974). En este proceso de creciente tecnificación, al interior de esta escuela se registra el uso del término “progreso técnico” como una variante de la función de producción, dada por las transformaciones cualitativas de capital y aquellas aparecidas en los productos terminados. “Los economistas clásicos reconocen que el progreso técnico constituye un factor de crecimiento importante, paralelamente, son proclives a pensar que sólo perturba el equilibrio de manera temporal. Como prueba de ello está la observación de Ricardo en que este declara que el descubrimiento de máquinas, fundamentalmente, es comparable con el desarrollo del comercio internacional, puesto que ambos fenómenos acrecientan las cantidades de mercancías puestas a disposición de la colectividad” (Heertje, 1984).

Esta apreciación de Ricardo, que parece tan simple, como es el aumento de la cantidad de mercancía en virtud de la industrialización, produce un efecto de

reducción de costos con un virtual aumento de ganancias y ello tiene una consecuencia trascendental, dado que el productor comienza a perder capacidad de control o nivel de certeza sobre el éxito de su inversión (en bienes tecnológicos que le permitieron el aumento de productividad) pues el destino de sus mercancías en el mercado depende del nivel de ventas. Por esta situación algunos autores de la época comienzan a introducir en sus documentos el término “incertidumbre”, y que Katz (1996) describe de la siguiente manera:

La reducción de costos y aumento de las ganancias constituye una incógnita, que se devela solo cuando la inversión ha concluido y el producto está fabricado. El reconocimiento del trabajo social incorporado en la mercancía se establece recién en la venta, y es allí, cuando se conoce la efectividad o la inutilidad -en términos de beneficio- de las innovaciones introducidas. Aquí radica el origen de la incertidumbre, de la imprevisibilidad deriva el funcionamiento mercantil (...). La acción de la ley del valor-trabajo impone un rumbo incierto a la innovación, porque la incorporación de trabajo "ex ante" en la empresa está desgajado de su aceptación "ex-post" en la circulación. El dictamen del mercado aparece luego de introducida la innovación, y los premios o castigos -al "ahorro" y "desperdicio" del trabajo social- se distribuyen "*post-festum*". En la ausencia de planificación radica el origen de la incertidumbre económica. (p. 10- 11)

Este primer encuentro de análisis sobre el impacto de la tecnología comienza a reflejar el vínculo originario e indisoluble con el término “incertidumbre”, tan usual desde hace algunas décadas en los ambientes académicos, y aquí presentado como aquella imposibilidad de conocer el impacto que en el mercado tendrán las mercancías, así como en su funcionamiento. Es un amplio abanico de posibilidades que se abre en el cual tal como anota Ricardo, sobrepasar la demanda del entorno local direcciona el comercio a un escenario internacional del cual darán cuenta las colonias comerciales del siglo XIX, pero también es origen de cambios, a todo nivel, en las sociedades que transforman sus formas tradicionales de saber, hacer y ser.

b. Enfoque de la escuela Marxista³

Sobre el enfoque dado al progreso técnico se realizan breves apuntes -aun corriendo el riesgo de no presentar una apreciación justa- del pensamiento de Karl Marx, pero sobre quien Arnold Heertje manifiesta:

Fue el primer economista en entrever cabalmente el significado del progreso técnico para la economía y la sociedad. Sobre todo, captó la importancia de la invención y la introducción de nuevas máquinas para la división del trabajo, la producción a gran escala, la creación de nuevos productos y el fenómeno de la concentración y la centralización. Marx pintó una imagen completa y coherente de la revolución industrial y describió sus consecuencias, tanto para el hombre como para la humanidad. (1984, p. 74)

En sintonía con esta reflexión de Heertje, otros teóricos expresan que Marx entendió el cambio tecnológico como un fenómeno social y en su modelo las interdependencias entre los fenómenos económicos y sociales son la base para demostrar las contradicciones internas e inevitables del sistema capitalista. Una de estas contradicciones, expone Pizarro (2010), se relaciona con la actividad de innovar la cual no supone necesaria e inexorablemente un "progreso" pues no es un proceso objetivo como se critica de la visión netamente capitalista en la cual la innovación cumple "una función siempre positiva, ascendente y libre de obstáculos" (p. 25).

Esta aguda y analítica percepción es entendida por algunos teóricos como los primeros aportes a la construcción de la "teoría de la innovación", es decir, a un tema que con el paso de los años ha robustecido su posición como objeto de estudio importante para la sociedad. De Marx se destaca la comprensión histórica que nítidamente delineó sobre el impacto del cambio tecnológico y su apreciación

³ Como afirma ÁVILA MACEDO, "En la primera mitad del siglo XIX y basándose en los desarrollos teóricos de la escuela clásica sobre el valor del trabajo, Carlos Marx y Federico Engels crean un nuevo cuerpo teórico explicativo del funcionamiento de la economía (capitalista), el cual profundiza la teoría clásica del valor-trabajo, y permite explicaciones históricas y dinámicas de lo que es el sistema capitalista, poniendo de manifiesto la importancia de la explotación del trabajador-obrero como motor fundamental de la economía" ÁVILA MACEDO, Juan José. Economía. Ciudad de México: Umbral Editorial. 2006, p. 25

de cómo influyó la innovación en la modificación “cualitativa que entrañó el pasaje de la *acumulación primitiva* basada en un patrón tecnológico estable a la *acumulación de capital*, sostenida en innovaciones permanentes” (Katz. 1996, p. 7). Esto significó el paso de los procesos de producción artesanal, al manufacturero y de allí a la gran industria, y el grano de mostaza que encierra la historia sobre la expansión del capital y su acumulación.

Por otra parte, resaltan los teóricos de la escuela marxista la profunda transformación de la situación del obrero en cada una de estas etapas en las cuales: la producción artesanal se caracteriza por el trabajo manual del obrero sin ayuda de máquinas o procesos automatizados; la producción manufacturera, se caracteriza por la inclusión esporádica de innovaciones y en ella el obrero utiliza herramientas como parte importante de su equipamiento; y, en el proceso de la gran industria, el obrero está al servicio de la máquina al tornarse trascendental el manejo de equipos.

Aquí, Heertje hace referencia a una importante distinción entre “hacer” (producir un artículo único), y “fabricar” (producir numerosos artículos idénticos) y dice que: “si un “hacedor” desea convertirse en “fabricante” o industrial “tiene que ajustarse a otros principios, además de los principios mecánicos en que se basa el éxito de la ejecución de su trabajo” (1984, p. 81), pues ningún cambio introducido puede ser aislado, toda vez que los “cambios en los sistemas productivos generan cambios en los agentes productivos, lo que producirá cambios en la estructura económica.” (Pizarro. 2010, p. 27).

Es por lo anterior que, desde el enfoque marxista para tener un panorama claro sobre la estructura económica, dicen los entendidos, el camino es estudiar las relaciones técnicas de producción y las relaciones sociales de producción, en donde las innovaciones intervienen para modificar el proceso de acumulación de capital (Katz, p. 8); el cual se da o se obtiene al final del ciclo de producción cuando el industrial percibe la ganancia de la venta de mercancías y decide reinvertirla para, en el siguiente ciclo de producción, obtener un mayor crecimiento del capital

y de ahí el proceso de acumulación que tiene fases de dominación del mercado regional hasta llegar al dominio de mercados mundiales muy a pesar del beneficio de unos y el sacrificio de otros; bien es conocido Marx por estudiar la confrontación social desequilibrada de intereses entre los "actores" del cambio tecnológico al considerarlo un problema estructural del capitalismo.

De hecho, señala Mattick, "el progreso técnico en Marx siempre es fuente de desempleo" (1974, p. 193) pues debido a este se alteran las proporciones de trabajo contenidas en las mercancías, que a su vez, modifica los precios relativos que orientan la producción, y Babbage señala que, una de las grandes ventajas de la mecanización "es su capacidad de aumentar el tiempo durante el cual una fuerza permanece en operación" acelerando, gracias a los inventos, el curso de los procesos naturales (citado por Heertje, p. 80) de ahí la importancia de estudiar la ley del valor-trabajo que rige el funcionamiento del capitalismo, a fin de "determinar cómo se distribuye el trabajo social entre las distintas empresas, ramas y negocios, de acuerdo a los parámetros del costo y el beneficio para establecer cuál es la plus-ganancia receptada por las compañías que reducen el tiempo socialmente necesario de fabricación" (Katz, p. 8) y evitar así el derroche de trabajo social.

Retomando nuevamente los aportes al concepto de innovación (entendida como una contradicción y no inevitablemente un progreso), en esta escuela la asocian a un cambio tecnológico y no "técnico", ya que supone la aplicación de conocimientos científicos a la producción, y no el simple uso de habilidades prácticas o artesanales (Katz, p. 5), o el resultado de descubrimientos accidentales. Muy por el contrario, sustentan como con el paso de los años la relación ciencia-tecnología es cada vez más estable, resultado del trabajo paciente y sistemático que conduce a la consolidación de procesos técnicos efectivos (Heertje, p. 78) en los cuales la diferencia entre invención e innovación es que la primera responde a principios científicos, y la segunda, a productos nuevos y económicamente factibles para la fabricación en serie; por ello, en el enfoque marxista, innovar termina siendo un proceso controlado por las leyes de la acumulación de capital que

determinan cómo, cuándo y para qué se innova, en un “modo de producción capitalista que (sic) no puede existir sin revolucionar constantemente el mundo los medios de producción (Freeman. 1974, citado por Formichella. 2005, p. 13).

c. Enfoque de la escuela neoclásica (1870-1920)

En el periodo de desarrollo de esta escuela, Europa fue centro de dos etapas de fuerte contraste: La primera etapa (de crecimiento) se presentó de 1870 a 1914, y la segunda (de destrucción), de 1914 a 1918. La etapa de crecimiento económico para finales del siglo XIX evidencia que “el tipo de burguesía emprendedora, independiente y extremadamente individualista que durante la primera oleada de la revolución industrial había jugado el primer papel, cedió el paso a las empresas gigantes” (Mammsenn, p. 55) y se inició el reparto de mercados mundiales, la expansión colonial y la puja entre estados industriales jóvenes contra los viejos, lo cual produjo un tremendo crecimiento de la productividad económica y la formación de una gran masa de trabajadores debido en parte al gran éxodo rural a la ciudad.

En este contexto, la escuela neoclásica surgida en 1870 con exponentes como Alfred Marshall, Vilfredo Pareto, Irving Fisher y León Walras, entre otros, en líneas generales se ocupan principalmente del “problema de la producción desde el punto de vista del consumo, la teoría del valor fundada en el costo de producción, aparece el concepto de utilidad marginal y se ratificó el supuesto de la libre concurrencia como indispensable, para el logro del equilibrio económico” (Carrillo. 1981, p. 345).

La tendencia de estudio por los economistas neoclásicos evidencia el poco abordaje teórico sobre el cambio tecnológico, en relación con el gran protagonismo que tuvo esta temática para economistas clásicos como Smith y Ricardo (Zaratiegui, 2002, p, 8), y a lo cual se suma los pocos estudios sobre la relación entre tecnología y sus repercusiones en la sociedad de lo cual es referente Karl Marx.

Así, para autores neoclásicos, el progreso técnico se identifica con el *conocimiento* que detentan los agentes en la actividad económica (industrial) y con el *acceso a la información*, la cual puede ser imitable y transmitida de manera perfecta; y en ese sentido, la generación de conocimiento tecnológico se entiende como desarrollado por fuera y de manera previa al proceso de producción (Heertje. 1984) y la *innovación* es vista como un elemento temporal en el desarrollo económico, la cual se percibe como diversa, costosa, no disponible y esencialmente resultante de los conocimientos que comercializa la empresa. No se contemplan, en consecuencia, procesos de retroalimentación entre los actores de mercado, costos de aprendizaje, y/o, transferencia de las tecnologías, muy a pesar de los grandes avances tecnológicos de diferentes sectores industriales, como el metalúrgico, el de electricidad, el de la química, el de la empresa automotriz, entre otros.

No obstante las tendencias de abordaje teórico por los neoclásicos, Alfred Marshall, en sus análisis, da muestra de un conocimiento profundo de la tecnología, examina en detalle las ventajas de la producción en escala, las mejores oportunidades de invención, las condiciones de adquisición más favorables y la mejor utilización de los conocimientos científicos y técnicos. De hecho, plantea que el efecto de la mecanización sobre la relación existente entre las actividades agrícolas e industriales permite “un aumento considerable en la producción, sin ningún aumento proporcional de la fuerza de trabajo, de suerte que la mano de obra sobrante se dirige hacia los sectores en que -los perfeccionamientos de las máquinas no nos ayudan mucho-, y alude de esta forma, sin mencionarlo categóricamente, a las industrias de servicios” (Heertje, p. 7).

Ahora bien, sobre la etapa de destrucción que se mencionaba al principio de este apartado (entre 1914 y 1918), no puede ser otro el origen que la Primera Guerra Mundial. La cual, desde el punto de vista económico, representó según algunos economistas la pérdida en gran medida del incipiente orden económico internacional de un comercio libre (Mommsen, p. 56), y la causa de una honda crisis del sistema capitalista, pues el cubrimiento de las necesidades de una economía de guerra, provocaron desorganización de las estructuras productivas,

endeudamiento de los países involucrados y pérdida de valores económicos; en este contexto, los neoclásicos le asignaron una gran importancia a la intervención del Estado como protector en las grandes crisis económicas; hoy este análisis es reconocido como uno de los más importantes aportes teóricos a la moderna política económica.

Y, finalmente, sobre el progreso tecnológico presente en esta trágica etapa, no tiene nada de nuevo afirmar que guerra y tecnología están íntimamente relacionadas, lo que si resultó particular, para esta época, fue la profunda modificación de las relaciones “Estado-ciencia-industria”, pues el Estado obró como responsable directo en la orientación de la actividad científica con su consecuente aplicación en la industria, y con ello, se presentan los contratos estatales para el aprovisionamiento de los ejércitos. Este principio de relación triangular termina constituyéndose en una alianza necesaria y fuente de múltiples teorías que promoverán el desarrollo de políticas para la promoción, de lo que hoy comprende, la ciencia, la tecnología y la innovación.

d. Enfoque de Joseph Schumpeter (1912-1954)⁴

En líneas anteriores se exponía que fueron pocos los análisis realizados sobre el progreso tecnológico y su impacto en las dinámicas económicas pues, para principios del siglo XX, el progreso tecnológico fue relacionado principalmente con “conocimiento e información”. En este sentido merecieron poco interés al punto de ser entendidas como imperfecciones del proceso de producción. Joseph Schumpeter, por el contrario, consideraba esas llamadas “imperfecciones” como el motor que impulsa el excepcional progreso tecnológico-productivo que distingue el sistema capitalista y su posición se identifica con la tesis de “las innovaciones”, si bien tratadas por otros autores con anterioridad, lo fue como uno más en medio de otros factores “mientras que Schumpeter centra su explicación en ellas, considerándolas como la columna vertebral, el nervio motor que hace mover los

⁴ El período de desarrollo de esta escuela se debe a la fecha de publicación de sus principales obras, entre las cuales se cuentan: primera obra *Teoría del desarrollo económico* (1912), *Los ciclos económicos* (1939), *Capitalismo, socialismo y democracia* (1942) y *La historia del análisis económico* (póstuma, 1954).

ciclos económicos y la esencia misma del desarrollo del pensamiento sobre la materia” (Carrillo. 1981, p. 635).

A diferencia de los análisis estáticos y matemáticos de los problemas económicos presentados por sus colegas, lo cual es coherente con la formación tradicional de las escuelas de economía, el rasgo característico de este economista fue presentar sus postulados como una descripción histórica y a partir de un análisis teórico verbal, con ello dio una nueva orientación al desarrollo de la ciencia económica y la manera de abordar su dinámica. Por este tinte sociológico de sus análisis es relacionado con Marx, pues ambos compartían la idea que los métodos de producción constituyen una característica fundamental del sistema capitalista; autores como Katz consideran que esta relación no es casual pues “los schumpeterianos retoman de Marx el análisis de la relación existente entre el *cambio tecnológico* y la *ondulación del ciclo económico*” (Kart, p. 7).

Así, en los postulados de Schumpeter están presentes estos dos aspectos - *innovación* y *ciclo económico largo*-. Para la escuela Schumpeteriana el concepto de ***innovación*** es amplio, la primera relación por supuesto es con las *invenciones tecnológicas* que pueden significar una revolución al impactar en grandes sectores de la industria, pero también este autor extiende el concepto a “la *apertura de nuevos territorios*, el descubrimiento de *nuevas fuentes de materia prima*, y así mismo, un *nuevo método organizativo* dentro de las unidades de producción” (Carrillo, p. 636); esto da cuenta, en primer lugar, de un enfoque de análisis cualitativo y del gran peso que en esta escuela se le da al cambio de las condiciones de producción.

Ahora, sobre el ***ciclo económico largo***, para Schumpeter constituye el “hecho esencial del capitalismo” (Heertje. 1984, p. 116) en el cual están en constante revolución sus propias condiciones de existencia, y es asociado por el mismo autor, con la expresión *destrucciones creativas*, a la cual algunos teóricos le reconocen su capacidad de contener el proceso desencadenante de ciclos estructurales de largo plazo u ondas largas que transforman la estructura del mercado llevándola a

momentos de crisis. Esta interpretación de Schumpeter partió de los postulados de Nikolái Kondratiev⁵ sobre la *teoría del ciclo económico largo*⁶ la cual será identificada en su modelo como ciclos Kondratiev o paradigmas tecno-económicos, proyectados desde la primera revolución industrial en 1770 (y llevados hasta nuestros días por posteriores teóricos); donde cada ciclo presenta características similares aunque de duraciones distintas entre sus fases: innovación, adaptación tecnológica, madurez, decadencia y eliminación (Palacios, 2005, p. 90), en este sentido, ciclo significa similitud de características y no duración igual.

En base a lo anterior, según Schumpeter algunas de las características que llevan a los momentos de crisis se dan por la “discontinuidad de las innovaciones con impacto”, entendida esta circunstancia como una de las piedras angulares de su teoría y explicada por varias razones:

- en primer lugar, porque en el período de *adaptación tecnológica* se presenta: a) la resistencia de las sociedades a adaptarse a nuevos métodos que rompen con la rutina y educación que se tenía, b) el financiamiento generalmente se otorga para la producción con procesos ya conocidos, c) para movilizar el factor trabajo se requieren procesos de educación y conocimiento de la innovación lo cual genera una curva de aprendizaje, d) la resistencia del público consumidor, e) las incertidumbres que desalientan la inversión, entre otras; y,
- en segundo lugar, porque debido al optimismo sobredimensionado que ocasiona el éxito de las innovaciones se presentan sobre-expansiones que ahondan aún más la *depresión* (Carrillo, p.639).

⁵ Nicolái Kondratiev (1892 -1938), economista ruso, fundó en Moscú el Instituto de Investigación de la Coyuntura, donde se dedicó a recolectar datos sobre las fluctuaciones económicas y como resultado de este estudio formuló la teoría de los ciclos económicos largos. Lamentablemente sus postulados chocaron con los de Stalin sobre el irremediable final del capitalismo, lo cual le valió la muerte, luego de ser arrestado en 1930 y fusilado en Siberia en el año de 1938. (Wikipedia)

⁶ Nota: Teoría del ciclo económico largo: “La importancia de estos ciclos, radica en que a partir de períodos de aparición masiva de innovaciones y aceleramiento de obsolescencia, se puede dividir la historia en fases, que presentan un proceso similar de desarrollo: innovación, adaptación tecnológica, madurez, decadencia y eliminación” (Palacios, 2005, p. 90).

Pues bien, además de la importancia asignada a las innovaciones y los ciclos económicos largos, el tercer pilar del modelo presentado por Schumpeter es el ***empresario emprendedor***, (descrito por primera vez en su obra de 1911 Teoría del desarrollo económico) quien cumple la función de romper con la tradición en las “formas de hacer” en los procesos de producción y el gran efecto de su actuación, en caso de ser exitosa, es la imitación por parte de los demás, que visto en su potencialidad de expansión o replica continental o mundial, se traduce en grandes alteraciones del curso de las actividades económicas; según Schumpeter es, gracias a esta actividad desestabilizadora, que surge la ganancia (fin último del capitalismo), pero no deja de observar que al lado de esa etapa de optimismo comercial se presenta aniquilación de sectores del comercio, costos por procesos de readaptación y posteriores ondas de depresión. (Carrillo. 1984)

Este papel protagónico, asignado al empresario emprendedor y tercer pilar del enfoque schumpeteriano, en los primeros estudios, va desdibujándose en poco más de treinta años de análisis sobre las dinámicas de la economía, de lo cual da testimonio su obra “Capitalismo, socialismo y democracia” publicada en el año de 1942 en la cual Schumpeter deja ver cómo “el hombre emprendedor”, aquel personaje considerado en su teoría una de las fuerzas motrices, va perdiendo su carácter gracias al éxito mismo de su actividad; por una parte, porque la innovación hace parte cada vez más de la cotidianidad y en vez de encontrar resistencia en la sociedad es aceptada de manera muy natural, y por otra, porque cada vez en mayor medida “el progreso técnico es cosa de equipos de especialistas que han recibido una formación especial y que producen lo que se les pide, determinando el funcionamiento de una manera previsible” (Heertje, p. 116). Así, la personalidad y la fuerza de voluntad son cualidades que cuentan menos en ambientes acostumbrados al cambio tecnológico, a flujos continuos de nuevas posibilidades técnicas como de sus aplicaciones que se completan y refuerzan mutuamente, para dar paso a un desarrollo económico con carácter impersonal, mecánico y donde las características únicas del hombre de empresa desaparecen y el actuar del individuo se contextualiza en comités y centros de investigación.

Ahora, sobre su aporte a la ciencia económica -y más allá- Joseph Schumpeter es catalogado como un visionario, y como tal, paradójicamente muy a pesar de los aportes realizados sus postulados tendrán poco impacto en el círculo de economistas de su época por las condiciones mismas del momento histórico que se presenta, la Segunda Guerra Mundial, época en la cual tratar temas de crisis no corresponde con las preocupaciones inmediatas de las agendas económicas, al punto de “considerarse como una propuesta anticuada de bajo rigor académico”(Sanderson, 1990, p. 2 citado por Hodgson, p. 124) pero, sus aportes, fueron retomados a partir de 1970 cuando se empieza a sentir la crisis producida por el excepcional crecimiento económico que siguió a la guerra momento en el cual los representantes de esta escuela, encontraron receptividad a sus teorías.

e. Enfoque lineal de la innovación (1945-1970)

Más que referenciar escuelas económicas con este enfoque se quiere rescatar “el patrón de desarrollo económico experimentado con posterioridad a la Segunda Guerra Mundial que (sic) ha sido, en muchos aspectos, históricamente único”(Freedman et al. 1982, p. 189), pues las tasas de crecimiento fueron altas -debido en gran medida a la masiva destrucción de capital que tuvo lugar y al fenómeno subsiguiente de intentar ponerse al día- incluso en comparación con fases anteriores de expansión, sin dejar de perder de vista que el desarrollo no fue igual en todos los sectores.

Por ejemplo, con la intención de aprovechar con fines pacíficos los adelantos técnicos logrados con la guerra, algunos países tuvieron un desarrollo rápido y a gran escala de los sectores de “la aviación y la exploración espacial, la aplicación de la energía nuclear y la electrónica (...); dentro de la abundancia de nuevos inventos se pueden distinguir entre la simple imitación y la aplicación por analogía” (Heertje, p. 127). En el primer caso no hay ninguna necesidad de adaptación particular para permitir la difusión de nuevas técnicas; en el segundo, implica conocer la técnica existente y correr las fronteras de la ciencia con la creación de nuevos productos y/o procedimientos no previstos en un principio.

En esta etapa, la mayoría de los analistas consideran la innovación como el resultado de un proceso predominantemente lineal, es decir, que para explicar los pasos que conducían a ella, la fórmula comenzaba por el descubrimiento científico pasando por la invención, la ingeniería, las actividades de fabricación y terminaban con la comercialización de un nuevo producto o proceso, en el cual se tenía mucho en cuenta el análisis de los mercados, o necesidades, de los consumidores (Dogson. 2000, citado por Becerra. 2006). La expresión I+D (investigación y desarrollo) sintetizaba la construcción de una cadena productiva en la cual la investigación es concebida como una “herramienta” para el desarrollo económico, y en consecuencia, el progreso se entendería, desde la tecnología, como el grado de interacción y actividad que tenga resultados cuantificables en el PIB de un país.

Esta visión coincide con los postulados de la economía neoclásica y sus versiones derivadas, según las cuales la evolución ocurre en un ambiente estático, en el cual no existe interdependencia alguna entre el entorno y los agentes (Hodgson, 1999, p. 39), o dicho en palabras de Heertje, el progreso técnico se convierte en un proceso esencialmente mecánico, independiente de la voluntad del empresario que tiene poco, o ninguna, libertad en la elección de la técnica por ello en esta etapa predomina el postulado conductista” (1984, p. 124) al ser la tecnología esencialmente información, “por lo que es libremente accesible por todos los agentes económicos, sin ninguna diferencia entre ellos ni acarrea costes significativos” (Morelo. 2005, p. 638) y consolidó, lo que ha venido en llamarse el Modelo Lineal o también *Science Push* (Dosi, 1984)”.

Muy en contraste con los postulados neoclásico y las teorías macroeconómicas clásicas estos enfoques llegaron a su periodo de decadencia para los años 70 del siglo pasado, pues los pocos estudios existentes sobre -la innovación- generaron un estancamiento en su comprensión y la visión del progreso tecnológico expresado como un aumento de las mercancías “en términos de una tasa global, al igual que el crecimiento de la población, implicaba (sic), no solo que la tasa de progreso tecnológico fuera (sic) la misma en todos los sectores, sino que el crecimiento de la demanda fuera (sic) también uniforme en todos ellos”

(Freedman, Clark y Soete. 1982 p. 170) justo lo opuesto a la visión y postulados de Schumpeter retomados por la escuela evolucionista como se verá a continuación.

f. Enfoque de la escuela evolucionista (1970- la actualidad)

Sobre el término “economía evolucionista” Hodgson en su libro *Economics and evolution* plantea que su uso ha sido confuso pues se aplica a una gran variedad de propuestas, e incluso “las tentativas de elaboración de una “historia” de la economía evolucionista pueden llegar hasta Adam Smith” (1994, p. 127).

En base a la anterior consideración, previo a presentar los postulados de esta escuela, parece pertinente hacer algunas menciones sobre su origen y exponentes:

- Hay coincidencia en ubicar a principios del siglo XX su origen por su precursor, el economista y sociólogo norteamericano Thorstein Veblen (1857-1929) quien “estudió los fenómenos económicos, desde el punto de vista del cambio dinámico de las instituciones y las relaciones sociales, su intento por desarrollar una teoría socioeconómica de la evolución lo llevó a considerar los principios darwinianos de la herencia, variación y selección; en este sentido, “la evolución de las sociedades humanas, involucraba la modificación de las preferencias individuales conforme la sociedad adquiría nuevos conocimientos, o desarrollaba nuevas ideas y conceptos. Las instituciones, los individuos y el entorno social estaban, para Veblen, en un continuo cambio motivado por su interacción” (Palacios, p. 88), y argumentaba que la clave para comprender la cultura moderna radicaba, según sus palabras, en que -la industria es conducida en función de los negocios pero no a la inversa- (Carrillo. 1981, p. 650). Una nota final sobre Veblen y revolucionaria para su época, fue la importancia significativa que le otorgó a los bienes intangibles al suponer que “constituyen una parte importante de los activos de capital de las unidades de negocio y les produce utilidades a aquellas que tienen bajo su posesión. Constituyen ventajas diferencias que tienen ciertas firmas, que les permiten restringir la oferta y sostener los precios” (Carrillo, p. 654).

- Fue sumado como importante representante de esta escuela, Joseph Schumpeter (1883-1950), con su contribución sobre la innovación, el cambio tecnológico en su centro y el empresario emprendedor, y quien, a partir de explicaciones y metodologías alejadas de los datos matemáticos le merecieron ser identificado con esta teoría.
- Adicionalmente, Friedrich Hayek de la escuela austriaca, Adam Smith de la escuela clásica, Karl Marx y Alfred Marshall de la escuela neoclásica según Hodgson (1997) realizaron análisis atendiendo a similares características; y,
- Finalmente, entre los más recientes representantes de la teoría evolucionista se encuentran en los años setenta Richard Nelson y Sydney Winter, en los años ochenta Norman Clark, Brian Loasby, Geoffrey Hodgson, Richard England, en los años noventa y principios del siglo XXI Christopher Freeman, Giovanni Dosi y Carlota Pérez, entre otros⁷.

Ahora bien, sobre los postulados de esta escuela el punto de arranque es el análisis del cambio tecnológico como determinante en la comprensión de los aspectos económicos y la crisis presente en los años setenta del siglo pasado; fue característico de este enfoque presentar, para esta década, estudios sobre la inestabilidad del equilibrio económico, los entornos cambiantes, la racionalidad

⁷ Algunos de los más importantes estudios del enfoque evolucionista a partir del uso de la evolución biológica “1971 Nicholas Georscu-Roegen publica su *The Entropy law and the economic process* (La ley de la entropía y el proceso económico); en 1973 Richard Nelson y Sydney Winter publican el artículo *Analysis of the corporation* (Análisis de la corporación); en 1975 se publica *Sociobiology: the new synthesis* (Sociobiología; una nueva síntesis) de Edward Wilson; y por último, en 1982, Richard Nelson y Sydney Winter publican su libro *Evolutionary Theory or economic Change* (Teoría evolucionista del cambio económico), en que las interacciones entre individuos, instituciones y su entorno regresan al centro del cambio económico, tal y como lo eran con Veblen y Schumpeter (...). Trabajos de los ochenta y noventa del siglo XX son: Norman Clark y Calestus Juma *Long-run Economics* (Economía del largo plazo), Brian Loasby *Equilibrium and Evolution* (Equilibrio y evolución), Bart Verspagen *Uneven Growth between interdependent economies* (crecimiento desigual entre economías interdependientes), Geoffrey Hodgson *Economics and Biology* (Economía y biología), Richard England *Evolutionary Concepts in contemporary economics* (Conceptos evolucionistas en la economía contemporánea), Jack Vromen *Economic Evolution* (Evolución económica), Christopher Freeman *The Economics of Industrial Innovation* (la economía de la innovación Industrial) y Giovanni Dosi et al. *Con Technical Change and Economic Theory* (Cambio tecnológico y teoría económica)” (PALACIOS, Octavio. p.88)

limitada a sectores, las relaciones no-lineales entre variables económicas y otra serie de factores que interpretaban la crisis. Trataban temas y problemáticas parciales pero que, en su conjunto, no explicaban de manera exhaustiva la problemática general, de ahí que, para finales de los años setenta y principios de los ochenta para muchos todo lo relacionado con tecnología y su impacto en la economía, era visto como una caja negra y la toma de decisiones mantenía un alto margen de riesgo, sin embargo, el impacto de esta escuela, se verá reflejado en la gran variedad de trabajos que influenciaron el diseño de políticas económicas en las áreas de tecnología y estrategias empresariales.

En medio de esta realidad, en el afianzamiento de esta escuela, fue de gran importancia el clásico trabajo de Richard Nelson y Sydney Winter de 1982 titulado *Evolutionary Theory or economic Change* (Teoría evolucionista del cambio económico), en el cual las interacciones entre individuos, instituciones y su entorno regresan al centro del cambio económico (Hodgson. 1997), y en un ambiente en el cual pareciera no existir modelos fiables que seguir, Richard Nelson y Sidney Winter presentaron una estructura teórica a fin de orientar las reflexiones para un diseño de políticas en una red de fenómenos sociales compleja marcada por la innovación. Sus primeros análisis son de crítica a los sistemas de I+D existentes en los años setenta respecto a los cuales mencionan “no tienen el alcance ni la solidez necesaria para indicar cuales variables pueden llegar a cambiar o predecir cambios significativos”(p. 182) debido a que se centran en metas generales cuando el avance tecnológico, si algo ha demostrado, es el impacto desigual en los sectores económicos e industriales, y además, cambiante según el sector por ello el punto de partida es el reconocimiento explícito de la “incertidumbre” (nuevamente la ya mencionada incertidumbre un siglo atrás por Karl Marx) en las reflexiones sobre cualquier política de innovación.

Así, en una perspectiva amplia, Nelson y Winter exponen que “debe incorporar explícitamente la naturaleza evolutiva y estática de la innovación, y dejar un amplio espacio para la complejidad y la diversidad institucional. Por supuesto, el simple hecho de poseer esos atributos, no garantiza que una estructura teórica

pueda integrar lo que sabemos o que tenga el poder de predecir los efectos de cambio razonables en la estructura institucional. Pero esos atributos pueden guiar la búsqueda de una teoría verdaderamente útil” (1982, p. 192).

Junto a este trabajo también fue muy relevante para los años ochenta los postulados de Freeman, Clark y Soete (1982), quienes proponen un método de análisis al cual denominaron “historia razonable” mediante el cual interpretan “la evidencia estadística existente sobre los cambios de la economía internacional en un periodo largo de tiempo, basándose (sic) en un análisis de la incidencia de las principales innovaciones técnicas y organizativas y de su asimilación por parte de las economías de los países industrializados” (p. 14); algunos aspectos relevantes de su estudio muestran como hay una cambiante localización del liderazgo tecnológico internacional, expresado de la siguiente manera:

El Reino Unido que fueron líderes en las primeras fases de la innovación tecnológica y el crecimiento industrial, han dejado actualmente de serlo y sufren algunos de los inconvenientes del ajuste. El liderazgo internacional que pasó a manos de los Estados Unidos y Alemania en el tercer y cuarto ciclo de Kondratiev (es decir, durante las olas expansivas asociadas al motor de combustión interna, la energía eléctrica, la industria química pesada y otros agrupamientos de innovaciones radicales), está hoy en día amenazado por el Japón. Estos liderazgos no dependen únicamente del liderazgo científico o tecnológico, sino también de la capacidad de iniciar los cambios sociales y organizativos que faciliten la amplia adopción de las nuevas familias de innovaciones. (p. 17)

Esta capacidad de cambio, según Ha-Joon Chang para el caso de Japón, se debió, en gran parte, a una serie de acciones colectivas que han durado generaciones hasta llegar a un punto de estabilización de condiciones que resultaron ser fundamentales como son: empresas mejor organizadas, mejores instituciones, mejor infraestructura física, inversión en la mejor tecnología, entre otras (2012, p. 55), así se ratifica una vez más que lo relevante no es la fecha en que se llegó a una

innovación particular (con la potencialidad de cambiar “los modos de hacer” en los diferentes sectores de la economía) sino “la constelación de circunstancias favorables al crecimiento excepcionalmente rápido de una o más industrias nuevas, cada una de las cuales conlleva la combinación de una serie interrelacionada de inventos, innovaciones cambios económicos y sociales” (Freedman et al, p. 99) los cuales, a su vez, producen lo que los evolucionistas han denominado “agrupamientos tecnológicos” evidentes en varios momentos de los ciclos económicos y desencadenantes en su conjunto de cambios sociales importantes, cambios, que con toda probabilidad, se prolongarán a lo largo de décadas enteras y no de años, haciendo necesarios cambios institucionales, legales, formación de la mano de obra calificada, de estandarización y de decisiones gubernamentales importantes sobre la inversión (Freeman, p. 101).

Otra referencia importante sobre la escuela evolucionista es el logro de haber identificado cinco ciclos económicos largos o fluctuaciones cíclicas del desarrollo económico capitalista, dividido en períodos de tiempo desde la primera Revolución Industrial hasta nuestros días, partiendo de la base teórica de Kondrotiev, en proceso de construcción desde 1919 y retomada por Schumpeter y posteriormente algunos autores evolucionistas, entre ellos Freeman y Soete quienes en su libro *The Economics of industrial innovation* presentan las principales características de cada ciclo.

Hacen parte de sus explicaciones una serie de tablas en las cuales se identifican: el ciclo de vida de un paradigma, descripción básica de un paradigma tecnoeconómico, organización industrial de paradigma tecnoeconómico, sistemas nacionales de innovación tecnológica y regímenes de regulación de los paradigmas tecnoeconómicos, filósofos, economistas y empresarios representativos de cada paradigma tecnoeconómico, entre otros. En este trabajo se integran en una tabla aquellos elementos relevantes para el presente documento, siendo estos:

- 1) el periodo de cada ciclo con una descripción general del avance técnico o tecnológico,
- 2) las características de los regímenes nacionales,

3) la organización de las empresas, formas de rivalidad y cooperación dominante, y 4) las principales características de los sistemas nacionales de innovación tecnológica.

Adicionalmente, se conserva en la tabla propuesta el término usado por Freeman “paradigma tecnológico” acuñado originariamente por Giovanni Dosi en 1982 (Corona, 2011, p. 11) con el cual se hace referencia a un cambio de trayectoria en toda la economía durante un período determinado de tiempo e identificado por una modificación de los problemas que se consideran relevantes y a partir de los cuales, se proponen métodos para solucionarlos, nuevos programas de investigación y desarrollo (Paz, p. 89).

Tabla 1. Paradigma tecno económico basado en los ciclos de Kondratiev

Período	Características de regímenes nacionales	Organización de las empresas, formas de rivalidad y cooperación dominante	Principales características de los sistemas nacionales de innovación tecnológica
1770 a 1840 Mecanización temprana	Desregulación de la industria y el comercio	Empresarios individuales con empresas pequeñas basadas en capital personal o familiar. Cooperación entre innovadores tecnológicos y administradores financieros	Apoyo a la investigación mediante academias nacionales. Empresario-inventor. Capacitación de tiempo parcial y capacitación en el trabajo. Fortalecimiento de

			los sistemas nacionales de patentes.
1830 a 1890 Ferrocarriles y máquinas a vapor	Liberalismo económico, legislación social	Punto álgido de la competencia entre empresas sin poder de mercado. Desarrollo de la propiedad y de la responsabilidad limitada de las empresas.	Desarrollo acelerado de educación profesional de ingenieros y obreros especializados. Internacionalización del sistema de patentes. Especialización decreciente.
1880 a 1940 Ingeniería eléctrica y química, petróleo, plástico	Propiedad o regulación gubernamental de la infraestructura básica, creciente legislación social e intervención gubernamental. Expansión colonial	Inicio de las empresas gigantes, el oligopolio se convierte en la estructura de mercado dominante. Regulación o control gubernamental de los “monopolios naturales”. Colonialismo e imperialismo.	Desarrollo de los departamentos de investigación y desarrollo en las empresas. Aparición de los institutos tecnológicos y de los institutos de estándares y medidas.
1930 a 1990 Computadora, software, microelectrónica	Estado benefactor encargado de regular la	Mercados oligopólicos mundiales. Empresas transnacionales	Intervención gubernamental masiva en los centros de

a	<p>demanda agregada y atenuar los vaivenes de la economía.</p>	<p>multiplanta basadas en la inversión extranjera directa. Subcontratación agresiva basada en costos e integración vertical mediante absorción. Departamentalización y jerarquización de las funciones de la empresa. Descolonización</p>	<p>investigación y desarrollo. Rápida expansión de la educación secundaria y de la capacidad vocacional. Transferencia de tecnología mediante licencias, empresas conjuntas e inversión extranjera directa.</p>
<p>1980 a ¿? Biotecnología de tercera generación, química fina, actividades en el espacio</p>	<p>Desregulación y regulación de la economía. Desconcentración del poder estatal; mayor importancia de las administraciones locales. Reducción del estado benefactor</p>	<p>Redes de empresas de diversos tamaños coordinadas mediante telemática, con amplia cooperación en campos de ingeniería, control de calidad, capacitación, coordinación de la producción y planeación de la inversión. Las redes de empresas como mercados de capital internos. Bloques regionales y multipolaridad.</p>	<p>Integración horizontal de los procesos de investigación y desarrollo, diseño, ingeniería de procesos, producción y mercadeo. Capacitación multidisciplinar. Investigación colaborativa mediante telemática. Apoyo gubernamental a la investigación básica y precompetitiva, y</p>

			a la colaboración universidad-empresa-Estado. La fábrica como laboratorio.
--	--	--	--

Fuente: Freeman y Soete en su libro *The Economics of industrial innovation*, citado por Octavio Palacios Sommer en *Los evolucionistas o neoschumpeterianos*. Revista Mundo XXI. México [en línea] Disponible en: www.mundosigloxxi.ciecas.ipn.mx/pdf/v01/01/07.pdf 205 p.91-93.

Algunas características sobre cada uno de estos ciclos los presenta Chistopher Freeman de la siguiente manera.

Primer ciclo (1770 a 1840): duración 70 años

La revolución Industrial, cuando comenzó en el Reino Unido, lo hizo, en muchos sentidos, en un momento en el que casi no existía ningún otro país que tuviera la infraestructura política y económica necesaria para poder asimilarla. Francia estaba envuelta en las guerras napoleónicas, los Estados Unidos estaban comenzando, apenas, a ser una entidad política y ni Alemania, ni Italia, ni Bélgica existían. No debe pues sorprendernos que el primer ciclo Kondratiev fuera un fenómeno puramente británico (Freeman, et al. 1982, p. 211).

Por el sentido de apropiación de las tecnologías desarrolladas en el Reino Unido, la política de gobierno consistía en limitar la difusión al exterior generando bloqueos para la exportación de maquinaria, a fin de mantener la superioridad, siendo los empresarios emigrantes a otros países quienes propiciaron la difusión de las nuevas técnicas, y con ello, un aumento de la competencia internacional; sobre las características de la tecnología de este período, si bien era creativa correspondía al mejoramiento de procesos de producción sencillos, lo cual no requería grandes esfuerzos su imitación (Lewis, 1978 p. 159 citado por Freeman et al. 1982, p. 212)

Segundo ciclo (1830 a 1890): duración 60 años

Nuevamente el Reino Unido lleva el liderazgo gracias a la invención de la locomotora y el ferrocarril.

En la primera fase la producción creció más rápidamente que en ningún otro país, pero en 1860 comenzó a rezagarse la tasa de crecimiento en comparación con otros países europeos y el Reino Unido dejó de ser el polo mundial más importante de crecimiento e innovación al final del segundo ciclo. “En este hecho estuvo ligado, tanto al éxito de varios países europeos y los Estados Unidos en la imitación y la puesta al día (mediante el proteccionismo y la sustitución de importaciones basadas en el argumento de la “industria naciente”), como el declive de algunas de las principales industrias de motores del primer ciclo de Kondratiev (Freeman et al. 1982, p. 213).

Tercer ciclo (1880 a 1940): duración 60 años

En este ciclo surgieron Estados Unidos y Alemania, pues la alta inversión en tecnologías e innovación los llevó a desarrollar, al primero de ellos, una considerable productividad a base de electricidad, y en el caso del segundo, fue la industria automovilística el sector de impulso. Algunos autores atribuyen el declive del Reino Unido, afirma Freeman, al retraso comparativo en la educación técnica y superior generalizada, así como a la falta de vínculos entre las instituciones científicas y la industria, todos factores cruciales en el rápido crecimiento de Estados Unidos y Alemania pues comenzaron a cerrar la brecha entre la ciencia académica y el progreso industrial, sumado el efecto de alta apropiación por los países productores en razón a una más compleja técnica (difícil de imitar)

Aunque el crecimiento económico fue rápido en todo el mundo durante la fase de expansión del tercer ciclo de Kondratiev la razón no estuvo tanto en la difusión internacional de algunas de las principales tecnologías vinculadas al mismo, sino más bien la creciente interdependencia

internacional, con un rápido crecimiento de las exportaciones de materias primas y de las importaciones de productos industriales en los países de la periferia. (Freeman, et al. 1982, p. 216).

Cuarto ciclo (1930 a 1990): duración 60 años

Continúa Estados Unidos en el liderazgo de la producción tecnológica, a nivel interno los inventos de la televisión y los ordenadores fueron decisivos para su liderazgo, y a nivel externo, la Segunda Guerra Mundial lo ubicó en el liderazgo indiscutible a nivel tecnológico, acompañado de oportunidades de direccionar el nuevo orden económico y financiero para el comercio internacional.

En este ciclo resulta importante las ventajas obtenidas por algunos países latinoamericanos y asiáticos para acortar la brecha tecnológica que los separaba de los líderes, generando una idea de movilidad del liderazgo, entendido como la posibilidad de otros países, sin tradición en el desarrollo de tecnologías, de lograr dar grandes saltos a partir de originales maneras de entender el mercado mundial y valorar sus oportunidades.

Quinto ciclo (1990-): duración 25 años y en expansión

Algunos teóricos ubican el inicio de este ciclo en 1982, y es llamado el ciclo de la revolución en las tecnologías de la información y la comunicación. Su desarrollo supuso un fuerte impacto social, pero, en cuanto al impacto económico, ese gran potencial que se vislumbraba en los primeros años -de trasladar sus efectos al resto de sectores económicos en términos de mejoras en la productividad-, fue una visión no compartida por algunos economistas dentro de los cuales se destaca el Premio Nobel Robert Solow quien afirmaba para los noventa que los ordenadores están en todas partes, menos en las estadísticas de productividad. Son múltiples las explicaciones que se han generado alrededor, entre las cuales se suma la dificultad de valoración de los bienes intangibles que, básicamente, circulan gracias a internet, pero ese es tema de otro capítulo; estas posiciones enriquecen la historia de este ciclo que aún se encuentra en los primeros años de maduración.

Hasta aquí algunas reflexiones sobre la explicación que los Ciclos Kondratiev brindan sobre el progreso tecnológico y su impacto en el desarrollo económico de los países. Ahora, a partir de este reconocimiento, se fortalece la idea que hablar de innovación es referirse a un fenómeno complejo del cual depende la existencia y las interacciones de un conjunto bien definido de agentes económicos y sociales, públicos y privados, que ha llevado a la construcción de novedosos planteamientos desde la escuela evolucionista como el de Sistema Nacional de Innovación (SIN). “El enfoque analítico-normativo de los SIN fue introducido por Freeman (1987) Lundvall (1988, 1992) y Nelson (1993), y desde entonces académicos de diferentes disciplinas, organismos internacionales y hacedores de política pública han hecho uso de este marco conceptual para entender la creación de capacidades de innovación y para guiar el diseño y la implementación de políticas de ciencia, tecnología e innovación en diferentes contextos nacionales y regionales” (Aboites, Corona. 2011, p. 16) y , también ha sido útil para explicar las amplias diferencias en las capacidades tecnológicas, de convergencia o divergencia y competitividad entre países.

Para finalizar la referencia sobre la escuela evolucionista, vale decir que sus aportes enriquecen la discusión sobre el nuevo sentido que cobra la innovación en la presente revolución tecnológica y la necesaria interpretación de los factores que conducen a ella, a partir de utilizar para sus análisis, “la adopción de una perspectiva histórica y el desarrollo de modelos formales” (en Viale. 2009, p.63); en el caso de la observación de las dinámicas ocurridas en el tiempo, permitió la reconstrucción del proceso de desarrollo económico y tecnológico en países y regiones para la formulación de interpretaciones, nexos, ciclos, hasta llegar, en segundo lugar, a proponer modelos evolucionistas en los cuales se resalta cómo el crecimiento se encuentra relacionado al surgimiento de grupos de innovaciones y tecnologías fuertemente relacionadas.

g. Siglo XXI: Hallazgos, entrecruce de corrientes y temas de debate

Para 1984 Heertje decía: “las viejas fronteras de la economía están cambiando pero, ¿hasta dónde llegaran las nuevas? La respuesta no es fácil, debido al efecto

del desarrollo técnico en otros factores no económicos, como la estructura legal y social (...). Debe reconocerse que el progreso que incluye al desarrollo técnico va más allá de las fronteras de la economía e incluye todos los aspectos de la actividad humana. Con ese reconocimiento y una investigación de amplias bases sociales y científicas, las políticas se apoyarán en algo más que opiniones y el crudo dogmatismo se verá compensado por el conocimiento” (p. 289).

Iluminadora resulta esta cita en contraste con el actual escenario de interdisciplinariedad, indispensable para el abordaje de los fenómenos y problemas donde no existe un único modelo teórico que incluya todos los aspectos del conocimiento económico, sino “la combinación de explicaciones ante nuevas realidades significa una renovada forma de pensar la economía y representa un camino alternativo para la explicación, el análisis y las decisiones” (Viola. 2009, p. 7).

Bajo esta orientación, para identificar las diferentes miradas sobre el cambio tecnológico a principios del siglo XXI, algunos textos expresan la cercanía entre la economía evolutiva, la economía de la innovación, la economía del desarrollo, la economía cognitiva⁸ y otras corrientes más, si bien proyectos de interpretación separadas entre sí, se plantea, como es el caso de Aboites y Corona (2011), la necesidad de tender puentes entre corrientes. La visión panorámica a la cual es posible llegar en este documento, es que todas encajan en aquel gran campo denominado *economía heterodoxa*, “definida en términos de instituciones-historia-estructura social, en contraste con la *economía ortodoxa* definida en términos de racionalidad-individualismo-equilibrio” (Chang, 2012) y con la cual se sintoniza el recorrido propuesto en este apartado.

Así, el camino señalado para los teóricos a principios del siglo XXI en lo que respecta al progreso tecnológico implica el análisis empírico del proceso de

⁸ La llamada economía cognitiva- tiene que ver con los procesos mediante los cuales los agentes económicos-individuales y organizaciones- exploran, se adaptan, aprenden. Aquí, el evolucionismo trae sus raíces en los análisis de las decisiones y de las acciones de H Simón, J. March y colegas, mientras que por muchos aspectos se alejan del modelo de decisión racional” (Dosi en Viale. 2009, p. 37).

innovaciones dentro de y entre industrias y países (Dosi en Aboites; Corona. 2011, p. 72). Este escenario de estudio exige una interacción compleja y dinámica de factores económicos y sociales que los autores Esser, Hildebrand y Messner (en Palacios, 2005) agrupan en los siguientes cuatro factores a los que han llamado – factores determinantes de la competitividad sistémica-, y son los siguientes:

- los *meta-económicos*, escalas de valores, organización política- jurídica y la historia de una sociedad;
- los *meso-económicos*, políticas en sectores claves como lo son infraestructura, educación, tecnologías, medio ambiente, regiones, importación y exportación, entre otros;
- los *microeconómico*, capacidad de gestión, estrategia empresarial confianza entre factores de producción, capacidad de organización en red, capacidad de innovar;
- los *macroeconómico*: confianza de la población en autoridades nacionales y en las políticas presupuestales, monetarias, comerciales, de competencia, calidad técnica y moral de sus instituciones (p. 98).

Tal vez, por esta cantidad de variables junto a otras que pueden ser propuestas o complementadas en diferentes estudios, Freeman sostenía que las políticas de ciencia y tecnología deben ser siempre una mezcla de realismo e idealismo. Realismo, al ser evidente la cantidad de factores a tenerse en cuenta para evaluar, explicar y diseñar políticas en cada país a fin de hacer frente al tema de la tecnología e idealismo, al estar dispuesto a tener todo en cuenta, sin sacrificar ningún factor, especialmente el que tiene que ver con impacto social, y a pesar de ello, también estar dispuesto a asumir el riesgo de no lograr al cien por ciento el cumplimiento de las metas fijadas.

Para entender lo que se expondrá a continuación es necesario recordar la propuesta de proyectar los Ciclos de Kondratiev hasta la actualidad y lo expuesto

frente a que en cada ciclo se da una revolución tecnológica contraria a la forma en la que había desarrollado la economía hasta ese momento, llamados paradigmas tecno económicos, dentro de los cuales se presentan fases, que generan diferentes oportunidades.

Así pues, retomando argumentos anteriormente presentados sobre la necesidad de identificar las características de los “nuevos modos de innovar” que impone la actual revolución tecnológica (quinto Ciclo de Kondratiev) bajo la premisa que todo cambia, en anteriores páginas se presentó la tabla 1 -paradigmas tecnoeconómicos basados en los cinco Ciclos de Kondratiev, ahora en una dinámica de comparación, se retomarán las características del ciclo cuarto en contraste con el quinto (Carlota Pérez. 2013) resaltando algunos aspectos que, tal vez, puedan ayudar a dimensionar por el rescate de algunos sencillos detalles, los drásticos cambios que implica el cambio de paradigma del cual muchos hemos sido testigos.

Tabla 2. Comparación cuarto y quinto ciclo de Kondratiev: nuevo paradigma de innovación

Antiguo paradigma de innovación (cuarto Ciclo Kondratiev)	Nuevo paradigma de innovación (quinto Ciclo Kondratiev)
Estructura de empresas (piramidal) respondía a una lógica de oferta y demanda, en la cual la oferta era homogeneizada, esto hacía que hubiese una gama muy estrecha de oferta en muchos sectores, se pensaba en brindar comodidad y la tecnología se prefería en reemplazo de lo natural; por su parte la demanda estaba definida por	Estructura de empresas tiende a ser descentralizada (en redes abiertas) y la lógica de oferta y demanda es opuesta al ciclo anterior. Actualmente, la demanda en toda su variedad orienta, moldea y diversifica la oferta, hoy los empresarios se preguntan que quieren los consumidores y más aún, que quiere cada grupo de consumidores. Hay un menor margen de producto estándar (muy sensible al precio) y múltiples nichos especializados de productos que si bien producen un menor margen de ganancias, pueden tener mayor precio en cuanto

<p>quienes producen los bienes de consumo y servicios. A mayor estandarización, menos innovación.</p>	<p>más se acerque a las necesidades del usuario y esto hace los negocios menos vulnerables. Más complejo y flexible. En algunos sectores se prefiere lo natural por lo sintético pero en un contexto de alta tecnología o multipropósito, con adaptaciones y se rescata lo artesanal.</p>
<p>Mercado internacional es igualmente estandarizado, en algunos sectores responde a las lógicas de artículos de lujo, costo medio, barato o por medidas con estrategias de planificación definidas con procesamiento de materia prima.</p>	<p>Mercado, se pasó a la segmentación múltiple global con estrategias de planificación flexible y adaptable, en el cual se tiene un rumbo pero puedes participar en modificarlo según lo que ocurra para tener mejores resultados. Se procesa materia gris, pues el conocimiento produce valor.</p>
<p>Personal, la expresión que lo identifica es “recurso humano” pues las empresas lo entienden como una inversión para el desarrollo de labores fijas.</p>	<p>Personal, la expresión que lo identifica es “capital humano”. Cuando el cambio se convierte la rutina cada empleado es creador de valor pues su propia comprensión del sector en que se encuentra puede influir en la toma de decisiones.</p>
<p>Paradigma de innovación, era una labor básicamente científico-técnica de laboratorios y en las empresas era comúnmente un área especializada, separa de la línea de mando operativa y los</p>	<p>Paradigma de innovación hoy se da la gestión tecnológica en términos de ingeniería simultánea dentro y fuera de la empresa. Interacción constante del personal y cualquier proveedor, usuario o posibles colaboradores y gestión en redes. La producción es flexible pues hace parte de la práctica diaria de la empresa,</p>

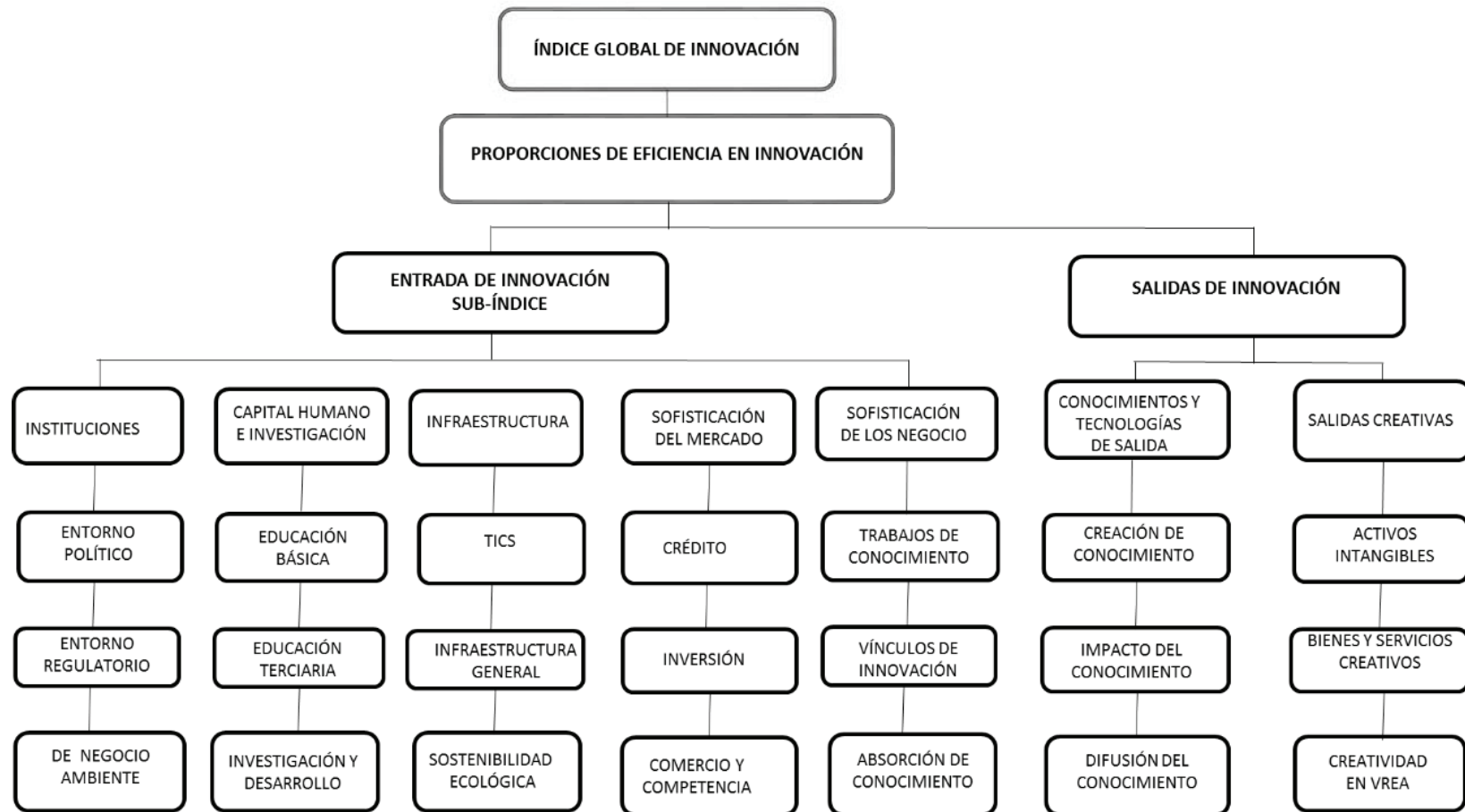
resultados de esta actividad eran un producto y un proceso concreto con reproducción en grandes bloques.	cada uno de los miembros de la empresa hace parte de su red de valor. Hoy cada producto va cambiando gradualmente de manera continua y constante, por ejemplo teléfonos móviles, software, etc. Sectores en los cuales se percibe el cambio como rutina.
Transferencia de tecnología: el desarrollo en masa suponía una tecnología dura, robusta y especializada, con manuales de instrucción para el usuario. La transferencia de esta tecnología era pasiva por paquetes tecnológicos y por compraventa.	Transferencia de tecnologías, tienen un alto componente tácito, muchas cosas que no es fácil poner en manual de instrucciones. Apropiación profunda de la tecnología por el capital humano y la transferencia se da por alianzas, se trabaja conjuntamente con el dueño de la tecnología en la que ambos son innovadores.

Fuente: Propuesta y elaboración propias, construida a partir de apuntes conferencia Carlota Pérez (2013). Revoluciones tecnológicas y cambios de paradigma. [video] *London School of Economics* U. de Cambridge. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=5RPQAJi2YrA>

Otra lectura sobre las dinámicas que caracterizan las empresas innovadoras, la proporciona la OMPI, con su reciente publicación “Índices Globales de Innovación 2015”⁹ en la cual presenta una estructura con los elementos que han de tenerse en cuenta para avanzar en el camino de la gestión empresarial con perfil innovador.

⁹ El Índice Mundial de Innovación clasifica los resultados de la innovación de 141 países y economías de distintas regiones del mundo, sobre la base de 79 indicadores. El índice es una publicación conjunta de la OMPI, la Universidad de Cornell y el INSEAD. Disponible en: http://www.wipo.int/econ_stat/en/economics/gii/

Figura 1. Marco estructural para la construcción del índice global de innovación 2015



Fuente: Índice Global de Innovación (2015). Organización Mundial de Propiedad Intelectual disponible en: http://www.wipo.int/econ_stat/en/economics/gii/

Ahora, presentando algunas tablas de resultado del estudio liderado por la OMPI, para el 2015 el desempeño de los países que han aplicado una política orientada a lograr el crecimiento impulsado por la innovación, es el siguiente:

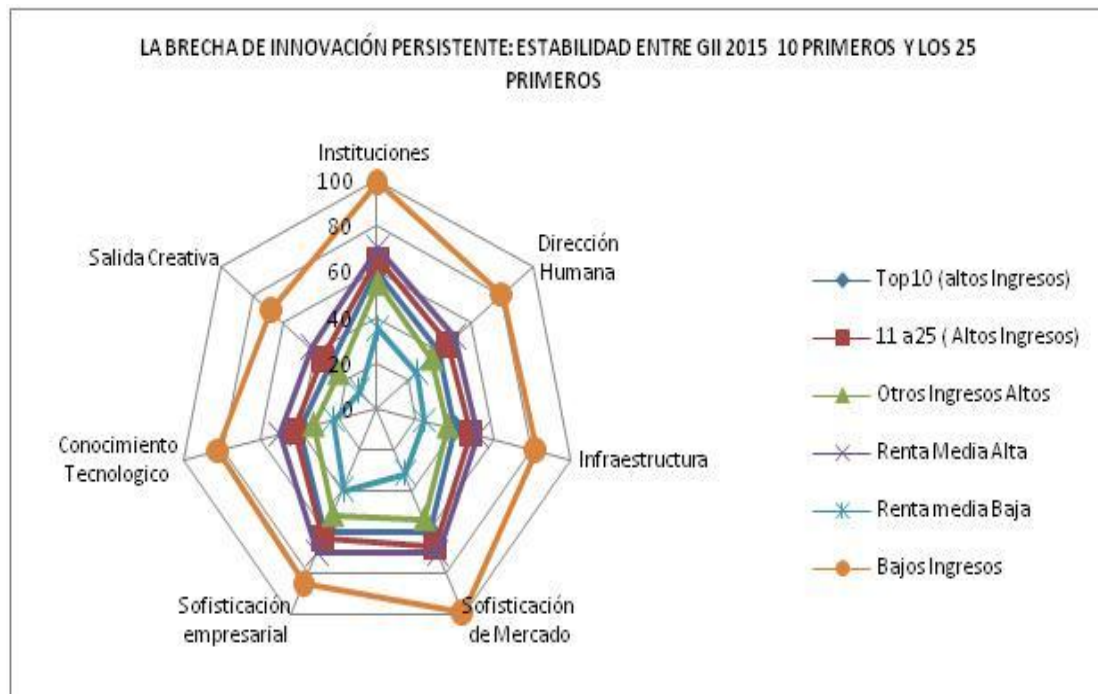
Figura 2. Los diez países con mejor desempeño en el índice global de innovación 2015



Fuente: Índice Global de Innovación (2015). Organización Mundial de Propiedad Intelectual. Disponible en http://www.wipo.int/econ_stat/en/economics/gii

Y para finalizar esta referencia, la siguiente tabla muestra cómo ha sido la adaptación de los países en las nuevas estrategias y políticas que demanda un crecimiento basado en la innovación.

Figura 3. Comportamiento empresarial en sus estrategias de crecimiento en innovación.



Fuente: Índice Global de Innovación (2015). Organización Mundial de Propiedad Intelectual disponible en: http://www.wipo.int/econ_stat/en/economics/gii/

Especialmente esta última tabla, en la cual se evidencian transformaciones institucionales como primera medida, coincide con la afirmación de algunos economistas quienes sostienen que la actual revolución está a mitad de camino y de ella, recordando a Schumpeter, hace parte también los ciclos largos una etapa de depresión o crisis, que, traído al contexto actual de crisis financiera y económica en la que está sumido especialmente los países industrializados, autoridades en materia económica como el profesor Ha-Joon Chang, observa cómo hay que reconstruir la economía mundial a partir de reorganizar el capitalismo, a partir de abarcar otras visiones pues el libre mercado no es ni la única y ha demostrado que no ha sido tampoco la mejor manera de lograr progreso, tal como afirma:

En las últimas tres décadas, los economistas han desempeñado un papel importante en la creación de las condiciones para la crisis de 2008 (y para decenas de pequeñas crisis financieras que la precedieron a partir de la década de 1980, como la de la deuda del tercer mundo en 1982, la del peso

mexicano en 1995, la asiática en 1997 y la rusa en 1998), aportando justificaciones teóricas para la desregulación financiera y la búsqueda desaforada de beneficios a corto plazo. En términos más generales han formulado teorías que justificaban las políticas que han generado un crecimiento más lento, una mayor desigualdad, unos puestos de trabajo menos seguros y unas crisis financieras más frecuentes, que hace tres décadas que persiguen al mundo. Encima han presionado a favor de políticas que debilitan la perspectiva de crecimiento a largo plazo en los países en vías de desarrollo. En los países ricos, estos economistas han animado a sobreestimar el poder de las nuevas tecnologías, han desestabilizado cada vez más la vida de los ciudadanos, les han hecho ignorar la pérdida del control nacional en su economía y han influido displicencia ante la desindustrialización (2012, p. 274) .

Cuanta contundencia en expresividad y claridad puede contener un párrafo, el cual a su vez, genera otras reflexiones de lo que podría denominar “sobreentendidos” como, por ejemplo, suponer que un proceso de globalización entraña necesariamente un sistema económico de libre comercio, tal vez resulte una visión ingenua, pero mucha información recibida en años anteriores (desde un país como Colombia) podría conducir a esto. Presentar explicaciones detalladas que fundamenten cómo las medidas económicas tomadas desde una corriente de libre mercado tuvieron un impacto tan negativo afectando a muchas economías nacionales, sobrepasa la intención de este capítulo, sólo será posible referenciar algunas lecciones, que en la revisión de los enfoques presentados, han sobresalido.

Quizá la conclusión más aleccionadora es la más simple, como es aceptar que la capacidad humana de hacerle frente a la complejidad no es ilimitada, el problema no es la falta de información, pues los más prestigiosos centros de estudio económico, los más exitosos y afamados banqueros, así como gerentes de multinacionales y emporios económicos han contado con las herramientas suficientes para no alegar falta de datos para la toma de decisiones, sino de aceptar la capacidad limitada de procesarla en medio de un mundo complejo –como

entrecruce de variables- y el norte para muchos, más que el análisis (o tener claras las consecuencias de sus decisiones) fue el interés material de las empresas y el personal de metas a corto plazo, pues tal como se repite, una y otra vez, la velocidad, la rapidez de las TIC ha sacrificado “el largo plazo”, una visión incluyente de factores de compromiso con la sociedad (trabajos estables, conservación del medio ambiente, empresas sólidas, entre otros)

También, con esta mirada interdisciplinar, a lo largo de este apartado denominado “enfoques de interpretación a partir de las doctrinas económicas”, a pesar de lo difícil de tratar de hacer un buen perfil sobre argumentos identificados en algunas escuelas del pensamiento económico, se encuentran lazos con las ciencias jurídicas en varios episodios. El pensamiento económico ha contribuido a desarrollar la economía de los países a partir del diseño de instituciones, ha orientado políticas nacionales e internacionales, ha servido de base para la definición de estrategias, señalando -lo debido e incluso lo indebido- y ha sido abanderada en trazar una suerte de racionalidad que se ha expresado en decisiones. Hoy, recomponer la confianza en las instituciones y sus actores, propiciar principios básicos para el relacionamiento y colaboración entre los mismos, es lo que señalan las nuevas doctrinas económicas como el norte para un desarrollo sostenible, en un mundo que enseña cómo la tradición en desarrollo tecnológico no es garantía para mantenerse como líder mundial dada la cambiante localización del crecimiento tecnológico determinado por intereses transnacionales de las principales empresas tecnológicas.

CAPÍTULO SEGUNDO

REFLEXIONES SOBRE EL LIDERAZGO ECONÓMICO Y POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

1. PRÁCTICAS COMERCIALES EN UN MUNDO ASIMÉTRICO

Señalaba Joseph Schumpeter que si se examinara la situación económica de todos los países en los últimos cuarenta años en razón de los impactos de la tecnología, no habrá dificultad en asignar un significado real a los términos “falta de equilibrio” o “desequilibrio” y, si analizamos la situación de los países un siglo atrás a la fecha actual, se podrá evidenciar que la situación era igualmente desequilibrada, pero, si se analiza también el curso de los acontecimientos, tal vez podría decirse que existen estados de cosas aparentemente equilibradas (1967).

Ya son siglos de grandes esfuerzos y aportes académicos realizados por innumerables pensadores para comprender el fenómeno del impacto del progreso tecnológico y las innovaciones en la sociedad; en el primer capítulo. a partir de describir brevemente enfoques, etapas y ciclos desde una perspectiva económica, se pretendió reconocer el trasfondo que condujo a las actuales dinámicas, -y retomando la expresión de Schumpeter sobre los variados desequilibrios que a lo largo de los siglos se vienen presentando a partir del desarrollo tecnológico- el tema de análisis en este segundo capítulo es comprender el mercado de la tecnología, identificar factores y agentes necesarios para lograr las condiciones que hacen posible el florecimiento de capacidades tecnológicas, cuales son los efectos de la industrialización en el diseño de políticas nacionales e internacionales y cuales las percepciones y posiciones políticas que tomaron fuerza a finales de los años sesenta en algunos países latinoamericanos respecto al tema de progreso tecnológico, su transferencia y sus oportunidades regionales, para finalizar con la presentación de algunas normas internacionales en la materia.

Se dejó planteado, igualmente, que el abordaje de este fenómeno supera las fronteras de una única disciplina, exigiendo el acercamiento a otras explicaciones que permitan presentar un escenario con el mayor detalle posible, como es el objetivo en este capítulo sobre el estado del arte de las dinámicas del comercio de tecnología a nivel mundial.

Así las cosas, dentro de los actuales estudios que se proponen para avanzar en la comprensión del progreso tecnológico y su impacto en la sociedad, algunos autores como Giovanni Dosi, proponen el análisis empírico del proceso de innovaciones dentro de y entre industrias y países, así hoy es usual encontrar escritos resultados de investigación de esta naturaleza “a nivel macro (regiones, países, sectores económicos) nivel micro (experiencias únicas de sectores especializados, pueblos, nichos pequeños) en países industrializados como en países en desarrollo. Esto ha permitido poner a prueba el conocimiento existente sobre la naturaleza de la innovación y ha dado origen a la aparición de nuevos conceptos.” (Aboites, Corona, Dosi. 2011, p.11).

Gracias a esta dinámica hoy son usuales términos como los desarrollados por el siguiente conjunto de teóricos y presentados en forma sucinta por Aboites de la siguiente manera:

[...] paradigma tecnológico (Dosi, 1982), sistemas nacionales de innovación (Freeman, 1987, 1995; Lundvall, 1988,1992,2002; Edquist, 1997), la economía basada en el conocimiento (David y Foray, 2001), la administración del conocimiento (OCDE, 2000), el aprendizaje tecnológico (Arrow, 1962; Rosemberg, 1982, Bell, 1984), las capacidades tecnológicas Bell, Pavit, 1996, Lall, 1987), la nueva visión sobre el papel de la propiedad intelectual en la innovación (David, 1997; Granstrand, 2007); las interrelaciones academia-industria-gobierno cristalizadas en el concepto de “la triple hélice” (Etzkowitzz, Leydesdorff, 2000) (2011, p. 12).

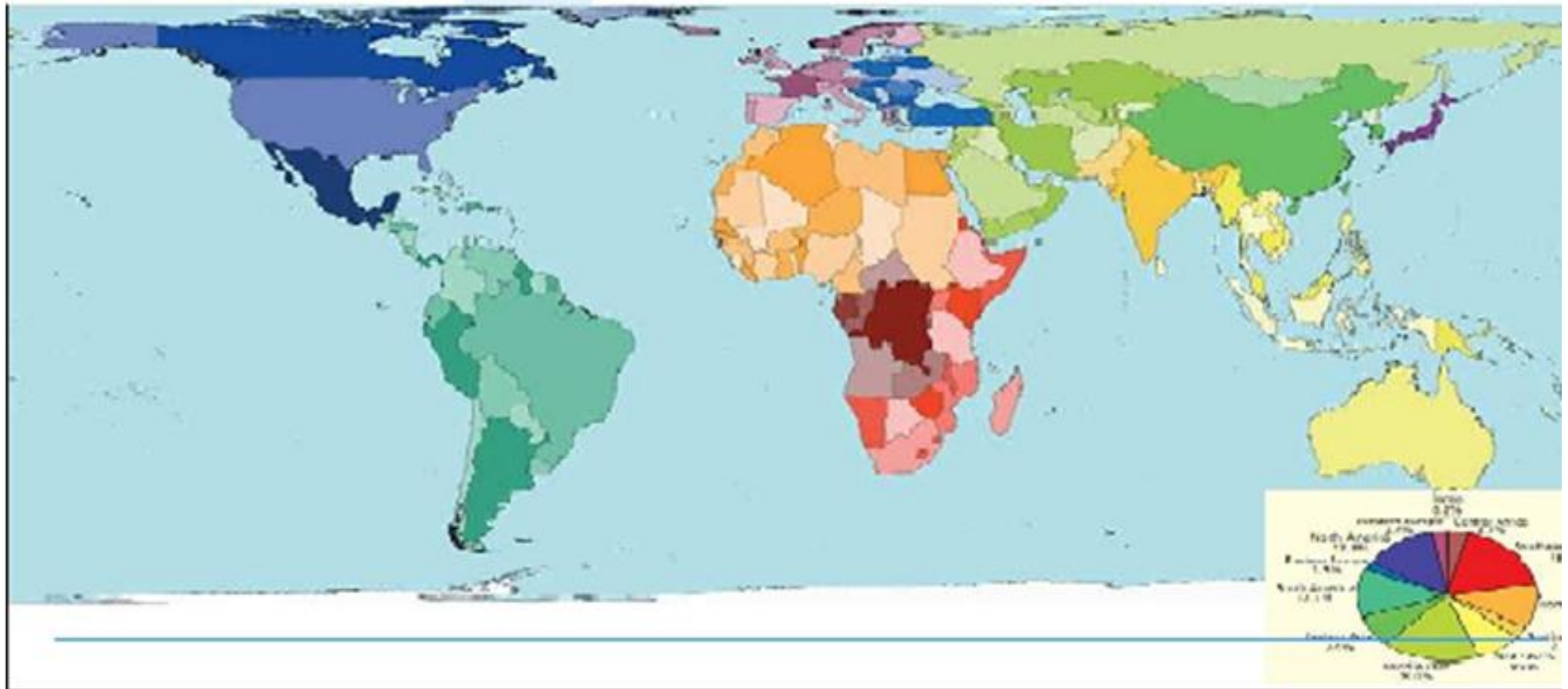
En medio de este prolífico campo de análisis teórico, en la práctica comercial la carrera por obtener el liderazgo tecnológico mundial ha demostrado que quienes

producen y quienes consumen tecnología concurren al mercado con el interés de defender sus posiciones. Por un lado, los países en donde se concentra la mayor capacidad tecnológica buscan preservar sus ventajas competitivas mediante un sistema fuerte de apropiación de las innovaciones; por el otro, los países receptores buscan acceder a la tecnología, pero desarrollando capacidad para adaptarla y aprender de la misma con la intención, a corto plazo, de mejorar la productividad y a mediano o largo plazo adquirir mayor autonomía en el contexto de un desarrollo sostenible (en la mejor de las situaciones). Pero ¿cómo se han ido forjando los entrecruces de intereses?

a. Formas de entender el proceso de comercialización de las tecnologías

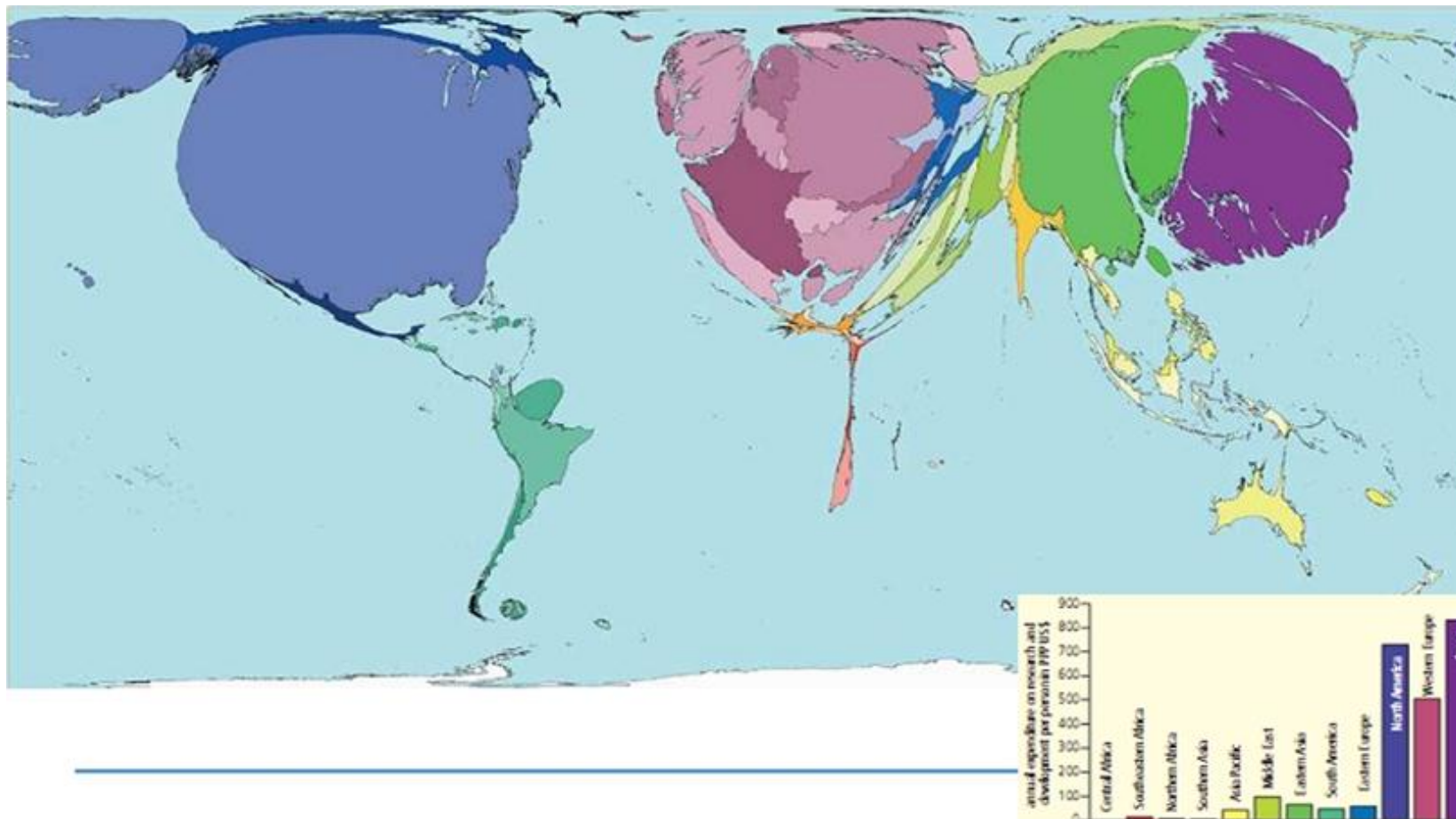
Pues bien, para iniciar con las reflexiones sobre este tema, las siguientes figuras no son más que una reafirmación de lo evidente, que llevada al plano de las imágenes son expresión de los fuertes desequilibrios existentes entre los países del hemisferio norte en comparación con los del hemisferio sur.

Figura 4. El mundo según la distribución de la tierra



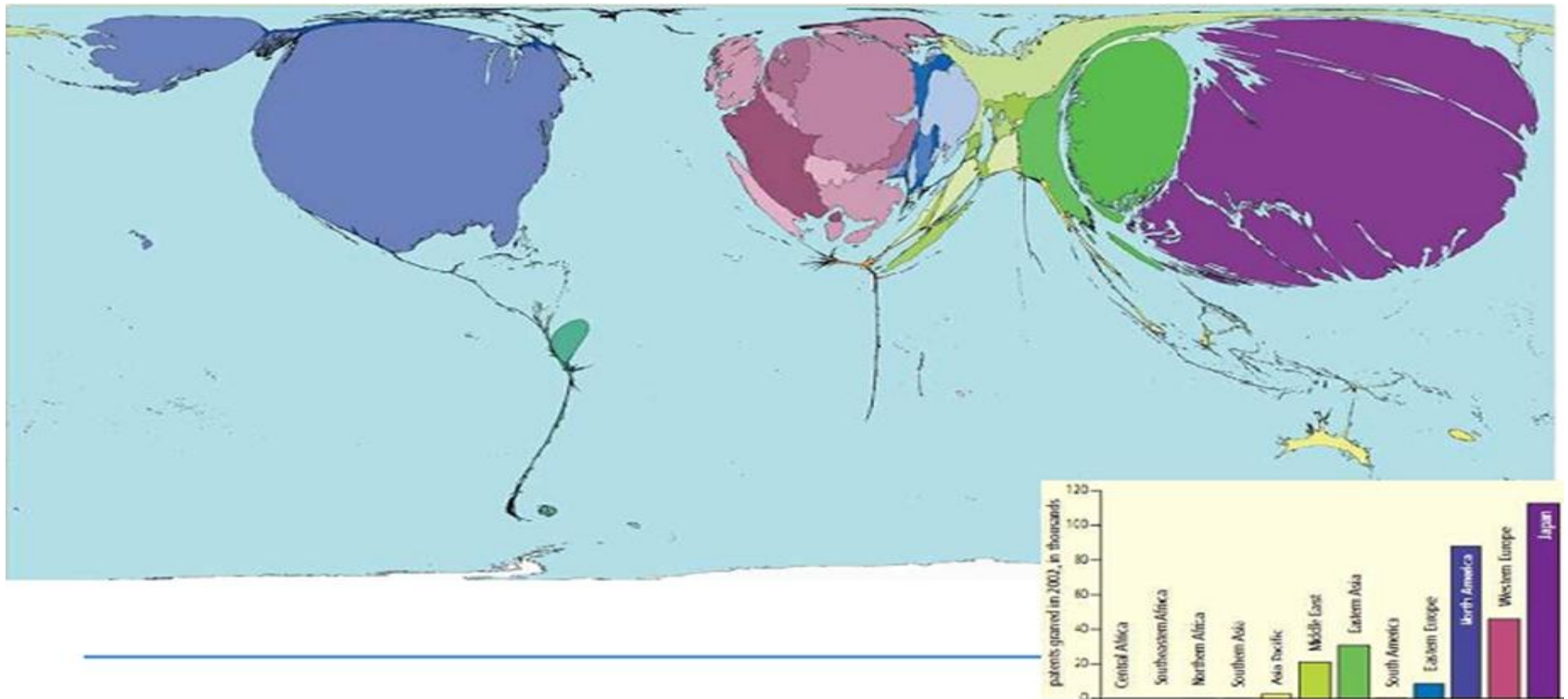
Fuente: DORLING, Danny; NEWMAN, Mark; ALLSOPP, Graham; BARFORD Anna; WHEELER, Ben; PRITCHARD, John. Worldmapper. (2012). *The world as you've never seen it before*. [en línea] Disponible en: <http://translate.google.com.ar/translate?u=http%3A%2F%2Fwww.worldmapper.org%2F&sl=en&tl=es&hl=es&ie=UTF-8>

Figura 5. El mundo según la inversión en I+D



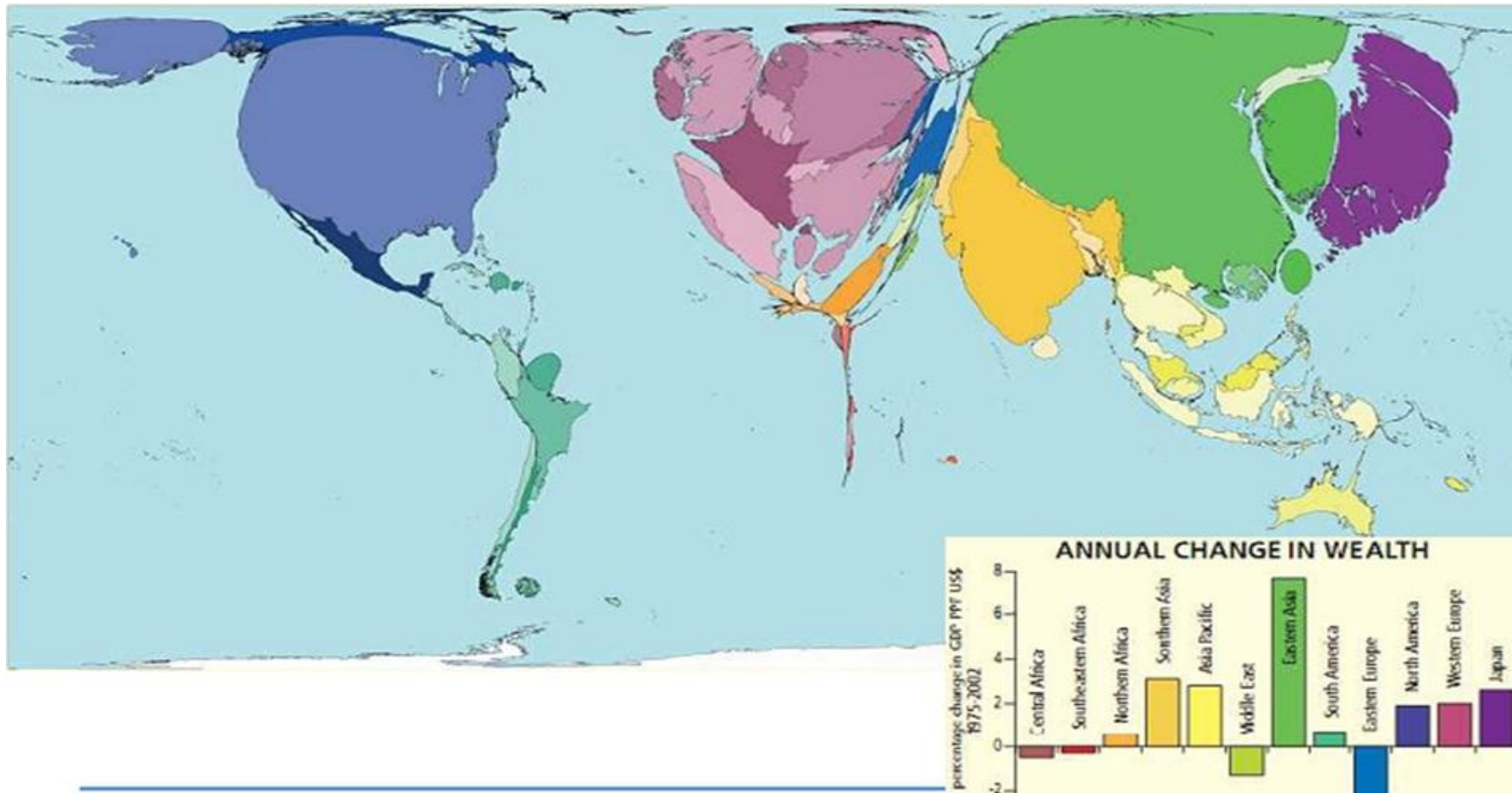
Fuente: DORLING, Danny; NEWMAN, Mark; ALLSOPP, Graham; BARFORD Anna; WHEELER, Ben; PRITCHARD, John. Worldmapper (2012). The world as you've never seen it before. [en línea] Disponible en: <http://translate.google.com.ar/translate?u=http%3A%2F%2Fwww.worldmapper.org%2F&sl=en&tl=es&hl=es&ie=UTF-8>

Figura 6. El mundo según las patentes concedidas



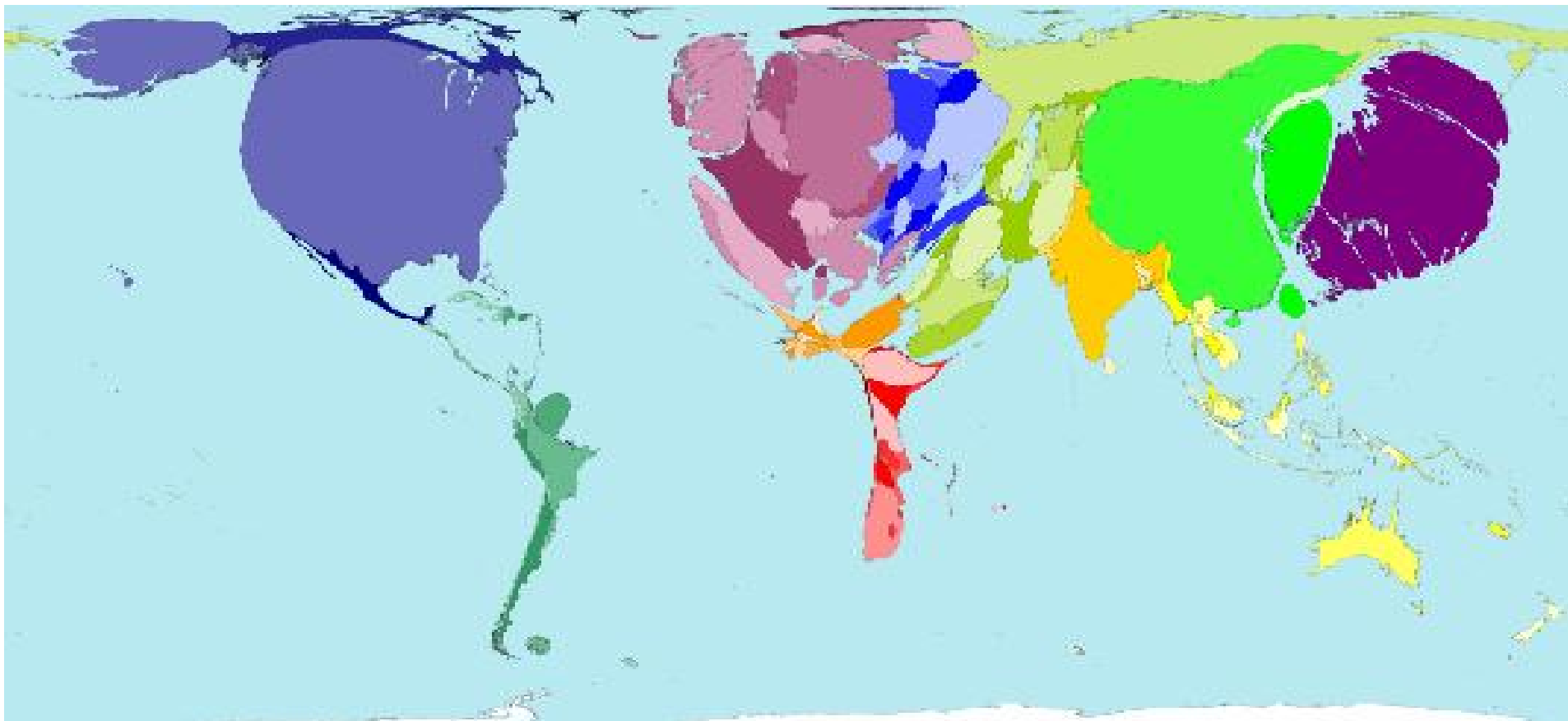
Fuente: DORLING, Danny; NEWMAN, Mark; ALLSOPP, Graham; BARFORD Anna; WHEELER, Ben; PRITCHARD, John. Worldmapper (2012). The world as you've never seen it before. [en línea] Disponible en: <http://translate.google.com.ar/translate?u=http%3A%2F%2Fwww.worldmapper.org%2F&sl=en&tl=es&hl=es&ie=UTF-8>

Figura 7. El mundo según el crecimiento de la riqueza - PIB



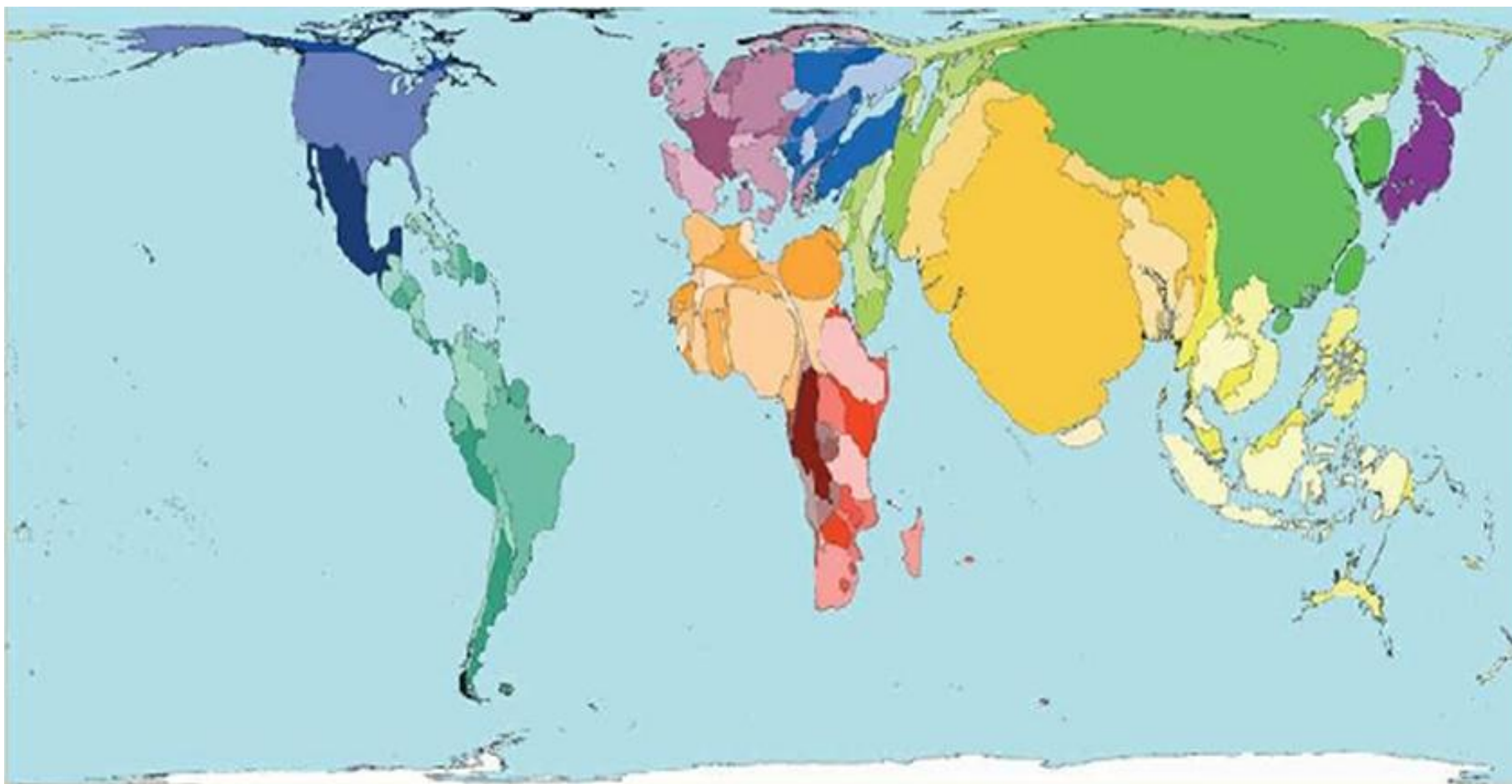
Fuente: DORLING, Danny; NEWMAN, Mark; ALLSOPP, Graham; BARFORD Anna; WHEELER, Ben; PRITCHARD, John. Worldmapper. (2012). The world as you've never seen it before. [en línea] Disponible en: <http://translate.google.com.ar/translate?u=http%3A%2F%2Fwww.worldmapper.org%2F&sl=en&tl=es&hl=es&ie=UTF-8>

Figura 8. El mundo según los empleados en I+D



Fuente: Danny; NEWMAN, Mark; ALLSOPP, Graham; BARFORD Anna; WHEELER, Ben; PRITCHARD, John. Worldmapper. (2012). The world as you've never seen it before. [en línea] Disponible en:
<http://translate.google.com.ar/translate?u=http%3A%2F%2Fwww.worldmapper.org%2F&sl=en&tl=es&hl=es&ie=UTF-8>

Figura 9. El mundo según la distribución de la población



Fuente: DORLING, Danny; NEWMAN, Mark; ALLSOPP, Graham; BARFORD Anna; WHEELER, Ben; PRITCHARD, John. Worldmapper, The world as you've never seen it before. [en línea] Disponible en:<http://translate.google.com.ar/translate?u=http%3A%2F%2Fwww.worldmapper.org%2F&sl=en&tl=es&hl=es&ie=UTF-8>

Sobre los países del hemisferio norte

Comenzando por los países ubicados en el hemisferio norte, se observa una relación directamente proporcional entre el nivel de riqueza con una temprana inversión en I+D lo cual permitió a la Unión Europea, Japón y los Estados Unidos (separando el tema de los países emergentes), dominar el mundo tecnológico, y tal como lo expresa la Directora General de la Unesco Iriana Bokova en la presentación del Informe Mundial sobre el Estado de la Ciencia, “el desequilibrio es reflejo de un mundo bipolar” (UNESCO. 2010b, pp. 9), sobre el cual en este trabajo es de interés explorar algunos aspectos generales de las prácticas comerciales utilizadas para llegar a tal resultado y reflexionar sobre, si es una consecuencia ganada por cada uno de los países, tanto del norte como del sur, por su tradición económica, tecnológica y política, pero también, resulta pertinente, comenzar a ver relaciones de influencia en políticas de comercio internacional, beneficiosas o perjudiciales, para los fines de estabilidad de los países del sur.

En 1990 el galardonado Douglas North con el Premio Nobel escribía en su obra *Institutions, Institutional Change and Economic performance* (Instituciones, cambio institucional y desempeño económico):

[...] la historia es importante no solo porque se puede aprender del pasado, sino también porque el presente y el futuro están conectados al pasado por obra de la continuidad de las instituciones de una sociedad. Las elecciones de hoy, y del mañana, están conformadas por el pasado, en tanto que este se puede hacer inteligible sólo en la medida que se les considere como historia de la evolución institucional (p. 7).

Si las instituciones limitan o le dan forma a la interacción de los humanos y en general a las sociedades -al estructurar incentivos bien sean políticos, económicos o sociales- estas crean ambientes propicios a favor del crecimiento económico, así la expresión “continuidad de las instituciones” para el caso de los países del hemisferio norte es un obligado punto de partida para comprender el proceso de reorganización de las economías, la política institucional nacional e internacional

acordada después de la Segunda Guerra Mundial, de lo cual, dan cuenta diversos documentos, tratados, acuerdos, creación de nuevas instituciones. Entre los más importantes (y a los que conducen variadas fuentes) son los Acuerdos de Bretton Woods a los cuales se llegó en el marco de la Conferencia Monetaria y Financiera de las Naciones Unidas de 1944 (con la asistencia de representantes de 44 naciones); resultó estratégico para el nuevo orden económico internacional el circuito de instituciones creadas para la regulación de las relaciones comerciales y financieras de los países industrializados (Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial y se sumó el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comerciales-GATT), y en su conjunto se desprende la aprobación de una política internacional librecambista como estructura a seguir en las relaciones exteriores por la conveniencia en el logro de los objetivos de expansión comercial de la producción manufacturera de Estados Unidos y Europa.

Este escenario favorable absolutamente para Estados Unidos desde la óptica del liderazgo tecnológico significó la apertura de una brecha con Europa, pues para el período de postguerra, contaba con una robusta industria manufacturera e incluso los principales descubrimientos científicos como el televisor y los ordenadores se desarrollaron allí. Su posición en el contexto mundial es descrita por Freeman, Clark y Soete de la siguiente manera:

La simple brecha entre Estados Unidos y Europa fue suficiente para poner en marcha un proceso de crecimiento económico impresionante desde cualquier perspectiva histórica. Este proceso fue acompañado de una masiva transferencia de tecnología en forma de acuerdos para la producción bajo licencia y la instalación en Europa de filiales de empresas norteamericanas. Aunque los mecanismos de transferencia de tecnología estaban claramente diseñados para mantener el control global de los Estados Unidos sobre la tecnología transferida al exterior, el nivel de los conocimientos tecnológicos, educativos y científicos existente en Europa llevó a su difusión, acertada imitación e innovación, en muchas empresas europeas (1982, p. 218)

En esta carrera por el liderazgo tecnológico la subvención de los gobiernos en sectores específicos de I+D también resultó fundamental, como en el caso de Estados Unidos pues “entre los años 50 y 80 el porcentaje de las subvenciones del gobierno en la I+D total de un mercado supuestamente libre como el estadounidense representaba entre el 47 y el 65 por ciento según el año, frente a menos del cuarenta por ciento en varios países europeos” (Chang. 2012, p. 233).

Ahora, haciendo referencia al caso de Japón, comenta Jéquier que su posición de país industrializado es la consecuencia de un proceso iniciado después de la revolución industrial a mediados del siglo XIX, cuando las importaciones de tecnología vinieron a ser tratadas como negocios de Estado y sometidos a la política de desarrollo industrial; pero fue después de la Segunda Guerra Mundial - gracias al proceso emprendido el siglo anterior- que los mecanismos de control ejercidos por diferentes organismos estatales, es decir, su poder de decisión se encontraba considerablemente afinado, y gracias a esto, la respuesta en un tiempo de fuertes cambios económicos y políticos el Japón logró posicionarse como una de las primeras naciones industrializadas (1976, p. 115)

En los contextos de análisis económico, la historia del éxito de Japón ha sido objeto de grandes debates, pues variadas fuentes mencionan cómo en el proceso de lograr ese visible y contundente “auto determinismo industrial” se presentaron situaciones que llaman la atención como, por ejemplo, que la política económica en el período de postguerra no fue diseñada ni participaron economistas, Chang (2012) menciona que fueron abogados, ingenieros y burócratas quienes le dieron forma a una estrategia que los llevó por instinto a proyectarse como líderes en el campo tecnológico, y esto no lo podrían hacer si sencillamente adquirirían maquinaria, productos y servicios, sino que su visión fue “crear en lugar de simplemente utilizar” la tecnología existente que, en el último de los casos, quedarían rezagados al subdesarrollo. Su dinamismo después de la Segunda Guerra Mundial, lo explican Freeman, Clark y Soete de la siguiente manera

[...] probablemente la explicación más ajustada del éxito del Japón, en cuanto a su rápida asimilación y difusión de la tecnología extranjera, se

encuentre en su preocupación específica con respecto al mecanismo de transferencia (es decir, el rechazo de la inversión directa extranjera y su insistencia en apropiarse de la importada). La destrucción causada por la guerra y la ayuda norteamericana fueron, sin duda, factores cruciales a la hora de permitir al Japón iniciar un rápido proceso de intentar dar alcance a los demás. Estos factores, sin embargo, no son capaces de explicar el éxito de este país al asimilar tan rápidamente la tecnología extranjera, convirtiéndose él mismo en una de las principales potencias tecnológicas. (...) No tuvieron obstáculos para la importación desde los Estados Unidos, del *know-how* y la existencia de un número considerable de técnicos bien preparados le permitirían asimilar rápidamente lo que occidente pudiera proporcionar (1982, p. 217).

En este mismo sentido, Nicolás Jéquier catalogó al Japón como el país con la más elaborada y eficiente política sobre el manejo de tecnología, al lograr conciliar la importación selectiva de tecnología extranjera en relación con el desarrollo de una capacidad endógena de innovación y una rápida capacidad de adaptación social y organizativa, en la cual, el sector público jugó indiscutiblemente, un papel determinante para el desarrollo de los mercados tecnológicos; otro aspecto relevante en su éxito fue el eficiente manejo del sistema de propiedad intelectual para la obtención de patentes, e incluso, según el Informe del Estado de la Ciencia presentado por la UNESCO del 2010, a pesar de las crisis económicas que ha debido enfrentar en los últimos años, Japón concluyó que, para sobrevivir en el mercado mundial, debe contar con la colaboración de las universidades, las cuales ha fortalecido mucho en las últimas décadas (UNESCO. 2010a).

Si algo salta a la vista de esta breve referencia sobre las diferentes vías seguidas por dos países del hemisferio norte para estar en la frontera del desarrollo tecnológico, es una clara política de planificación sobre la inversión en sectores estratégicos. Ésta decidida política de planificación muy nacionalista parece el principal camino para competir en un mundo sobre el cual es extendido el imaginario -difundido en las últimas décadas- sobre el libre comercio y la

globalización, en el cual pareciera una “condición indispensable para el desarrollo” la desaparición de las fronteras y una total apertura comercial de los países, muy en contraste con la lógica seguida en los años que aseguró el lugar ocupado hoy por estos países.

Ahora, sobre la planificación sectorial o planificación indicativa y últimamente denominada política industrial sectorial (como una secuencia de evolución del concepto y sus componentes), Chang (2012) menciona que “muchos países capitalistas han recurrido, con éxito, a lo que se conoce como planificación indicativa. Se trata de un tipo de planificación en que el gobierno de un país capitalista establece una serie de objetivos generales sobre variables económicas claves (como invertir en sectores estratégicos, desarrollar la infraestructura, potenciar las exportaciones) y para alcanzarlos no se enfrenta al sector privado sino que colabora con él” (p. 231).

El principio de este concepto parte de reconocer la incertidumbre y falta de información perfecta sobre el desempeño de los mercados, así, para reducir esta incertidumbre, gobierno y sector privado, identifican puntos de equilibrio para evitar excesos de oferta y escasez en determinados sectores económicos, direccionando de esta manera, la inversión. Esa coordinación de inversión sectorial permite: regulación de acceso a los mercados, selección de inversión, reducción negociada de capacidad, economías de escala, exportación, fusiones y adquisiciones de empresas con la mediación del Estado, regulación de importaciones, límites a las licencias tecnológicas y regalías, obligación de capacitación a trabajadores en ciertos sectores, incubación de empresas de alta tecnología y regulación de la inversión extranjera directa.

Durante muchos años, fue muy importante el apoyo financiero y aplicación de esta estrategia de planificación pero, en los últimos años, se ha presentado una reducción de la inversión por parte de los Estados en I+D en casi todos los países de hemisferio norte. Si bien la planificación gubernamental mantiene un peso importante para modelar el futuro de algunos sectores clave en colaboración con el sector privado, este trabajo gobierno-empresa y un fundamental apoyo de las

universidades e institutos de investigación, en la práctica comercial ha sido el motor del desarrollo de las economías capitalistas modernas, “en consecuencia, la cuestión no es si se planifica o no, sino acertar en lo que se planifica y en el grado de planificación” (Chang. 2012, p. 227)

El éxito de esta política se refleja en las empresas grandes y jerarquizadas de nacionalidad Estadounidense, Europea y Japonesas encabezando las listas de los informes mundiales sobre empresas con dominio de mercados mundiales y gran poder económico, así como con la constitución de monopolios, e incluso, oligopolios, lo cual es tema de grandes análisis por las ciencias económicas, de hecho, menciona Chang que, actualmente, se estima que entre un tercio y la mitad del comercio internacional consiste en transferencias entre distintas unidades de una sola compañía transnacional, y trae a colación, una referencia del economista Herbert Simon (pioneros en el estudio de las organizaciones empresariales) quien, para el año de 1991, observó el desenvolvimiento de las empresas en un mundo con economía globalizada, recreándolo de la siguiente manera:

Si llegara a la tierra un marciano sin prejuicios, cavilaba Simon, y observase nuestra economía, ¿llegaría a la conclusión de que los terrícolas viven en una economía de mercado? Según Simon, no; casi seguro que su conclusión sería que los terrícolas viven en una economía organizacional, en el sentido de que el grueso de las actividades económicas del planeta se coordinan dentro de los límites de las empresas (organizaciones), no mediante transacciones de mercado entre ellas. Si se presentasen las empresas en verde y los mercados en rojo, según Simon, el marciano vería -grandes zonas verdes interconectadas por líneas rojas-, no -una red de líneas rojas que conectasen puntos verdes” (Simon. 1991. *organizations and markets* citado por Ha-Joon Chang. 2012, p. 235).

Esta concentración industrial, si parte de una política económica, tecnológica y científica bien planeada, como se viene observando, es el resultado de una serie de acciones colectivas extendidas por décadas para lograr crear sistemas altamente productivos y competitivos, que acompañados por una institucionalidad y

normativa internacional que facilita una economía de libre mercado hacia los países con inferior planeación y desarrollo tecnológico son la explicación a una estructura organizacional que Freeman, Clark y Soete (1982), once años antes de la ilustrativa presentación de Simon, veían también claramente, cuando concluyeron que “a mayor mercado, menos costes (...) y las compañías multinacionales estaban llamadas a crecer (...). Debemos aceptar que se organicen los mercados, y de forma creciente además, y que las autoridades políticas de los estados nacionales tengan un importante papel que jugar, complementado actualmente por las organizaciones internacionales (p. 243).

Así, la expansión adelantada por las empresas multinacionales, además, hace necesaria una planeación internacional (regional, continental y mundial) y para ello el vínculo con los gobiernos adquiere una más fuerte dimensión y dependencia, de ahí que el establecimiento de criterios de política económica acerca del progreso tecnológico ya no pueda hacerse sobre bases nacionales sino, para una concertación política supranacional, como es el caso de Europa.

Sobre los países del hemisferio sur

En el grupo de los líderes, es claro el progreso de los denominados países emergentes en el campo de la ciencia y la tecnología, lo cual se aprecia con mayor impacto en China, India y Brasil, lo cual contribuye a considerar, ya no un escenario bipolar, sino multipolar (UNESCO. 2010a); esta deducción presentada en el último Informe del Estado de las Ciencias a Nivel Mundial, coincide con los análisis realizados por la economista Carlota Pérez (2013), quien menciona que, en medio de los Ciclos Kondratiev se presentan “ventanas de oportunidad”, las cuales pueden ser aprovechadas por los países en desarrollo, y como muestra de ello, hace referencia al caso de algunos latinoamericanos que aprovecharon la primera ventana de oportunidad del cuarto Ciclo de Kondratiev (entre los años treinta) y la segunda ventana de oportunidad en este mismo ciclo cuarto (entre los años sesenta) de quienes mejor dan cuenta los países de Asia Oriental.

Lo anterior se sustenta mencionando que para los años treinta, “después de la primera guerra y la depresión de los años 30” (Freeman, et al. 1982, p. 217), las empresas transnacionales buscaban ampliar sus mercados saturados y los gobiernos latinoamericanos usaban sus recursos naturales para industrializar a sus países. Las empresas establecieron filiales con protección y créditos dados por sus gobiernos y trajeron partes y piezas para ensamblar en lugar de los productos, más tarde vendieron las licencias a productores locales y cobraron por marcas, tecnología y asistencia técnica. Esta “industrialización por sustitución de importaciones”, no facilitó el aprendizaje tecnológico manufacturero, pero sí avances en administración, infraestructura, industrias de la construcción y de procesos, aportando a una más especializada formación en liderazgo y administración (Pérez. 2013).

La segunda ventana de oportunidades (años sesenta) para los países asiáticos implicó partir por “reconocen que el capitalismo se desarrolla mediante inversiones e innovaciones tecnológicas a largo plazo que transforma la estructura productiva, no a través de una simple ampliación de la estructura ya existente” (Chang. 2012, p. 276), su estrategia consistió en construir una base de exportación manufacturera competitiva y para ello se re-direccionaron recursos (antes dedicados preferentemente a la agricultura) hacia la industria, se protegió a las empresas nacientes (Pérez. 2013), se identificaron los sectores claves en las regiones para crear vínculos entre ellos (con utilización de análisis de Albert Hirschman sobre la economía del desarrollo), una muy grande y barata mano de obra permitió la especialización en fabricación masiva, y a todo lo anterior, se sumó un serio proceso de educación; menciona Chang (2012) que “si los países de Asia oriental hubiesen gestionado sus economías según los principios del libre mercado, no las habrían desarrollado como hoy lo están”(p. 276), pues habrían perdido la capacidad de toma de decisiones sobre cómo fomentar su crecimiento.

Ahora, respecto a los países que ni siquiera se visibilizan en las figuras No. 3, 4 y 5 del principio de este subtítulo, resulta lógico sostener que hay una menor planificación en política sectorial industrial en comparación con los países del

hemisferio norte. Esta situación es constatada cada tres años por el Consejo Económico y Social de Naciones Unidas con la presentación de un informe sobre los países que se consideran “menos adelantados”, y, según el aún vigente del año 2012, se afirma que existen 49 países en esta situación -con más de 600 millones de habitantes-. Los criterios utilizados para definir a un país como menos adelantado es el siguiente:

a) bajos ingresos, medidos por el producto interno bruto (PIB) per cápita, b) recursos humanos endeble, medidos por un índice compuesto (Índice Ampliado de la Calidad Material de vida), basado en indicadores de esperanza de vida al nacer, consumo de calorías per cápita, matrícula conjunta en la escuela primaria y secundaria y alfabetización de adultos, c) bajo nivel de diversificación económica, medido por un índice compuesto (Índice de Diversificación Económica), basado en la parte de manufactura en el PIB, la proporción de población activa en la industria, el consumo anual de energía comercial per cápita y el índice de concentración de las exportaciones de mercancías (ONU. 2012, pp. 2)

Bajo esta realidad, el continente africano y, especialmente, la zona subsahariana clasifican la mayoría de sus países. Son variados los estudios y estadística de diferentes organizaciones que dejan evidencia, interpretan y proyectan políticas de desarrollo pero ¿qué tipo de políticas económicas han implementado? Ya son varios los autores que mencionan los perjuicios de la aplicación de políticas de libre comercio para los países en desarrollo, como motor de divergencias entre los países del hemisferio norte y sur; en este sentido, para 1993 North mencionaba que en el último milenio es cada vez más amplia la brecha que nos separa pues la evolución se ha presentado de tal manera que las “sociedades son (sic) radicalmente diferentes en lo étnico, cultural, político y económico, y que la brecha entre naciones ricas y pobres, entre naciones desarrolladas y no desarrolladas es hoy día tan amplia como nunca antes y quizá aún más ancha que nunca. ¿Qué explica la divergencia? Y quizá, igualmente importante, ¿Qué condiciones producen divergencias o bien convergencias?” (North. 1993, p. 17).

También Chang brinda algunas explicaciones, cuando sostiene que:

A muchos países pobres, sobre todo de África y Latinoamérica, se los ha obligado a adoptar políticas de libre mercado para recibir préstamos de organizaciones financieras internacionales afectas al libre mercado (como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial) y de gobiernos de países ricos, que en última instancia son también los que controlan el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial). La debilidad de las democracias de los países en vías de desarrollo ha permitido implantar, con más dureza, políticas de libre mercado, incluso cuando perjudicaban a mucha gente (...). El resultado ha sido una puesta en práctica, mucho más profunda, de políticas de libre mercado, y un rendimiento, en cuanto a crecimiento, estabilidad y desigualdad, muy inferior al de los países desarrollados (2012, p. 288).

Además de lo anterior, también explica la situación de países con estancamientos perdidos en el tiempo o pérdidas del bienestar económico en las últimas décadas, el hecho de tener unas instituciones menos desarrolladas como apoyo para orientar, limitar y resolver los problemas de las personas, pues como señalaba North, las instituciones son determinantes en el desempeño económico y en un mundo en el cual es incompleta la información, el conocimiento es subjetivo lo cual afecta la toma de decisiones, por ello existe la necesidad de “crear pautas regularizadas de interacción humana a la luz de tales complejidades” (North. 1993, p. 39)

En este sentido, la conformación de un sistema de ciencia, innovación y tecnología parece ser el camino de organización desde un enfoque “macro-estándar” en el cual, comentan Aboites, Corona y Dosi se logran hacer la “distinción analítica fundamental entre capacidades tecnológicas duras y sociales (forma organizativa, sistemas educativos y marco regulatorio, reglas y normas culturales, códigos de conducta pública, etc.)” (2011, p. 15).

b. Expectativas de la sociedad del conocimiento para el progreso tecnológico en Latinoamérica

La complejidad que acompaña el mundo hace que cualquier decisión tenga un margen de riesgo, que está dado por no saber con exactitud lo que ocurrirá en el futuro, muy a pesar de poder calcular razonablemente las posibles eventualidades; en este escenario, en páginas anteriores, se mencionaba la importancia de las instituciones a la hora de limitar el margen de complejidad mediante la restricción de la libertad de elección enfrentar una multiplicidad de problemas, en este sentido, la función de los agentes Estado, empresa y universidad deben esforzarse para actuar de manera coordinada y así romper con una de las mayores dificultades, según lo diagnosticado por diferentes organismos internacionales. El objetivo de todos estos agentes, independientemente de sus motivaciones, en el escenario de desarrollo, es construir capacidad tecnológica a fin de reducir la brecha con aquellos países que se encuentran en la frontera tecnológica con una perspectiva de sostenibilidad a largo plazo. Aboites, Corona y Dosi (2011) sostienen que para lograrlo “se requiere un mayor esfuerzo empírico y teórico para entender el fenómeno de la innovación en los países en desarrollo (...) y son cruciales los estudios de diversos agentes tanto a nivel sectorial como nacional y regional” (p. 21)

Conocer el entorno nacional, emprender estudios sobre el comportamiento de estos agentes en el tiempo permitirá el rediseño de planes y estrategias. Así, lejos de la posibilidad de presentar en este documento tal información, este apartado se limita a presentar algunas reflexiones expresadas por teóricos sobre las oportunidades para Latinoamérica en sentido general. Para esto se presentan tres enfoques de desarrollo de capacidades los cuales hacen relación a: la capacidad de selección que tiene especialmente el gobierno como motor de transformación, la capacidad de organización en la cual la industria juega un rol muy importante; y, finalmente, la capacidad tecnológica que podría desarrollarse para lo cual es fundamental conocer como ha sido el comportamiento de los ciclos económicos y cuáles son las potencialidades tecnológicas del país para aprovechar las ventanas de oportunidad que se abren en algunos momentos determinados.

Sobre la capacidad de selección

Se decía que la falta de información y comprensión afecta la toma de decisiones, por ello se necesita elaborar modelos detallados que sugieren líneas políticas con diversas alternativas, para lo cual es necesaria una “adecuada caracterización de los procesos de transferencia, de aprendizaje e innovación (como) ejes temáticos de primera importancia en Latinoamérica. (Aboites, Corona, Dosi. 2011, p. 21), a fin de elaborar una ajustada política tecnológica y un orientado sistema nacional de ciencias, tecnologías e innovación como motor para la articulación de agentes en el contexto nacional e internacional. En este escenario, un aspecto importante es el desarrollo de criterio para navegar por los caminos de la oportunidad y no del estancamiento o el retroceso, como bien se ha ilustrado sobre la situación de los países del hemisferio sur quienes han debido aceptar por imposición, por desconocimiento o por intereses personales de políticos, entre otros, la adopción de pactos que no han resultado beneficiosos en el largo plazo para el desarrollo de sus países.

Así, partiendo de la base de que cada actividad tiene su propio potencial de innovación tecnológica y de crecimiento productivo, acercarse a los países que llevan el liderazgo implica, ineludiblemente, llegar a escenarios de importación de tecnologías superior a fin de lograr realmente actualizar los diferentes sectores productivos y alcanzar escenarios de desarrollo, bien sea por licencias, importación de equipos, o inversión extranjera directa (en adelante IED) –teniendo atención con esta última- en la cual hay un gran margen de riesgo sobre los efectos a largo plazo, por ello vale la pena recordar la gran diferencia que existe entre las inversiones *greenfield* y las *brownfield*, siendo las primeras de mejor aprovechamiento al favorecer la creación de capacidades productivas, mientras que las segundas han sido las de mayor uso y las más perjudiciales para las economías en desarrollo, por ello así será labor de los gobiernos tener presente en los procesos de negociación cómo incidirá el modelo de IED en la futura trayectoria de la economía del país, cuál será su posible impacto en sectores industriales nacionales a fin de evaluar la necesidad de protección a la industria, esto es

importante “sobre todo en un país en vías de desarrollo, cuyas empresas nacionales todavía están infra-desarrolladas; a corto plazo el país perderá algunas inversiones, pero es posible que, a largo plazo, surjan dentro de sus fronteras actividades de nivel más alto” (Chang, 2012, p. 110); lo que queda a la luz es el papel de los políticos y su capacidad de gestión obedeciendo a una planificación como criterio de entrada para mejorar la posición de negociación y limitación de las oportunidades de expansión de empresas transnacionales buscando un mayor beneficio, por ejemplo como lo han hecho algunos países de la región, que ofrecen exenciones tributarias y otro tipo de incentivos a cambio de crear puestos de trabajo, formación en nuevo conocimiento tecnológico y elevar así las competencias del capital humano del país.

Sobre la capacidad de organización

Unas nuevas dinámicas de innovación como oportunidad de crecimiento para América Latina, además de la planificación estatal, dependen de una adecuada organización de sectores productivos, empresas, universidades y centros de I+D+i a fin de aprovechar las oportunidades tecnológicas o de mercado que se presenten en las fluctuaciones de los ciclos económicos (ver Joseph Schumpeter), en los cuales se abren ventanas para los países en desarrollo, tal como lo expresó Christopher Freeman, Giovanni Dosi, Carlota Pérez, entre otros, quienes exponen como a pesar de existir países con baja tradición tecnológica, la creación de ambientes adecuados han hecho posible que países como Brasil, China y otros países asiáticos, sean catalogados como economías emergentes y por ello, Carlota Pérez argumenta que la confluencia de algunas condiciones hace que las oportunidades tecnológicas sean un “blanco móvil”.

Así, un determinado momento y contexto histórico es aprovechable si se ha planeado una adecuada estrategia de país, sector industrial y empresas, y a la vez se tiene una visión de contexto retrospectiva sobre el desarrollo del ciclo económico que se está viviendo a fin de identificar la oportunidad de progreso de manera anticipada para el diseño de estrategias dinámicas -aunque pareciera difícil lograrlo en el cambiante contexto mundial-. No obstante lo anterior, la

recomendación de los economistas es seguir el comportamiento de las anteriores revoluciones tecnológicas para identificar regularidades históricas y, a la vez, estar muy informados sobre el comportamiento de crecimiento de los sectores industriales desde diferentes ámbitos (número de patentes, número de empresas en nuevos sectores, análisis de inversiones por parte de gobiernos industrializados, entre otros).

Se recordará que en el momento en el cual se revisó la escuela evolucionista y la propuesta de proyectar los Ciclos de Kondratiev (dividiéndolos en cinco) hasta la actualidad, se evidenciaba cómo cada ciclo estaba marcado por una revolución tecnológica que rompía las lógicas y las formas tradicionales en las cuales se desarrollaba la economía (con la consecuente resistencia al cambio), por ello se le llamaron paradigmas, los cuales, según las regularidades históricas y su proceso de asimilación, se presentan cada 50 a 60 años dentro de los cuales se presentan fases, que generan oportunidades distintas para empresas y países. En la literatura económica son variados los autores que explican, para el caso de países emergentes, cómo en el ciclo tercero la oportunidad fue aprovechada por algunos países latinoamericanos, mientras que en el ciclo cuarto son los países orientales quienes supieron encontrar la oportunidad de crecimiento; ahora, al estar en pleno desarrollo el ciclo quinto, la capacidad de identificar oportunidades y aprovecharlas requiere un esfuerzo de organización para actuar positivamente en un escenario de globalización.

La identificación del qué, cómo, cuándo y en dónde se presentan las oportunidades son preguntas que se formula Carlota Pérez (2013), y sugiere algunas respuestas al plantear el *-qué-* como el esfuerzo de los países por identificar los nuevos motores de crecimiento, entre los cuales se pueden encontrar la biotecnología, bioelectrónica, nuevos materiales y en general las actividades relacionadas con el medio ambiente, cuáles son sus potencialidades; el *-cómo-* se basa en el esfuerzo de conocer las posibilidades reales para desarrollar el sector empresarial y la planeación-organización que se requiere para generar las condiciones adecuadas de impulso industrial; el *-cuándo-* no es una fecha exacta sino aquella claridad que

se puede percibir en el ambiente de estar preparado, luego de un proceso que, con toda seguridad implicó la conjugación de varias circunstancias para la construcción de un fuerte tejido productivo (nuevos modelos de organización, modernización del aparato productivo manufacturero, servicios, recursos naturales, etc.) así como comprender el nuevo modo de innovar (ver tabla 2); el *-donde-*, se veía como en cada ciclo han sido diferentes los líderes tecnológicos, se recordará que en el primero y segundo ciclo estuvo Inglaterra, en el tercero Alemania y Estados Unidos, en el cuarto Estados Unidos y en el quinto nuevamente Estados Unidos, pero también países nórdicos, Japón, entre otros, pueden ser los referentes de estudio.

Todo lo anterior, en el análisis de las oportunidades requiere no perder de vista la crisis económica y financiera que golpea a los países del hemisferio norte, si bien se ha presentado en los anteriores ciclos (con periodos de duración menor o mayor), la constante es su ocurrencia en medio del ciclo, por ello, según variadas referencias, se espera que los veinte o treinta años restantes, sean de bonanza, difusión de tecnologías en el cual el Estado crea nuevamente condiciones para apoyar el mercado generando nuevamente confianza para la financiación y toma de decisiones riesgosas por parte del capital productivo.

Así las cosas, insertarse en la época de bonanza requiere una nueva mirada sobre las experiencias locales, en el cual, el ambientalismo, el rescate de tradiciones pero con nuevos ingredientes de optimización de mercado adquiere un gran valor, la diversidad en la oferta a sectores especializado como nueva estrategia comercial y el protagonismo de las autoridades locales y sectoriales son motores articuladores con políticas diseñadas a nivel nacional en el proceso de adaptación.

En un escenario ideal en el cual sean posibles estas articulaciones, hablar de desarrollo sostenible en Latinoamérica exige abordar la problemática de la falta de equidad social representada en la más desbalanceada tasa de distribución del ingreso y el cambio de esta situación, menciona Pérez (2013) tiene que ver con las empresas grandes que están compitiendo en sectores claves de las locomotora de conocimiento y exige una estrategia dual: desde el gobierno nacional, en

colaboración con la empresa, las políticas económicas deben incluir temas de pleno empleo y bienestar con equidad, y, desde los gobiernos regionales, se debe lograr el desarrollo diferenciado de cada rincón del territorio en base a la vocación de trabajo local para fines de optimización de procesos a fin de llegar a mercados, locales, regionales e internacionales. Así, la estrategia de organización también requiere una estrategia dual entre políticas y la constitución de redes de apoyo para la producción especializada. Esta última estrategia la resume Carlota Pérez en las siguientes tres fases: “Colaborar –cooperar–competir al final” (2013).

Sobre la capacidad tecnológica

Retomando la idea de las constantes históricas en los ciclos económicos Freeman mencionaba que “la fase descendente del Ciclo de Kondratiev parecería una pausa bien recibida en el avance de la frontera tecnológica o de la productividad, permitiéndoles (a los países en desarrollo) convertirse en miembros de pleno derecho del selecto grupo de líderes económicos y tecnológicos” (1982, p. 228); esto implica evaluar muy bien las posibilidades reales de emprender procesos de crecimiento y medir la distancia que separa a los países Latinoamericanos de los líderes tecnológicos, bajo el entendido que existe una gran brecha histórica en el desarrollo de condiciones institucionales, socioeconómicas, jurídicas, entre otras y una gran brecha tecnológica con el agravante del cada vez más alto nivel de sofisticación que permite una mayor apropiación por los países industrializados.

La comprensión del contexto es esencial para poder diseñar estrategias y políticas visibles y efectivas, por lo cual resulta importante revisar retrospectivamente los factores que impidieron dar mayor avance tecnológico en etapas anteriores a fin de ir eliminando dificultades y llegar a lo que Aboites, Corona y Dosi proponen, como es la identificación y de ser necesario, gestación de capacidades embrionarias para ir las fortaleciendo hasta llegar a “la construcción de capacidades estratégicas avanzadas asociadas a la gestión y explotación de un mayor acervo de conocimientos tecnológicos” (2011, p. 21).

Aunque siempre lo ha sido, se continúa viendo como un terreno de oportunidad para los países latinoamericanos el aprovechamiento de los recursos naturales, pero con la variante, a fin de lograr un mejor desempeño comercial, de fortalecer la “industria de procesos” la cual comprende un gran abanico de sectores (producción agroindustrial, minería, refinación, entre otros). Si bien han sido comunes las transacciones con países industrializados por el acceso a materia prima, en décadas anteriores se intercambiaba tecnología por materias primas, hoy las condiciones de riesgo medioambiental cambian las condiciones de la negociación respecto a los recursos naturales, y si bien la balanza puede seguir siendo el cambio por tecnología, un terreno de oportunidad es tener claridad sobre el tipo de tecnología que se requiere para impulsar la producción interna y la superioridad de la misma, en términos de tecnología de punta; si bien esto no es suficiente, el camino de la planeación es el indicado para mejorar el desarrollo tecnológico y la capacidad de innovación.

Finalmente, es indispensable emprender serios esfuerzos de formación, entrenamiento, investigación para participar en escenarios de colaboración estratégica entre empresas, redes de investigación para el avance de la ciencia y, especial aplicación, en los nuevos campos de la investigación e innovación en cada una de las fases de la industria de procesos hasta llegar al usuario final, creando economía de escala, con una orientación exportadora en la cual se valoren los pequeños sectores especializados y mercados selectos para los cuales el uso de las tecnologías de información y comunicación resultan fundamentales; Carlota Pérez (2013) sostiene que el nuevo paradigma tecnológico combina los contrarios y requiere una mayor integración y colaboración en diversos planos, para posteriormente competir.

c. El rol de los agentes en el progreso tecnológico

En la tarea de impulsar el crecimiento económico y la competitividad a través del fortalecimiento de toda la red de agentes que interactúan y contribuyen en el proceso de consolidación de la política de ciencia, tecnología e innovación que muchos países vienen implementando, inicialmente se identificaban como los

principales agentes del proceso el Estado-la empresa- y la universidad, con el paso de los años nuevos actores se han sumado, como instituciones financieras, instituciones de I+D, instituciones puente, agencias de naturaleza pública o privada que promueven la innovación, muchas con una naturaleza heterogénea (y actuación alejada quizá en muchos casos), por lo cual, llegar a un punto de comprensión sobre la coordinación e interacción que debe existir entre estos agentes ha sido tema de muchos estudios en las últimas décadas, y en este documento se ahondará en algunas de las funciones de los tres principales agentes.

Gobierno

Realizar una clasificación de los diferentes instrumentos de política pública y al mismo tiempo asociarlos a los efectos sobre la estructura de agentes que actúan dentro de los sistemas y programas de ciencia, tecnología e innovación (Aboites, Corona. 2011, p. 18) es una labor llamada a realizar por cada uno de los países atendiendo sus propias particularidades, con el liderazgo del Estado de quien se exige, como comenta Chang “reflexionar con mayor creatividad en cómo convertir el gobierno en un elemento esencial de un sistema económico en que haya más dinamismo y estabilidad, con (sic) niveles más aceptables de igualdad” (Chang. 2012, p. 287); para lograr lo anterior es indispensable realizar serios y técnicos análisis sobre un mejor sistema de regulación y política industrial, especialmente para el caso de los países en desarrollo, sin perder de vista los serios problemas de información imperfecta e incertidumbre que afectan la toma de decisiones.

El camino que deben recorrer los gobiernos con larga data de baja planeación en esta temática es largo, pero fundamental “de suerte que al desarrollo técnico ya no se le considere un fenómeno autónomo debido a Dios y a los ingenieros, sino un fenómeno que, en principio, puede estar sujeto a regulaciones y a control” (Heertje. 1984, p. 273) del gobierno y otros entes, así como a la aceptación de la creciente interdependencia entre los sectores público y privado para un trabajo más integrado en el cual, dejar de lado los rendimientos financieros a corto plazo para darle mayor peso a los efectos beneficiosos a largo plazo, es una consideración importante.

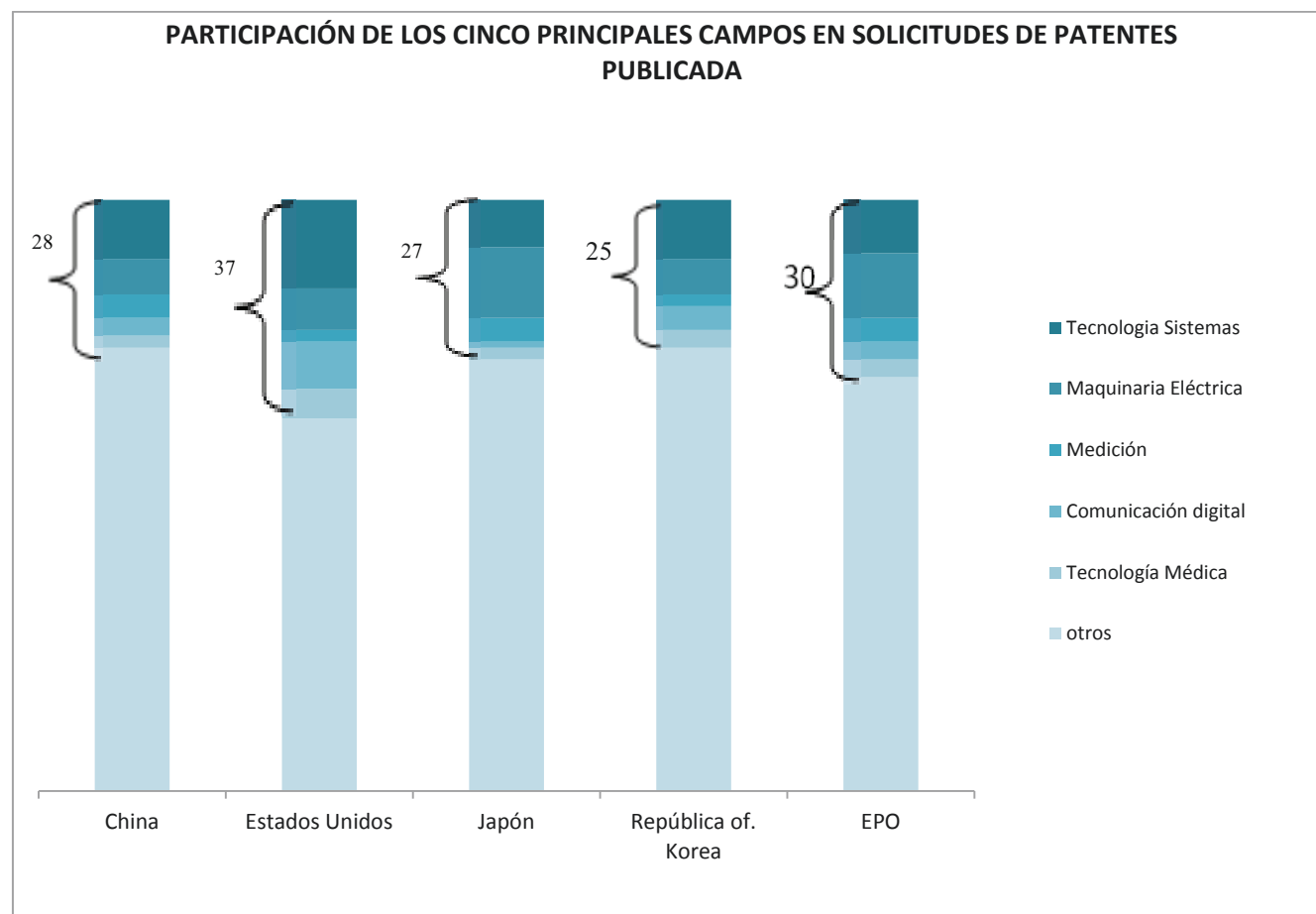
Así, en su función de administrador y orientador de políticas, planes generales, programas y proyectos económicos que apoyen las actividades productoras de tecnología y la optimización de sus procesos, los gobiernos nacionales son líderes para crear un ambiente doméstico favorable en el comercio interno y externo de bienes y servicios tecnológicos, que permitan consolidar su presencia en el mercado local y en los mercados internacionales cuidando la adecuada competencia, integración y desarrollo de los diferentes sectores productivos.

Ya se veía que uno de los principales caminos para generar una dinámica potencializadora del sector tecnológico en los países se realiza a través de un adecuado sistema de ciencia, tecnología e innovación, lo cual reporta una gran cantidad de funciones y objetivos que se traducen en una estructura organizacional pública compleja; una amplia red conformada por ministerios, consejerías, oficinas o cualquier otra forma institucional de coordinación que apoye el diseño de políticas, incentivos, programas, proyectos, alianzas, seguimiento de buenas prácticas, entre otras tantas actividades que generen resultados concretos con efecto duradero a nivel social, industrial y económico del país. (UNESCO. 2010a).

Paralelamente, debe considerarse que si bien “ningún país puede ser un líder tecnológico en todos los terrenos, y todos pueden aprender de la experiencia internacional” (Freeman, et al. 1982, p. 242), esta resulta ser una escuela de experiencias (para los países rezagados) a fin de reflexionar sobre las estrategias diseñadas “a la medida” por diferentes países. Para ilustrar lo anterior, a continuación se presentan algunas gestiones y actividades emprendidas por gobiernos e identificadas como eficientes y exitosas:

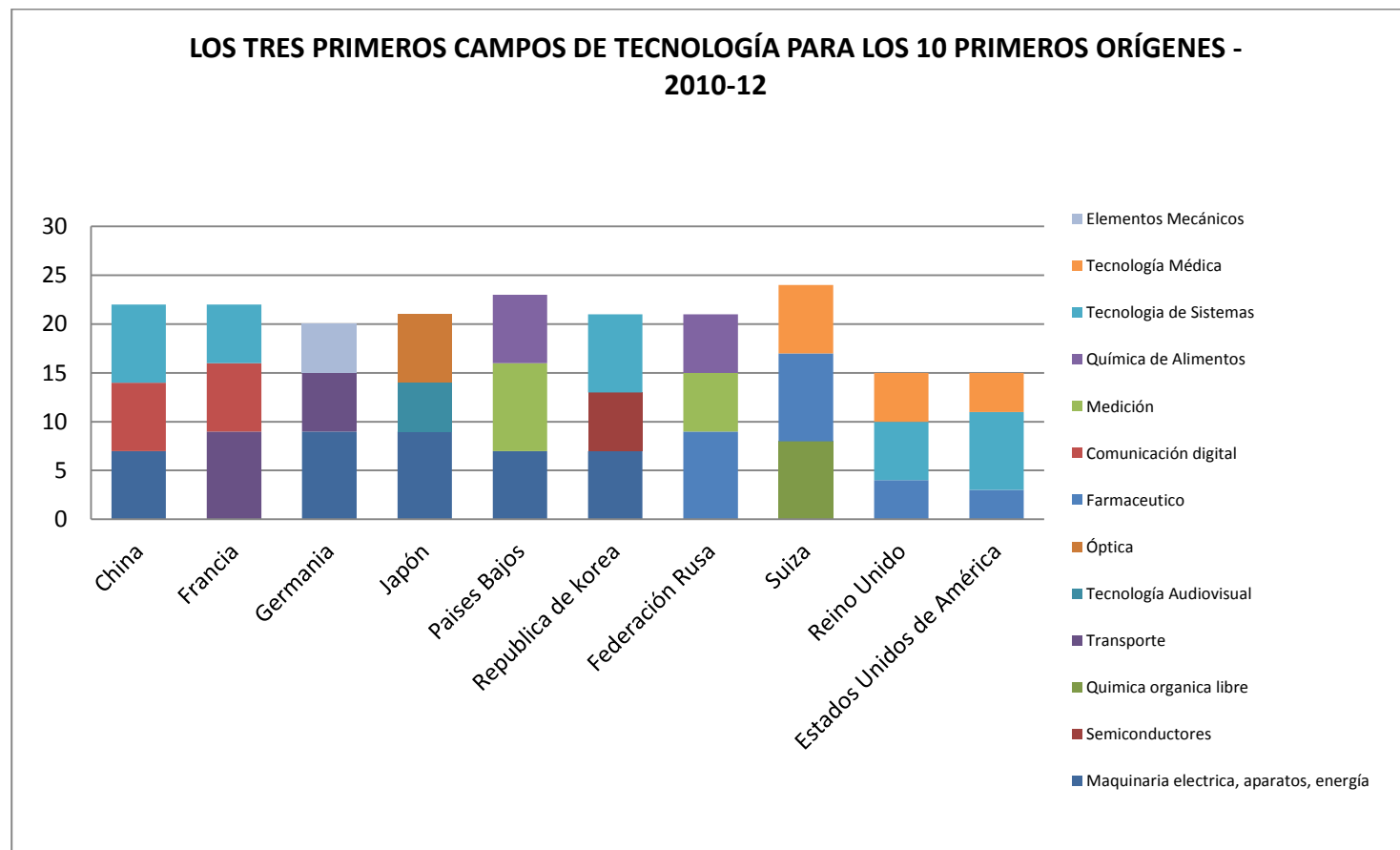
- En el caso del Japón, Freeman en sus estudios resalta como el Ministerio de Comercio Internacional e Industria (MITI) le otorga un gran peso a la labor de seguir de cerca los avances tecnológicos que se producen a lo largo y ancho del mundo, a fin de asesorar a sus agentes sobre las posibles tendencias futuras en un sector determinado de la industria y evaluar sus implicaciones para la industria japonesa.

Figura 10. Top de los cinco principales campos de aplicación de patentes a nivel mundial



Fuente: OMPI. (2014). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Disponible en: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

Figura 11. Top de los 3 campos tecnológicos con mayor solicitud de patentes-10 países



Fuente: OMPI. (2014). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Disponible en: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

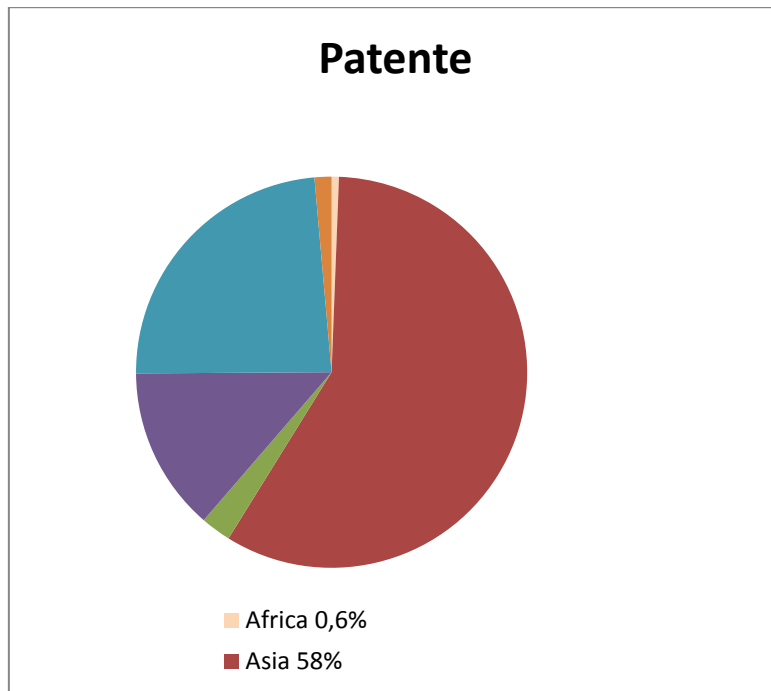
- En el caso de otros gobiernos, este papel de suministrar información a los agentes se concentra en la puesta a disposición de bases de datos públicas de acceso gratuito creadas por las oficinas encargadas de tramitar patentes quienes, a su vez, comparten información con sus homólogas logrando en conjunto facilitar el acceso a información mundial valiosa para diversos propósitos tales como: búsquedas específicas, realizar evaluaciones de patentabilidad, seguimiento detallado de la evolución tecnológica en un sector, búsqueda del estado de la técnica, realización de estudios tecnológicos, identificación de patentes que no tengan vigentes los derechos de propiedad intelectual, posibilidad de ubicación de titulares con fines de iniciar procesos de licenciamiento, asegurarse sobre la libertad de contratación que tiene quien ofrece bienes patentables, entre otros, hacen que la búsqueda en bases de datos sea una etapa vital para la planificación de la investigación, la realización de inversiones, la creación de una estrategia de protección de la propiedad intelectual y del posterior desarrollo de la tecnología (OMPI. 2011, p. 8).
- Otra actividad emprendida por los gobiernos es el ofrecimiento de – servicios de agencias de enlace, el cual va más allá a la simple función de brindar información para, en este caso, adoptar medidas más activas para facilitar la difusión del conocimiento. En un estudio realizado por Yanagisawa y Guellec (2009) se comenta como algunas instituciones públicas prestan servicios profesionales especializados, es el caso de Comisión Europea (CE), por ejemplo, estableció una red de Centros de Enlace para la Innovación (IRC Network) desde 1995 y actualmente es parte de la Red *Enterprise Europe Network* la cual se ocupa de brindar asistencia profesional especializada en relación a las políticas y oportunidades de negocio a nivel europeo, procesos de transferencia de tecnológica y acceso a programas europeos de financiación de la I+D+i.
- En el caso de los Estados Unidos, el Centro de Transferencia Tecnológica Nacional (NTTC), creada por el Congreso en 1989, establece el

procedimiento para acceder a fondos federales, servicios de evaluación, comercialización de tecnología, capacitación, asesoría en transferencia de tecnología, búsqueda de socios estratégicos, entre otras funciones.

- En el mismo sentido, en Japón el INPIT ofrece servicios de enlace entre oferente y adquirente de tecnología mediante la asignación de un asesor de expedición de licencias de patentes.
- Se suma como estrategia del gobierno la política dirigida directamente a animar a las empresas a invertir en lo que llama Freeman “innovaciones radicales” en las cuales altos costos de inversión y posibles niveles de riesgo restringen la inversión, y es allí donde las políticas gubernamentales pueden ayudar de muchas formas al surgimiento de tecnologías radicalmente nuevas” (1982, p. 240). Es el caso de patentes con un alto grado de utilidad pública, y sobre la cual puede que no exista tecnología de base que la supla; en una situación como la anterior, un acceso restringido a la concesión de licencias resultaría desalentador para la comunidad en general debido a que pueda verse afectada de manera significativa, por lo cual la creación de iniciativas y directrices de organismos internacionales que definen prácticas adecuadas en materia de concesión de licencias de invenciones genéticas utilizadas para fines de atención de la salud humana proponiendo un enfoque relativamente abierto a la concesión de licencias, en particular para los ensayos genéticos con el fin de avanzar en nuevas investigaciones, facilitando la difusión de la tecnología patentada (OMPI. 2006).

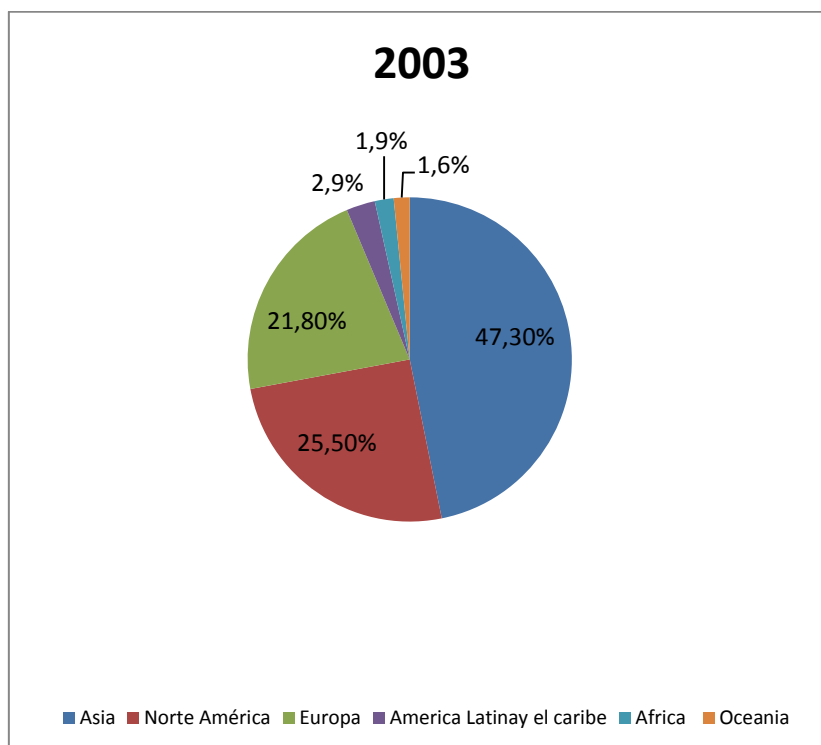
Para finalizar, resulta pertinente contrastar al impacto de las estrategias y actividades seguidas por los países exitosos en relación con los registros de propiedad intelectual a nivel mundial.

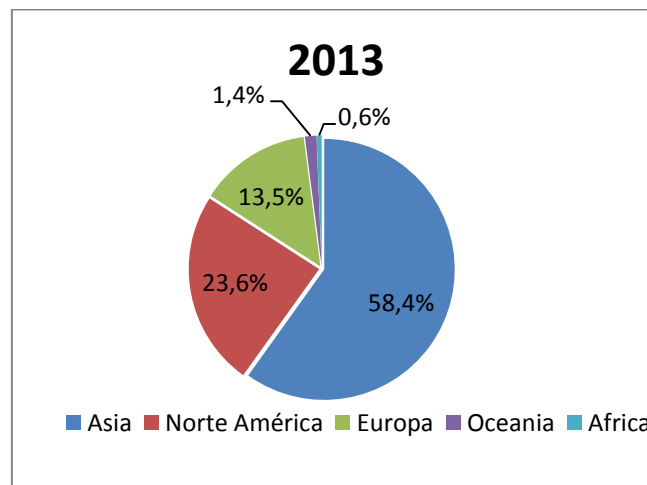
Figura 12. Solicitudes de registro a nivel mundial por regiones- año 2013



Fuente: OMPI. (2013). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Disponible en:

Figura 13. Comparación solicitud de patentes por región: 2003-2013

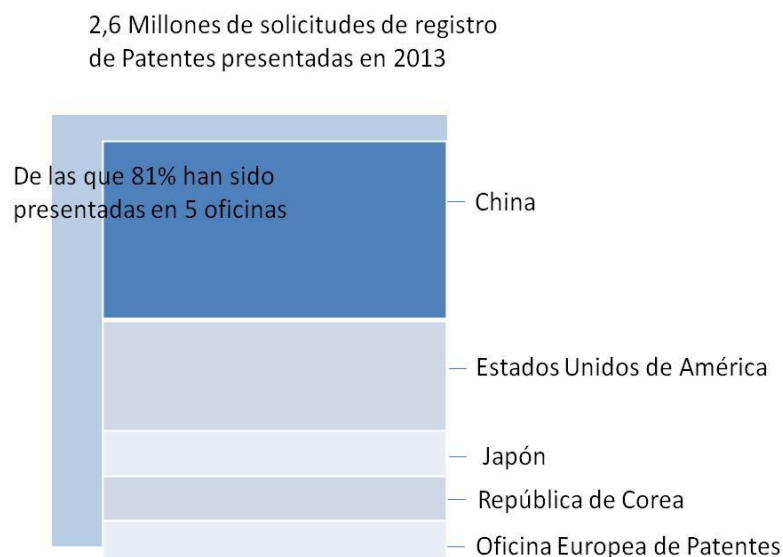




Fuente: OMPI. (2014). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Disponible en: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

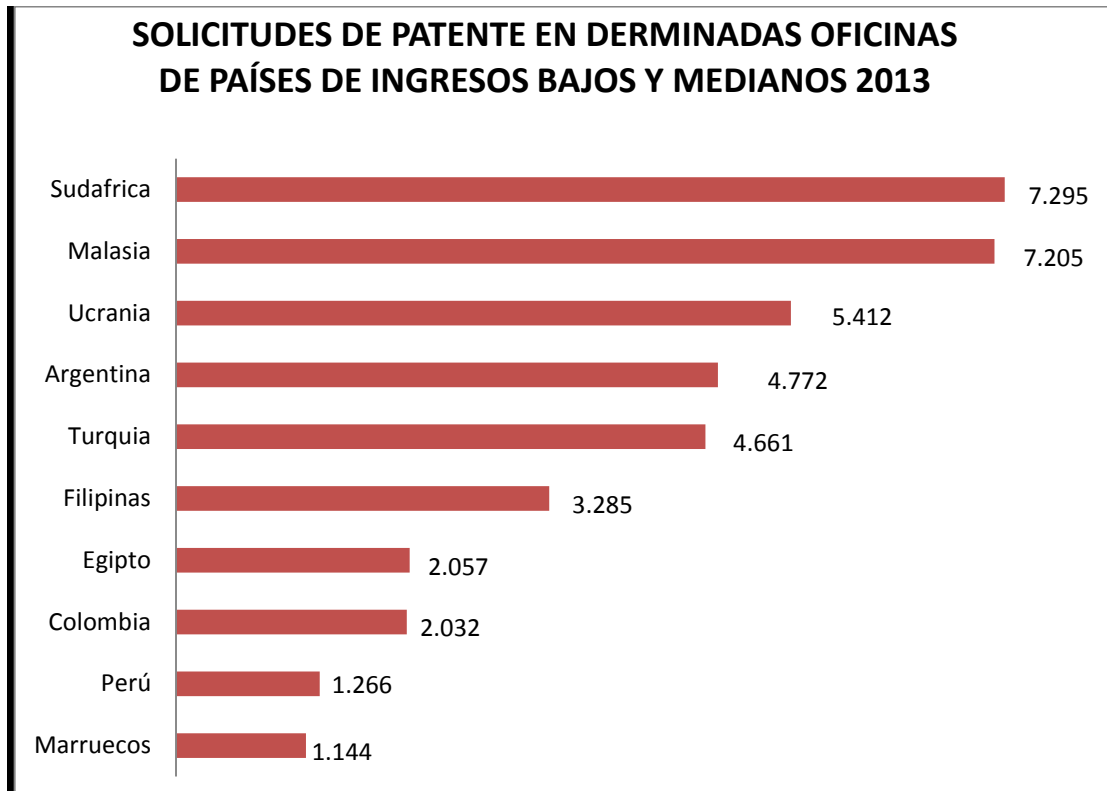
Esta tabla da cuenta de la constante en el liderazgo asiático en la cultura del registro y éxito en las estrategias implementadas para obtener estos resultados. En diez años, lamentablemente, la situación para los países latinoamericanos no ha cambiado lo cual ratifica el reto ante el cual se encuentran los países de esta región.

Figura 14. Concentración de solicitudes de patentes por oficina-2013



Fuente: OMPI. (2014). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Disponible en: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

Figura 15. Desempeño en la aplicación de patentes por países de ingresos bajos y medios-2013



Fuente: OMPI. (2014). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Disponible en: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

Una apreciación que se encuentra en variadas fuentes, cuando se evalúa el bajo número de solicitudes de registro de algunos países como en la tabla anterior, es la influencia que tienen los altos costos de los trámites para la concesión de patentes y otros registros; esto ha hecho necesario en muchos países la aplicación de estrategias de “financiación” como incentivo, especialmente para las pequeñas y medianas empresas, así como para las universidades y centros de investigación, mediante el ofrecimiento de programas de descuento para obtención y renovaciones de patentes, reducciones de impuestos o subvención total del trámite (Yanagisawa y Guellec. 2009).

Empresa

La empresa es la más influyente organización no gubernamental que cumple un papel trascendental en el desarrollo económico de los países; la evolución de lo que llamó Dosi “poblaciones organizadoras” (en Viale. 2009, p. 42) requiere una breve revisión y, en este apartado, se propone un abordaje desde dos modelos empresariales (la empresa industrial y la empresa de gestión); ambos son reflejo de los cambios económicos, las relaciones de intercambio entre las empresas, las jerarquías gerenciales y comportamiento de los agentes en la industria moderna.

Pues bien, sobre la “empresa industrial” esta tuvo sus inicios entre los años 1880-1920, siendo esta una de las principales características del tercer ciclo de Kondratiev, (periodo en el cual el nuevo paradigma tecnológico estuvo marcado por la creciente industria de ingeniería eléctrica, química, petróleo y plástico), y en el liderazgo Estados Unidos y Alemania se vieron nacer empresas gigantescas, el oligopolio, el monopolio, el colonialismo y el imperialismo (ver tabla 1- Paradigmas tecno económicos basados en 5 ciclos de Kondratiev)

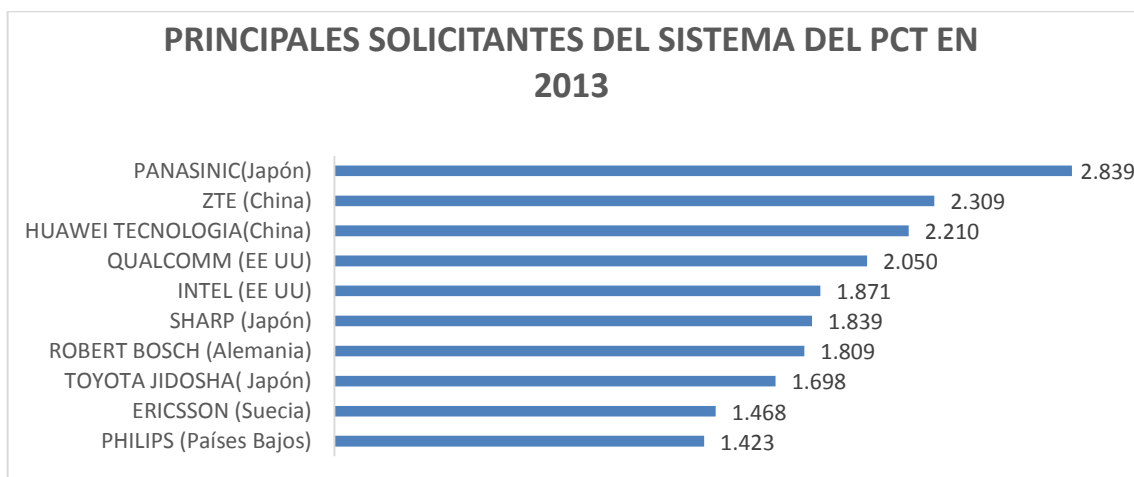
Fue así como en este período la organización empresarial adoptada por las tres principales potencias industriales, fue, en el caso de “Estados Unidos, capitalismo gerencial competitivo, en Gran Bretaña, capitalismo personal y en Alemania, capitalismo gerencial cooperativo” (Fernández. 1996, p. 168); después de la Segunda Guerra Mundial y el nuevo orden económico y financiero junto con el indiscutible liderazgo de los Estados Unidos, el modelo empresarial que venía madurando es conocido como “la gran empresa de gestión”. Comenta Gambardella que “en la literatura económica Alfred Chandler (1977 y 1990) ha sido el promotor de este modelo. Como él mismo desataca, la gran empresa integrada nace como respuesta a algunas nuevas condiciones” (en Viale 2009, p. 83) que alteraron la estructura básica de la economía en su conjunto, y en la cual está en el centro el progreso tecnológico y las innovaciones.

De tal manera, es el comienzo de la “empresa de gestión”, de la cual por ejemplo, la empresa familiar tradicional administrada directamente por los dueños (economía

familiar) fue desapareciendo pues a medida que las empresas industriales fueron creciendo, se configuró una nueva relación entre propiedad y gestión dando paso al administrador-gerente asalariado y con la expansión internacional a una jerarquía de gerentes (capitalismo gerencial) encargados de la administración de la empresa “multiunitaria moderna” con múltiples unidades operativas y una variedad de actividades todas en una misma empresa con la cual fue posible una mayor productividad, unos costos más bajos y unos beneficios más elevados “El volumen de las actividades económicas alcanzó un nivel que hizo que la coordinación administrativa fuera más eficiente y más rentable que la coordinación del mercado” (Fernández. 1996, p. 168).

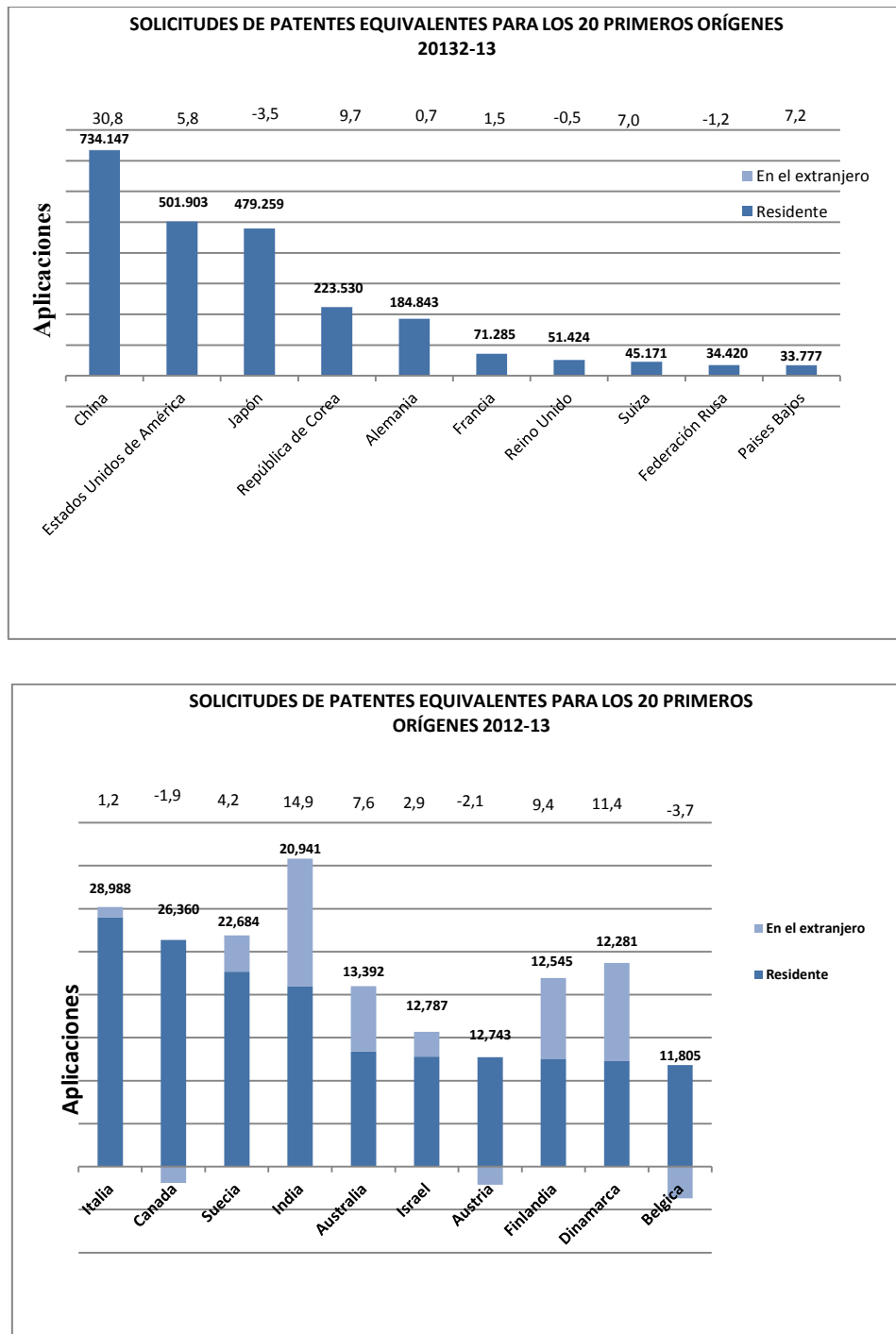
Como consecuencia de lo anterior, el escenario de oportunidades de expansión internacional resultó ser una consecuencia lógica y gracias a la mayor complejidad de las tecnologías y las bajas probabilidades de apropiación por terceros fue posible e inevitable que muchas empresas adquirieran el status de transnacionales. A continuación un ejemplo de ello:

Figura 16. Empresas con el mayor número de solicitudes en el sistema PCT en 2013



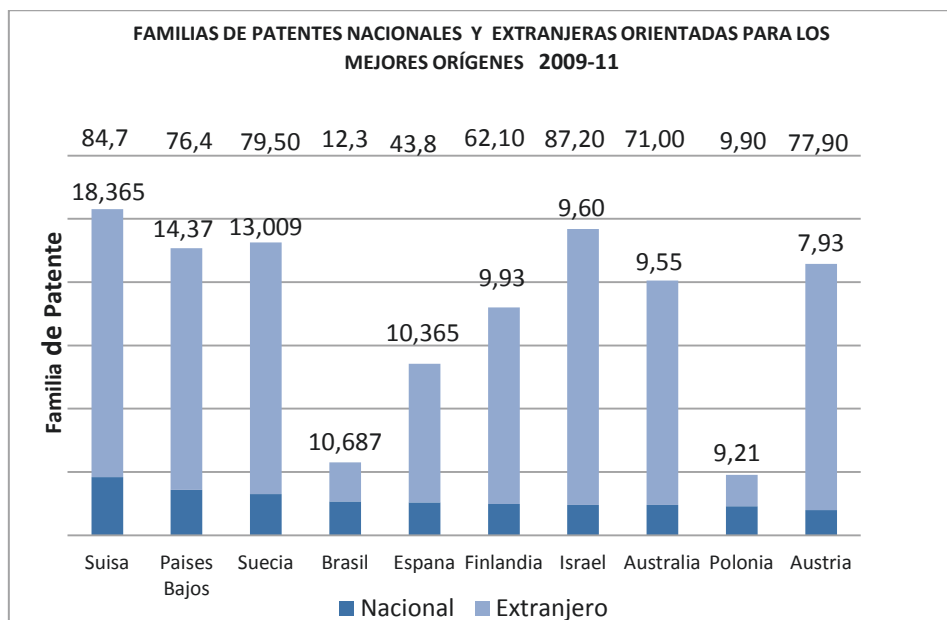
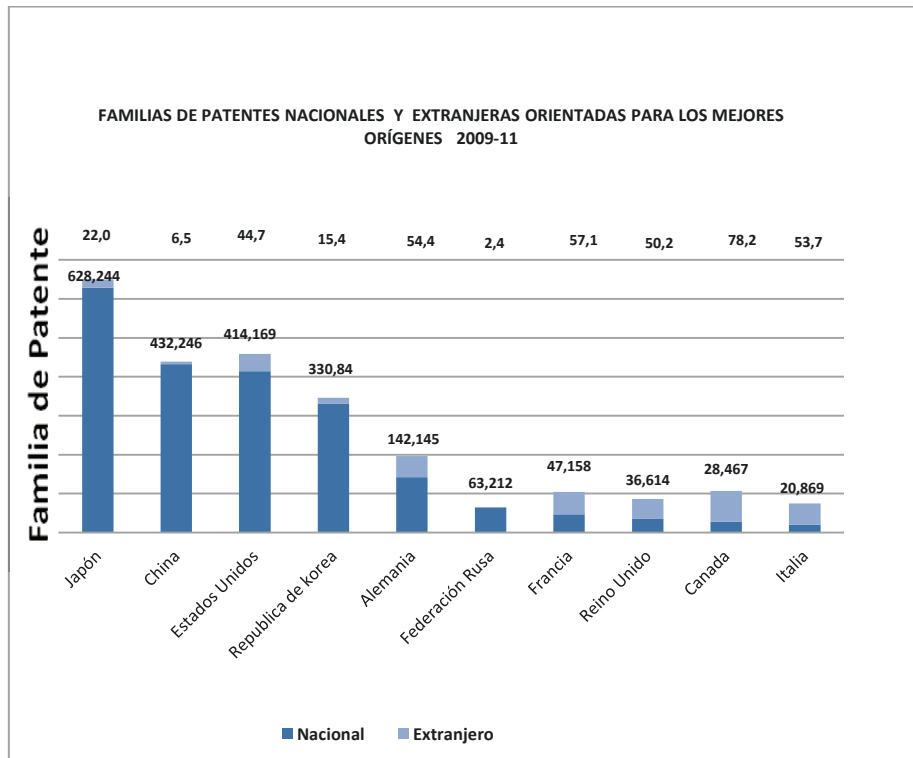
Fuente: OMPI. (2014). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Disponible en: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

Figura 17. Equivalencia entre aplicación de patentes por residentes y extranjeros- Análisis en 20 países. Tasa de crecimiento entre los años 2012-2013



Fuente: OMPI. (2014). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Disponible en: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

Figura 18. Solicitud de patentes a nivel doméstico y con orientación al extranjero según 20 países de origen. Tasa de crecimiento entre los años 2009-2011



Fuente: OMPI. (2014). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Disponible en: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

La configuración de relaciones comerciales internacionales de estas crecientes empresas exige la aplicación de modelos de gestión - que si bien los hay variados y muchos hacen parte de la información confidencial del “saber hacer”-, comenta Fernández (2009) que, a grandes rasgos, en muchos casos, en primer lugar la coordinación y asignación administrativa de las diversas y complejas operaciones de la empresa pasaron a ser controladas directamente desde una oficina central, localizando y situando todos los recursos en cada una de las unidades de producción u operación (p. 167) y en la cual también la valoración de las carencias nacionales y empresariales de los países receptores, y muy seguramente una menor competencia tecnológica u organizacional, son tenidas en cuenta en las estrategias de expansión empresarial e identificadas como ese gran paquete denominado “inversión extranjera directa”.

Precisamente sobre los escenarios de análisis, algunas consideraciones y realidades a las que se enfrentan las empresas transnacionales son presentadas por Chang (2012) de la siguiente manera:

Personas (directivos, técnicos o trabajadores cualificados), organizaciones (reglas internas de la empresa, procedimientos organizativos, memoria institucional) y redes de empresas relacionadas (proveedores, financiadores, asociaciones industriales) nada de lo cual resulta fácilmente trasladable a otro país. La mayoría de las máquinas pueden ser trasladadas al extranjero. En cambio trasladar trabajadores o gestores cualificados sale mucho más caro, y todavía es más difícil trasplantar a otro país sistemas organizativos o redes de negocio (...). En muchos casos, por si fuera poco, estas capacidades intangibles y encarnadas en personas, organizaciones y redes precisan de un entorno institucional determinado para funcionar bien (sistemas jurídicos, leyes no oficiales, cultura empresarial). Por muy potente que sea una empresa, no puede trasladar su entorno institucional a otro país. Por eso, las actividades más sofisticadas, las que requieren altos niveles de competencia humana y organizativa, y un entorno institucional propicio, tienden a quedarse en casa. Los sesgos nacionales no existen solo

por vínculos emocionales o razones históricas. Su existencia tiene firmes bases económicas (p. 106).

Como se puede observar, ni siquiera bajo esta estructura empresarial que le da forma a la expansión geográfica mundial, aquella expresión de “estar en un mundo sin fronteras” aplica de manera literal, y guardando cualquier ánimo de juzgamiento -positivo o negativo- sobre el impacto que han tenido en países en desventaja competitiva, Alfred Chandler sostiene que la mano visible de las empresas reemplazó la mano invisible del mercado, propuesta por Adam Smith (Alfred Chandler citado por Zuñiga. 2009, p. 457)

Así las cosas, la entrada de estas empresas a los países menos desarrollados, bajo la figura de inversión extranjera directa-IED se caracteriza por contener dos sub especies, las ya mencionadas—inversiones brownfield y las greenfield-. La primera de ellas, las inversiones brownfield consisten en que la inversión realizada por las empresas extranjeras parte de la adquisición de empresas ya existentes en los países de destino las cuales fusionan, con la intención de usar las capacidades existentes en la empresa comprada, más que en crear nuevas a partir de inyección de capital y mejorar algunas de las diferentes vertientes de la gestión, lo cual beneficiaría las capacidades tecnológicas en general de los países receptores de la IED, incluso aun con la expectativa de un buen desempeño de la empresa comprada su crecimiento siempre tendrá un límite dentro de la jerarquía de la empresa extranjera compradora. Esta estrategia de expansión ha tenido un gran éxito, a pesar de ser considerada por muchos economistas como contaminante para los países en desarrollo, pues su principal objetivo es ampliar mercados, garantizar insumos o mejorar su propia eficiencia, al respecto comenta Chang (2012):

Desde los años noventa las inversiones *brownfield* concentran más de la mitad de la inversión extranjera directa (IDE) en todo el mundo; en 2001 cuando estaban en su apogeo el boom de las fusiones y adquisiciones internacionales, llegaron a alcanzar el 80 por ciento. La mayor parte de la

IDE, por consiguiente, no consiste en producir y crear puestos de trabajo desde cero, sino en apoderarse de empresas que ya existen (p. 109).

Por otra parte, las inversiones *greenfield* sería el caso de las empresas extranjeras que crean las instituciones para empezar a producir de cero en el país receptor lo cual significa nuevas instalaciones, creación de nuevos puestos de trabajo, y en general, menos perjudiciales que las inversiones *brownfield* pues con este otro tipo de inversión se favorece la creación de nuevas capacidades productivas, pero también son de menor ocurrencia en el universo de las inversiones extranjeras directas.

Al mismo tiempo que muchas empresas construían los nuevos canales de expansión internacional, contemporáneamente a este desarrollo y auge de las grandes empresas de gestión, desde los años ochenta se han desarrollado nuevos modelos empresariales en los cuales renace una nueva forma de concebir la empresa, especialmente surgida en sectores de alta tecnología, han tomado una inusitada fuerza y difusión en los años noventa. Es el resurgimiento de la figura del “emprendedor” (esa figura que el economista Joseph Schumpeter consideraba una de las piedras angulares en sus explicaciones sobre las bases de un sistema cíclico de innovación y al final de sus escritos mencionaba como una figura en extinción por las propias dinámicas del mercado), hoy representada en personas con alta formación, especialmente en ámbitos tecnológicos y/o de gestión que crean empresas, usualmente concentradas en lugares geográficos específicos, incluso de países en desarrollo, dando origen a este nuevo modelo denominado “sistemas empresariales”, un clásico ejemplo de éxito de esta nueva propuesta es Silicon Valley ejemplo de *cluster* de amplias dimensiones y altamente internacionalizado - ubicado en la parte sur de la península de San Francisco- (Gambardella en Viale 2009, p. 98); un concepto muy cercano a este usado en Europa es el de los parques tecnológicos, los cuales se ubican cerca a grandes ciudades.

El surgimiento de este nuevo modelo de “sistemas empresariales” no se encuentra muy alejado del modelo de “empresa de gestión” de hecho, algunos economistas, afirman que surgen de esta última a partir de las competencias y capacidades

tecnológicas y organizativas previamente desarrolladas pero se separan de ella por la misma estructura organizacional y modelo de negocio planificado que siguen. Esto se explica porque la economía de escala que plantean y desarrollan las empresas de gestión, requiere un número deducido de personas encargadas de las labores de I+D así como generadoras de nuevas ideas e innovaciones pero si requiere un amplio número de personas que los ejecuten, tal como se viene observando, este simple hecho generó enormes aumentos de productividad y contribuyó a la riqueza de los países industrializados, pero también mejoró los niveles de educación promedio, precisamente, Alfonso Gambardella explica la importancia de este hecho de la siguiente manera:

[...] un nivel más alto de formación ha generado un efecto indirecto (en las empresas de gestión) y es que, a mayor cualificación, se buscan más oportunidades externas de emprendimiento y (las personas) prefieren realizar proyectos propios a realizar los de otros, lo que alimenta la propensión a dar vida a nuevos proyectos en sistemas y empresas *ad hoc*. (...) las grandes empresas son una fuente de *spin-off* de nuevos empresarios que se sirven de la experiencia y las competencias adquiridas, trabajando en una gran empresa, y que a menudo realizan estas ideas de modo independiente porque justamente la gran empresa no considera útiles esos proyectos dentro de su cartera de actividades (Gambardella en Viale, 2009, p. 95).

Así comienza la búsqueda del emprendedor que encuentra gratificación en su propia experiencia y a quien el fracaso llega a entenderse como un camino para llegar al éxito. Entonces ¿Cómo se configura la empresa moderna del siglo XXI y este nuevo escenario para “el agente empresa”?

A continuación, para una mejor comprensión sobre estos dos modelos de empresa - sus características y diferencias- se presenta la siguiente tabla en la cual, se identifican como empresas grandes, transnacionales, aquellas que aplican el modelo de “empresa de gestión” y se identifican como empresas pequeñas,

nacionales aquellas que responden a un modelo de organización “sistemas empresariales”

Tabla 3. Cuadro comparativo empresas de gestión y sistemas empresariales

Empresas grandes - modelo “empresas de gestión”	Pequeñas empresas - modelo “sistemas empresariales”
Gran parte del valor agregado reside en <i>output</i> materiales, estos son más difíciles de transferir y utilizar por otros, ya sea porque los derechos de propiedad sobre los bienes materiales están más definidos, o porque el conocimiento incorporado en las maquinas o los productos es más difícil de transferir.	El valor agregado reside en <i>output</i> inmateriales pues los productos típicos del capital humano son la información y el conocimiento. Se caracteriza por una elevada transferencia entre trabajadores calificados y organizaciones.
Son un sistema cerrado de explotación, permanecen en las mismas áreas y proyectos; en esto consiste su fuerza pero también es su debilidad al no dar vida a nuevos proyectos de innovación.	Son sistemas empresariales abiertos de exploración, lo cual da lugar a una gran producción de ideas, de allí que se basen en capital humano, conocimiento y el vínculo, por ejemplo a nivel internacional- significa mayor generación de ideas y proyectos y mayor posibilidad de sacar provecho de externalidades cognitivas.
Cuentan con los recursos para desarrollar un proyecto a gran escala aprovechando la oleada de un producto o de un sector y pueden utilizar los	No tienen la capacidad para realizar innovaciones que tengan altos costos fijos, tanto de I+D como de producción y comercialización. A causa de las

<p>fondos internos, como también comprar los recursos financieros a un costo menor en el mercado financiero debido a su mayor solvencia y otros factores.</p>	<p>imperfecciones de los mercados de capital, No logran adquirir a precios ventajosos el capital externo necesario para realizar dichas inversiones. Así que sus ventajas comparativas en la producción de nuevas ideas y proyectos, bien aprovechadas, pueden terminar siendo producidas y comercializadas por otros.</p>
<p>Tienen problemas para desarrollar nuevas innovaciones. Aunque las grandes empresas no lanzan innovaciones que no encajen en su cartera planificada de productos, cuando estas se presentan la distancia organizativa entre quienes las proponen y los ejecutores es mayor. Esto genera asimetría informativa, que pueden llevar a que muchas de estas innovaciones no se realicen.</p>	<p>La distancia organizativa entre innovador y ejecutor es corta, incluso puede ser el mismo innovador que crea su propia empresa para realizar innovaciones. Este modelo organizativo menos jerárquico y estructurado favorece la creatividad y por ese motivo alienta innovaciones más originales.</p>

Fuente: Gambardella en Las nuevas economías. De la economía evolucionista a la economía cognitiva: Más allá de las fallas de la teoría neoclásica, de Viale Riccardo (comp). (2009), México: Flacso. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-76532009000200008 (p. 95-99)

Los dos modelos responden a capacidades organizacionales diferentes - y más que ser uno mejor que otro-, responden a situaciones particulares de un momento dado en el desarrollo de la producción y otros factores institucionales como sociales. Aunque el modelo de sistemas empresariales tuvo sus orígenes en sectores de alta tecnología, esto no es limitante para su adaptabilidad a otros sectores pues lo rescatable es el modo de concebir la actividad empresarial para

generar innovaciones en la organización industrial que estén al nivel de gestionar procesos y tomar decisiones en un contexto complejo.

Ahora bien, esta complementariedad entre las empresas grandes y pequeñas es un juego de convertir debilidades en fortalezas, como lo manifiesta Garbandella (2009):

Arrow pronostica el nacimiento y desarrollo de mercado de las empresas, con base en los cuales pequeñas empresas productoras de ideas son adquiridas por otras más grandes y que cuentan con los recursos para realizarlas a gran escala. Dichos procesos están tomando vuelo en el capitalismo industrial de estos años. En la biotecnología, en el software y en varios segmentos de la tecnología de la información, empresas de menores dimensiones son adquiridas por aquellas más grandes una vez que sus ideas manifiestan una oportunidad comercial (Gambardella en Viale 2009, p. 99).

Las empresas, como actor fundamental para el progreso tecnológico de los países, muy posiblemente se muevan en estos dos modelos empresariales, en los cuales el principal riesgo para los países es mantener una eficaz división del trabajo según los requerimientos de cada una de las tipologías organizativas, tal como se observaba, la alta intensidad del capital humano resulta fundamental para direccionar los destinos de los países hacia una mejor posición en la competencia internacional del liderazgo tecnológico.

Esta dinámica de las nuevas empresas, especialmente tecnológicas son ejemplo del desarrollo del sector servicios, pero resulta importante llamar la atención sobre el escenario de complementariedad con otras industrias; se ha hecho cotidiano escuchar y leer documentos en el cual se expresa que el siglo XXI es el de la economía del conocimiento, y, a un “no experto” en temas económicos, muy posiblemente lo imagine como el fin del trabajo en la industria; nada más alejado de tal idea, e incluso resulta peligroso suponerlo para la toma de decisiones, como sostiene Chang (2012):

Hoy en día en los países ricos, la gente no sólo no trabaja de otra manera, sino que es diferente de sus padres y sus abuelos. Desde este punto de vista, los países ricos de la actualidad se han vuelto sociedades postindustriales en el sentido social. Ahora bien, no se han vuelto postindustriales en el sentido económico. La industria sigue llevando la batuta de sus economías (p. 117). [...] [y] si es poco probable que Gran Bretaña y Estados Unidos – supuestamente los dos países más desarrollados, en cuanto a servicios basados en el conocimiento-, puedan responder a largo plazo a las necesidades de sus balanzas de pago mediante la exportación de esos servicios, todavía será menos probable que lo logren otros países (p. 124).

Esta reflexión para los países en vías de desarrollo resulta necesaria ponerla en contexto y no planear ingenuamente pensando que el sector servicios es el único camino o el más rápido- para el desarrollo; bien se ilustró como es necesaria la complementariedad entre industrias, muy seguramente en un escenario de inversión extranjera directa, los países del hemisferio sur deberán procurar el peor de los males (inversiones *greenfield*), proyectar la importación de tecnologías superiores, proteger las empresas nacientes, junto con otra serie de recomendaciones puede ser una vía para que el “agente empresa” cumpla el rol de potencializador de desarrollo.

Universidad

La Universidad ha ocupado, desde su génesis, un espacio prominente en la organización social de las diferentes culturas, es una institución de larga y compleja historia que ofrece caras diversas al observador según las épocas y según los países, por ello no es fácil reducirla a una idea central; conjuga en su quehacer el permanente “dilema entre innovación y tradición, humanismo y tecnología, futuro y pasado” (Salinas. 1999, p. 2). Pero al incursionar en el panorama mundial el término -economía de conocimiento-, o mejor, al presentarse convergencia entre la educación y la industria la preocupación a finales del siglo XX para el sector de la educación era dar una adecuada interpretación y aplicación a un nuevo rol que la identificada como agentes de la llamada -triple hélice-, y en

consecuencia, su capacidad de generar conocimiento aplicable para fines industriales y comerciales se constituye en fuente de poder económico a partir, principalmente, de su labor de investigación.

Este nuevo escenario, lo recoge la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (2009), en cuyo preámbulo se establece que debido al ritmo de las transformaciones, la educación superior y la investigación forman hoy en día parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y la nación, y, es precisamente en su seno, donde se generan un número importante de inventos que revolucionan la sociedad hasta llevarla a niveles de innovación. Así de “generadora” de nuevo conocimiento también la función de “facilitadora” en procesos de transferencia en una estrecha dinámica de interacción con los agentes Estado y empresa, la ha llevado –al igual que a los institutos de I+D- a generar procesos organizacionales centrados en la gestión de su propiedad intelectual a fin de dinamizar el intercambio comercial.

No obstante lo anterior, los cuestionamientos en el ambiente universitario estuvieron a la orden del día, en el proceso de acomodo a nuevos roles, los académicos presentaron serios cuestionamientos sobre la relación universidad-empresa-sociedad y la política de economizar el conocimiento Vs. fines no comerciales, pero de grandes beneficios para la humanidad como ha sido su objetivo tradicional.

Chris Lorenz (citado por Hans Van Ginkel y Marco Rodríguez, 2006) menciona este malestar de la siguiente manera:

El concepto de la economía del conocimiento no significa propiamente la reestructuración de la economía a partir del conocimiento científico. Todo lo contrario, significa que el campo de la producción de conocimiento se está “economizando”: en comparación con la visión tradicional propia del siglo de las luces, la relación entre la ciencia y la economía ya no está representada como el ámbito en el que la ciencia demuestra su éxito aplicado, basado en la verdad, sino que la economía es considerada el

campo que determina si la “producción intelectual” hace una contribución científica (o no). Ahora la economía se encarga de legitimar la actividad científica, o de descalificarla por no ser “rentable” (en GUNI, p. 39).

En el debate se resalta que existen grandes diferencias entre el mundo de la academia y el mundo de la ciencia a la hora de medir el éxito; por una parte, la academia saca cuentas de su éxito basado en el beneficio que por su actuación, puede retribuir a la humanidad; mientras que la economía, mide este mismo éxito en la medida que los productos que salen de la universidad y centros de investigación produzcan riqueza. A pesar de estas diferencias, también es cierto que tanto el mundo de la academia como el mundo de la economía tienen un denominador común: genera escenarios altamente competitivos en los cuales la innovación es algo que se recompensa. Para la academia la revisión de pares, las publicaciones científicas, la validación de sus experimentos y productos por su comunidad científica proporciona reconocimiento no solo a los investigadores, sino a la institución o instituciones que participaron en el proceso científico.

Un punto de vista contrastante con esta predominancia y choque que se le da al término economía del conocimiento en algunos países lo aporta Chang (2012) quien menciona como no tiene nada de nuevo este encuentro entre disciplinas:

[...] la economía del conocimiento no tiene nada de nueva; siempre hemos vivido en ella, en el sentido de que los países siempre se han vuelto ricos (o pobres) en función de su dominio (o falta de dominio) del conocimiento. Durante el primer milenio el país más rico del mundo era China, porque tenía conocimientos técnicos de los que carecían los demás (...); si en el siglo XIX Gran Bretaña se hizo con la hegemonía mundial fue porque se puso a la cabeza en innovaciones tecnológicas. Justo después cuando Alemania quedó en los mismos niveles de pobreza que Perú y México, nadie propuso reclasificarla como país en vías de desarrollo, porque todos sabían que disponía de unos conocimientos tecnológicos, organizativos e institucionales que antes de la guerra le habían convertido en una de las potencias industriales más formidables del mundo. En ese sentido la

importancia (o no) de la educación no ha cambiado en el periodo más reciente (Chang, 2012, p. 210).

Así, el punto que parece ser centro de atención es lo que representa la -institución universitaria- a quien, administrativamente, se le asignan nuevas funciones como las ya mencionadas pues desde el escenario económico la competencia, entendida como un factor de posicionamiento, se logra a través de la patente o título de propiedad que ubica las invenciones en el mercado mundial al lado de los demás bienes y servicios, y las titularidades comienzan a estar en cabeza de estas instituciones universitarias y/o centros de I+D.

La mirada de François Bourgeois sobre la convergencia entre el mundo de la academia y el mundo de la industria menciona, se debió a la tecnología pues por su naturaleza está expuesta a la economía de mercado, por ello “a mediados de los años setenta comenzó a haber una expectativa cada vez mayor de que los tecnólogos y científicos consiguieran a parte de la financiación que necesitaban, mediante actividades de investigación por contrato; esto les dio un incentivo para evolucionar hacia una -cultura de patentar o morir-“ (Bourgeois en OMPI. 2011).

Si bien el punto de convergencia en la relación “progreso tecnológico-universidad” se dio por la investigación, -en un momento en el cual los grupos de investigación eran un escenario ocupado principalmente por profesores- pero con el paso de los años estos, se vieron como espacios de formación, especialmente para los ciclos doctoral y postdoctoral, favoreció la cualificación altamente especializada del llamado capital intelectual; amplias referencias a lo largo de este capítulo han demostrado como los países líderes en el progreso tecnológico han considerado la educación un eje estratégico para mantenerse en las fronteras de la ciencia y la tecnología, en razón a los sectores que según los hallazgos de los ciclos kondratiev exigen una formación altamente tecnificada. Menciona Freeman que la experiencia japonesa demostró como una alta inversión en educación pública y llevar a niveles cada vez más altos la formación a sus profesionales puede ser eficaz. “Existe naturalmente un campo de acción para toda una gran variedad de estrategias

ajustadas a las circunstancias nacionales, pero existe poca duda de que una política de –inversión intangible– en la expansión de la educación y la cualificación de la mano de obra, constituye una gran ayuda para la adaptación y una estrategia valiosa de inversión –anticipada– (1982, p. 241) junto con un entorno favorable económico, político y una gran capacidad para re-organizar el sector empresarial y llevarlo así a nivel de alta productivas parecen ser los ingredientes básicos para posicionar de una mejor manera los países en vías de desarrollo y, un último aspecto, que puede hacer girar la balanza a favor es lo que Chang llama “inteligencia general, la disciplina y la capacidad de organizarse, más que el conocimiento especializado que en gran medida, se puede – y debe– adquirir en el propio trabajo” (2012, p. 213).

Todo esto ubica el punto de discusión en la capacidad de generar más conocimiento productivo, y la participación de la universidad se observa en una doble dimensión, por una parte la formación del capital intelectual y por otra el fortalecimiento organizacional - administrativa de la propia institución como preparación para aportar al crecimiento productivo de los países. La preparación requirió para las universidades, desde el punto de vista normativo, armonizar con la política científica nacional a partir de la cual desde los años ochenta del siglo pasado soportan los Sistemas Nacionales de Ciencia-Tecnología-Industria de los cuales se esperaba una consonancia con el entorno socioeconómico a fin de hacerlo a la medida de las condiciones internas. En este engranaje normativo, institucional y de gestión, comenta Blanco (1999, p. 265) que las oficinas encargadas de tramitar convenios fueron las antecesoras de las nuevas oficinas de transferencia de tecnología (OTT) o también llamadas oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRI), concebidas con objetivos más ambiciosos y definidos, como constituirse en una plataforma para facilitar la transferencia de conocimientos a la industria y la colaboración entre instituciones públicas y privadas tecnológicas, en muchos casos coordinadas y con la asesoría de una oficina pública encargada de orientar a los agentes para el cumplimiento del plan nacional de desarrollo y en gran medida “el establecimiento de una OTRI en el seno de las universidades hace

posible que estas se sientan ligadas a las consecuencias económicas y geopolíticas de la tecnología que generan” (Blanco. 1999, p. 267).

Ya son más de treinta años de desarrollo de estas OTRI/OTT en la cual la experiencia demuestra que favorecen la preparación de las universidades para hacerse cargo de la titularidad de los resultados de su investigación y optimizar la labor de gestión de tecnologías en la cual los agentes (universidad-empresa-estado) se deben articular; con Estados Unidos a la cabeza seguida por los países europeos, asiáticos y en desarrollo, este modelo ha adquirido determinado carácter; comenta Blanco (1999) que “en 1991 (comenzó) a evolucionar hacia un modelo de “doble interface” en el que participan también OTRIS próximas a las empresas, con el objeto de lograr una verdadera articulación con las pequeñas y medianas empresas(...), se perfilan así dos tipos de OTRIS: las que pertenecen a la órbita de las universidades y las que se sitúan más próximas a las empresas” (p. 267). La orientación de las primeras es dinamizar en las universidades la construcción de políticas coherentes, planificadas y que dinamicen sus relaciones internas (con grupos de investigación) y externas; mientras que las cercanas a las empresas su efecto es fortalecer el ámbito empresarial o sector de desarrollo a partir de asesorar, brindar información y apoyar en obtener un nivel tecnológico competitivo.

También, algunas universidades han creado fundaciones con autonomía jurídica, presupuestal y capacidad de gestión independiente de la universidad para su objetivo de intermediación con la industria, y en la práctica esta figura jurídica ha adoptado variadas formas siendo, incluso en algunos países importantes la participación del gobierno con aportes de capital y la alianza estratégica entre instituciones nacionales o internacionales. Además de lo anterior, para los años noventa la creación de parques tecnológicos, incubadoras de investigación y programas específicos de investigación, son un ejemplo de la dinámica en la cual la universidad se ve incluida para abordar de manera transversal a su quehacer “la generación y acumulación de conocimientos hasta la producción de bienes y servicios y su comercialización, abarcando las investigaciones básicas, las

investigaciones aplicadas, los trabajos de desarrollo tecnológico, la protección legal de los resultados, las acciones de desarrollo asociadas a los estudios de carácter social, las diversas actividades de interface, los servicios científico-técnico conexos, las transferencias vertical y/o horizontal de conocimientos y tecnologías” (Basso. 2006, p. 285).

Como consecuencia de lo anterior, en estudios realizados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico se menciona como en el mercado emergente de las patentes, las universidades han desempeñado un papel fundamental para facilitar la transferencia de tecnología de universidades e instituciones de investigación a la industria en países industrializados (Yanagisawa y Guellec. 2009); y para el caso de las universidades de los -países en desarrollo- de quienes no se evidencia impacto en los indicadores mundiales, el informe sobre el Estado Actual de la Ciencia en el Mundo, revela que el principal escollo para estos es “la desconexión entre los diferentes actores del sistema nacional de innovación. Por ejemplo, la buena investigación que emana del sector académico local no suele ser recogida y utilizada por el sector productivo local. En términos más generales, la inversión en I + D sigue siendo baja y las burocracias ineficientes” (UNESCO. 2010a, p. 22).

Así las cosas, para estos últimos países, fórmulas de organización óptimas y réplicas de manera idéntica basadas en la experiencia de países industrializados a fin de garantizar los mismos resultados, es casi imposible, pero “dedicar atención para establecer mecanismos de coordinación entre los actores principales. Allí se encuentra, entonces, el potencial de colaboración más estrecho entre el mundo de la universidad, el de la ciencia y de la tecnología con el mundo de las empresas” (Alcocer, 2006, p. 288). Algunas de las actividades que pueden favorecer es fomentar, promocionar, gestionar y direccionar proyectos de innovación, apoyar la creación y difusión de políticas de propiedad intelectual, facilitar los servicios de práctica empresarial, favorecer la construcción de tejido industrial mediante la promoción de los resultados de investigación, fortalecer las relaciones con otras instituciones de derecho público y privado, proteger los derechos de propiedad

intelectual, formar mayor cantidad de investigadores, orientar la creación de empresas con base tecnológica, entre otros factores, implica una adecuada y minuciosa planeación que no solamente tiene efectos en la universidad o centro de I+D, sino que visto desde una panorámica integradora a nivel país, independientemente los fines comerciales o no que la impulsen pero con la intención de lograr una redistribución de los recursos en las mismas instituciones.

Por su importancia, una breve referencia sobre lo que son las empresas de base tecnológica, Feliu (2011) sostiene que:

“no existe actualmente un concepto uniforme para describir y definirla. De hecho, dependiendo del organismo, el país o el objeto de estudio, su definición y su denominación varía llegando incluso a mezclar o confundir realidades distintas (*spin off, spin out, etc*) o a limitar innecesariamente su ámbito de aplicación o su procedencia al relacionar las únicamente con el mundo universitario o los centros de investigación públicos. De ahí que haya que distinguir entre un concepto general de empresas de base tecnológica y conceptos específicos para abordar el fenómeno dentro del concreto ámbitos donde se desarrolle su fundación y su actividad, como por ejemplo el universitario-académico (p. 8)

En contraste con lo anteriormente expuesto, en la siguiente tabla Estados Unidos demuestra cómo en su cultura tecnológica siempre ha existido colaboración entre la labor investigadora de las universidades y las necesidades tecnológicas de las empresas, lo cual se refleja en la dinámica continuada de registro de patentes. Para que ese flujo de conocimiento científico y técnico puede producirse entre estos dos agentes (universidad y empresa) el punto de partida indispensable es que no solo se prevean, sino que se permitan y se estimulen los contratos entre las universidades, sus departamentos y laboratorios y las empresas, sino que, es fundamental que se regule con claridad el régimen jurídico de las innovaciones tecnológicas generadas en las universidades.

Tabla 4. Las 50 universidades con mayores solicitudes PCT-2013

No.	Nombre de Universidad	Origen	PCT Aplicaciones			
			2010	2011	2012	Cambios comparados 2011
1	Universidad de California	Estados Unidos	304	277	351	74
2	Instituto Tecnológico Massachusetts	Estados Unidos	146	179	168	-11
3	Universidad de Harvard	Estados Unidos	91	88	146	58
4	Universidad Johns Hopkins	Estados Unidos	89	111	141	30
5	Universidad Columbia	Estados Unidos	91	82	114	32
5	Universidad de Sistemas Texas	Estados Unidos	129	127	114	-13
7	Universidad Nacional de Seúl	República de Corea	97	99	101	2
8	Universidad Leland Stanford Junior	Estados Unidos	54	79	95	16
9	Universidad de Pekín	China	26	29	92	63
10	Universidad de la Florida	Estados Unidos	107	84	89	5
11	Instituto Tecnológico California	Estados Unidos	50	59	88	29
12	Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea	República de Corea	51	103	82	-21
13	Universidad Cornell	Estados Unidos	81	88	73	-15
14	Universidad de Tokio	Japón	105	98	66	-32
15	Universidad Yonsei	República de Corea	38	43	65	22
16	Universidad Tsinghua	China	24	36	62	26
17	Isis innovación limitada	Reino Unido	46	62	62	0

18	Universidad Kioto	Japón	47	70	61	-9
19	Universidad Michigan	Estados Unidos	79	96	59	-37
20	Universidad Purdue	Estados Unidos	50	41	57	16
21	Universidad Tohoku	Japón	41	51	56	5
22	Universidad Utah	Estados Unidos	59	50	55	5
23	Universidad Nacional de Singapur	Singapur	24	50	54	4
24	Fundación Postech	República Corea	31	36	50	14
25	Universidad Tecnológica Nanyang	Singapur	22	29	49	20
26	Universidad Estatal de Nueva York	Estados Unidos	32	40	45	8
27	Universidad Carolina del Norte	Estados Unidos	42	43	47	4
27	Universidad kyushu	Japón	27	41	47	6
29	Universidad de Tel Aviv	Israel	39	43	46	3
29	Universidad Pensilvania	Estados Unidos	76	64	46	-18
29	Fundación de investigación de es-alumnos de Wisconsin	Estados Unidos	47	46	46	0
29	Universidad Han yang	República Corea	48	50	46	-4
33	Universidad Sur de California	Estados Unidos	47	38	45	7
33	Instituto Tecnológico de la India	India	8	20	45	25
35	Universidad de Illinois	Estados Unidos	59	47	44	-3
35	Universidad de Corea	República de Corea	27	60	44	-16
35	Universidad de Colorado	Estados Unidos	34	47	44	-3
35	Universidad de Osaka	Japón	60	59	44	-15

35	Universidad estatal de Arizona	Estados Unidos	64	55	44	-11
35	Innovaciones Imperiales Ltd	Reino Unido	37	35	44	9
41	Universidad de Investigación estatal de Ohio	Estados Unidos	32	30	43	13
42	Universidad de Indiana	Estados Unidos	37	34	43	9
43	Universidad de Jerusalén Hebreo	Israel	43	51	41	-10
44	Colegio politécnico federal de Lausana	Suiza	23	32	40	8
45	Universidad Duque	Estados Unidos	48	51	39	-12
45	Universidad de Malasia	Malasia	10	16	39	23
47	Instituto Tecnológico de Tokio	Japón	26	43	38	-5
49	Universidad Empory	Estados Unidos	34	25	37	12
49	Universidad Yale	Estados Unidos	24	37	37	0
51	Universidad Cambridge	Reino Unido	35	40	36	-4
51	Universidad Dinamarca tekniske	Dinamarca	24	36	36	0
51	Universidad de Nueva York	Estados Unidos	26	34	36	2

Fuente: PCT Yearly Review 2013. Organización Mundial de Propiedad Intelectual. [en línea] Disponible en: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/patents/901/wipo_pub_901_2013.pdf

De la anterior afirmación dos aspectos resultan fundamentales, el primero es la importancia de estimular la celebración de contratos entre la universidad y la empresa, al respecto Araceli Blanco menciona que “será muy difícil que invenciones que son fruto de una investigación totalmente libre puedan interesar a las empresas. Por ello, si se quiere estimular la relación a nivel de investigación tecnológica entre las universidades y las industrias, lo que procede es impulsar la investigación contratadas” (Blanco. 1999, p.27) en la cual, debe quedar

totalmente clara la titularidad de las invenciones que puedan resultar de la investigación.

Precisamente, el aspecto de la titularidad de los resultados obtenidos y la atribución de derechos económicos derivados de la explotación de los inventos, requiere especial atención pues exige que se regule con claridad el régimen jurídico al interior de la universidad. Esto significa que para tener una visión completa de la regulación de las invenciones generadas en la universidad no basta, por supuesto, con conocer lo dispuesto en las disposiciones o políticas nacionales sino que es imprescindible, además, acudir a los estatutos y reglamentos de las distintas universidades pues las invenciones generadas en la universidad constituye un supuesto especial de invenciones laborales en sentido amplio, que necesita un tratamiento especial precisamente por las características peculiares de la relación de trabajo que vinculan a la universidad y al profesor universitario (Blanco. 1999, p.31).

2. CONFIGURACIÓN DE POLÍTICAS Y EL PAPEL DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

d. Modelos de política de ciencia, tecnología e innovación para países en desarrollo

Después de la Segunda Guerra Mundial cuando el derecho internacional evolucionó del concepto de *sociedad de las naciones* al de *sociedad internacional*¹⁰, con la creación de Naciones Unidas y, a su lado, una serie de organizaciones internacionales y organismos especializados, el mundo asistió a una nueva reconfiguración que implicó la entrada en vigencia de un sistema de relaciones con la finalidad de establecer la cooperación en diferentes temas, siendo los *tratados* la principal fuente de emanación normativa de obligaciones y derechos, y los organismos internacionales, los entes encargados de otorgar una mayor credibilidad y seguridad sobre el cumplimiento de dichos textos, así como vigilar y regular la conducta de los Estados entre sí (Truyol y Serra. 1993).

¹⁰ La *sociedad de las nacionales* se caracterizaba por su estrecha relación con la política y el cumplimiento de ciertos requisitos para hacer parte de ella. *Sociedad internacional*, conformada por todos los Estados (sin mayor requisito que la estatalidad). (Rodríguez Carrión. 2006, p. 65)

También, estos organismos internacionales cumplen funciones de formulación de *políticas o modelos*, y, es precisamente esta actividad, la que resulta relevante es este apartado pues, enmarcados en el desarrollo de acción de cooperación internacional para el desarrollo y bajo la apariencia de despolitización, y un actuar difundido por ellas mismas como impersonal, tecnocrático y neutral ejercen gran poder al punto de realizar actividades de transferencia e integración de sus propuestas en las estructuras institucionales y normativas de los países en diferentes sectores, y que Max Weber, Barnett y Finnemore en un estudio presentado en 1999 señalan como “el poder de clasificación, el poder de definición y fijación de significados, y el poder de difusión de las normas” (citados por Nupia. 2014, p. 12)

Contextualizada esta función de los organismos internacionales en el asunto del progreso tecnológico, la labor de los recién creados organismos especializados de Naciones Unidas (como la UNESCO, UNCTD, OMPI) y la OECD fue fundamental - como nuevos foros- para el estudio de la comercialización de bienes intangibles, la propiedad intelectual y la tecnología como un sector especializado dentro del tráfico comercial (Correa. 1996, p. 13), encontrando su punto de enclave en el diseño de políticas para incentivar el progreso tecnológico en países rezagados y, más concretamente, en la propuesta de un modelo global de política denominado “*science policy*”, que si bien se nutrió de las experiencias de países industrializados, es una propuesta ideal, no experimentada anteriormente.

Fuentes de estudio: experiencia de política científica estadounidense y europea

El interés de desarrollar una política científica y tecnológica para los países rezagados surgió en la OECD a mediados de los años sesenta, para lo cual se conformaron grupos de trabajo encargados de recoger experiencias de los países industrializados en cuanto a la construcción de sus estructuras de gestión y promoción de la ciencia. El objetivo era “ir más allá del simple aspecto científico, es decir, de la creación de un ambiente apropiado donde pudiera florecer la ciencia, con recursos humanos y proyectos de investigación suficientes. La *Science Policy* debía incluir, también, la participación del gobierno, para fomentar el

desarrollo tecnológico y asegurar altos niveles de crecimiento industrial” (Numpia. 2014, p. 35).

Así las cosas, para los años sesenta la OECD recurrió en primer lugar a los avances presentados por centros de pensamiento especializados como la *Science Policy Research Unit* (SPRU) de la Universidad de Sussex, de la cual es referente Christopher Freeman con la propuesta del -Sistema Nacional de Innovación- SNI¹¹ y otros economistas mencionados en el capítulo anterior, como exponentes de la corriente económica evolucionista ocupada de comprender los procesos socio-económicos de generación de nuevos conocimiento científicos y tecnológicos que guían el capitalismo moderno. Menciona Dosi (2009) que los aportes del SNI “nos ayuda a abandonar tanto la visión (ingenua) de que existe una velocidad óptima de innovación como la visión (errónea) de que cualquier forma de mercado, por si misma, se encuentra en condiciones de obtenerla. Por ende, el deber de la teoría consiste en aclarar la relación entre los diversos mecanismos de generación, difusión y explotación económica de nuevos conocimientos” (Dosi en Viale, p. 45).

En segundo lugar, se conformaron comisiones encargadas de visitar algunos países industrializados a fin de presentar estudios sobre los rasgos característicos de sus estrategias y prácticas para el desarrollo de políticas sobre ciencia y tecnología. En cuanto al resultado de las comisiones que visitaron algunos países demostró que en el caso de los países de Europa (Francia, Alemania, Reino Unido, Bélgica), a grandes rasgos el modelo era centralizado, mientras que en Estados Unidos el modelo podría definirse como descentralizado o pluralista; sobre los modelos centralizados, se observó que si bien “garantizaban una relación más directa de la investigación con todos los objetivos nacionales. Sin embargo, dicho modelo presentaba la desventaja de que los recursos se asignaban por medio de la

¹¹ Sistema Nacional de Innovación es definido por su creador como “una red de instituciones en el sector público y privado, cuyas actividades e interacciones introducen, importan, modifican y difunden las nuevas tecnologías” (Freeman, 1987 p.1); menciona Dosi que en esta construcción Freeman tuvo como fuente de estudio “el sistema japonés y, por lo tanto el Miti, en la I+D interna de las empresas, en la formación y estructura industrial; específicamente, en grupos y empresas conglomeradas” (Dosi. 2009 en Viale, p. 61); en la literatura son coincidentes varios autores con la definición de SNI (Lundvall 1988, 1992 y Nelson 1993) al resaltar elementos como vínculos internos y externos a las empresas, relaciones entre agentes, aprendizaje y acumulación de competencias.

negociación entre entidades (...) alejadas de las realidades del trabajo científico. Esto conducía a tomar decisiones basadas netamente en intereses burocráticos, ignorando las posibilidades de nuevas líneas de investigación” (Nupia, 2014, p. 36).

Por otra parte, respecto al modelo descentralizado o pluralista desarrollado en Estados Unidos, su principio de acción estaba orientado por las necesidades reales de la investigación y desarrollo de la ciencia, en las cuales la relación con el Estado resultaba difícil de concretar en una sola idea, pues los agentes estatales obraban de manera práctica otorgando apoyo financiero a partir de comprender la programación y planeación que se reflejaba en la ejecución de proyectos por parte de las universidades y el sector industrial, el resultado, un sistema que permite el desarrollo de la I+D de manera más horizontal.

De hecho, en el informe rendido por la comisión nombrada por la OECD en la cual participó el Ministro de Estado belga Théo Lefèvre, si bien confirmó las dificultades de realizar un informe técnico que definiera una política de ciencia y tecnología estadounidense, a la vez expresó su admiración de la siguiente manera:

[...] si el término política científica es definido para significar la búsqueda del proyecto diseñado por un hombre o un grupo de hombres con el fin de promover el desarrollo de la ciencia en todos sus diferentes aspectos y de la ciencia en general, definitivamente es imposible hablar de política científica en singular en Estados Unidos (...). Me parece que los países de Europa se acercan más que Estados Unidos a la política científica en el sentido elemental del término. Pero dicha política es definida frecuentemente en un ambiente de indiferencia, de casi total incompreensión, y algunas veces de hostilidad, mientras que en los Estados Unidos la investigación y el desarrollo se practican a gran escala y con el respaldo de las autoridades y la opinión pública (...). En cualquier caso, en los estados unidos existe un número diverso de políticas científicas, que responden a desafíos específicos (Lefèvre, 1968: 357-358, citado por Nupia. 2014, p. 24).

Así, a pesar de la variedad de visiones y experiencias recolectadas en cada informe presentado a la OECD, fue cobrando sentido el término *science policy*; en primer lugar, porque cada documento presentaba un estado del arte importante de estudiar pues recogía las buenas prácticas, problemas, dificultades vividas en los procesos de diferentes países pioneros en estos procesos, de décadas e incluso siglos; en segundo lugar, porque esta información para la mayoría de países latinoamericanos resultaba valiosa era comenzar a entender la importancia del progreso tecnológico en el marco del capitalismo moderno y la participación activa del Estado, y, en tercer lugar, atendiendo los objetivos de la OECD, poco a poco se fueron construyendo significados, conceptos, operatividad y estructura institucional, muy a pesar de que en la práctica no existiera consenso entre los países industrializados sobre el diseño de una única propuesta de política.

No obstante lo anterior, entre los primeros documentos importantes emitidos por la OECD se encuentra el informe de 1961 titulado "*Science and policies of governments: the implications of Science and technology for national and international affairs*" del cual Nupia (2014) comenta como en este se aclaró que "la política científica tenía dos facetas: la primera era la necesidad de administrar los recursos científicos y tecnológicos nacionales, entendiendo a cada país como una entidad global en integral; la segunda era el reconocimiento de la influencia que los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos tenían sobre las políticas gubernamentales" (p. 21).

Un segundo documento importante producido por la OECD en los años sesenta fue el Manual de Frascati emitido en 1963, y el cual basado en un texto preparado por Christopher Freeman (*The Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental development*) contenía una propuesta de normas prácticas para realizar encuestas de I+D, en él por primera vez se armonizan definiciones básicas, categorías de las actividades de I+D, actividades exclusivas del personal de investigación, medición de los recursos (gastos asociados y personal dedicado) en los diferentes sectores: educación- gobierno – empresas; hoy este manual alcanza su sexta edición publicada en el año 2002 a fin de responder a las

tendencias del desarrollo tecnológico. A estos siguió la publicación de sistemáticos estudios sobre las realidades de políticas públicas en ciencia y tecnología de diferentes países señalando ventajas y desventajas, así como hipótesis sobre aspectos de entorno que condicionaban la relación entre ciencia, Estado e industria cuya articulación era el fundamento de una política efectiva.

Especialmente gracias al Manual de Frascati en el año de 1968 la UNESCO publicó por primera vez unas estadísticas en ciencia y tecnología en la cual se comparan los países de América Latina con datos de algunos de los países miembros de la OECD tenidos en cuenta para los estudios previos de proposición de la *science policy*, permitiendo así comparar el potencial de los países atendiendo diferentes criterios.

Tabla 5. Informe 1959-1966 sobre recurso humano en actividades de I+D

	País	Año	Científicos e ingenieros por campo de especialización						Total
			Población	Ciencias Naturales	Ingeniería y tecnología	Ciencias Médicas	Agricultura	Ciencias Sociales	
América Latina (1961-1966)	Argentina	1965	22.295.000	4.300	20.000	73.000	3.700	55.000	156.000
	Chile	1960	7.649.000	761	1.731	9.528	582	1.065	13.667
	Colombia	1964	18.028.000	2.980	6.334	12.358	1.902	3.123	26.697
	El Salvador	1961	2.858.000	473	1.085	752	306	218	2.784
	Ecuador	1962	4.707.000	858	2.227	3.656	2.006	2.940	11.687
	Honduras	1966	2.420.000	92	234	642	235	154	1.357
	México	1966	45.847.000	725	268	450	379	1.801	3.623
	Perú	1964	11.144.000	553	697	1.544	486	370	3.600
	Uruguay	1965	2.695.000	1.200	1.589	5.914	762	4.465	13.980
	Venezuela	1964-65	9.096.000	708	2.555	5.960	619	4.214	14.056
Selección país OECD	Bélgica	1965	9.464.000	5.761	15.235	22.368	3.092	30.756	77.212
	Estados Unidos	1965	194.592.000	346.400	925.600	—	—	—	1.272.000
	Francia	1965	48.919.000	19.600	25.000	9.950	2.000	7.450	64.000
	Japón	1965	97.960.000	40.118	41.462	20.637	13.891	24.770	140.878
	República Federal de Alemania	1964	56.839.000	9.241	4.902	8.758	1.727	9411	34.089
	Reino Unido	1965	54.436.000	90.319	120.912	—	—	—156	211.231

a. Para América Latina datos tomados de la base de datos Cepaistat-Cepa, para países OECD población tomada uniformemente para el año 1965

b. Datos estimados. Incluye también educación historia, humanidades, derecho literatura y filosofía.

c. Datos estimados solamente para actividades de gobierno y sector productivo

d. No incluye datos para instituciones de educación superior.

e. Datos estimados

f. Solamente para actividades e instituciones de educación superior

g. Solamente para instituciones de educación superior

h. Incluye 5.998 científicos e ingenieros no especificados

i. El total no incluye las ciencias sociales

j. Comprende solamente recursos humanos comprometidos en ID

k. No incluye empresas productivas (17.746 científicos e ingenieros, 56.114 técnicos)

l. Incluye ciencias humanas

m. Incluye enseñanza, la cual podría ascender a 12.000 científicos e ingenieros y a 6.000 técnicos

n. No incluye ciencias médicas. Para Gran Bretaña, incluye solamente departamentos de defensa del Gobierno central

o. Agricultura se incluye dentro de ciencias naturales

..... dato no disponible

Costa Rica	1961	84	86	5	1	8	-----
Cuba	1964	23	40	27	3	30	-----
República Dominicana	1961	23	7	49		44	-----
El Salvador	1959	7	40	16	10	34	-----
Guatemala	1967	6	24	18	5	51	2
Honduras	1960	6	24	14	---	60	2
México	1963	47	29	6	3	18	44
Nicaragua	1965	13	8	21	---	71	-----
Panamá	1964	26	55	13	10	22	-----
Argentina	1966	71	32	22	3	43	-----
Brasil	1964	25	23	40	4	33	-----
Chile	1964	41	38	18	3	41	-----
Colombia	1965	18	28	21	8	43	-----
Ecuador	1966	18	29	17	3	51	-----
Perú	1962	40	13	15	2	67	3
Uruguay	1965	29	10	20	4	66	-----
Venezuela	1964	16	9	45	1	45	-----
Canadá	1966	220	69	8	10	13	-----
Estados Unidos	1965	365	47	26	12	13	2
Japón	1966	246	25	47	3	25	-----
Bélgica	1962	157	42	18	10	28	2
Francia	1965	110	41	17	17	25	-----
República Federal de Alemania	1965	111	41	9	5	45	-----
Reino Unido	1965	178	42	13	16	29	-----
Holanda	1965	204	45	9	3	37	6

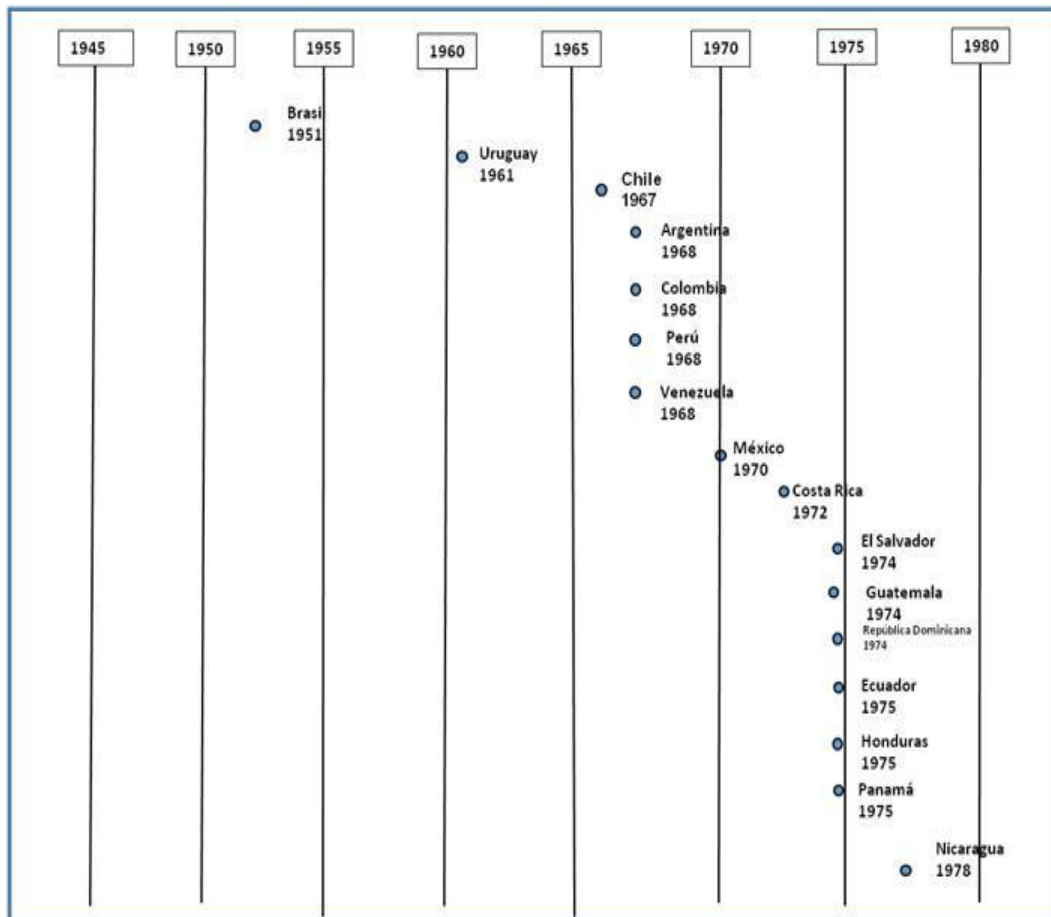
Fuente: NUPIA. Carlos. (2014). La política científica y tecnológica en Colombia, 1968-1991. Transferencia y aprendizaje a partir de modelos internacionales. Medellín: editorial Universidad de Antioquia, p. 40

Acciones de organismos internacionales para el desarrollo de políticas en América Latina

En el año de 1960 la UNESCO organizó en Caracas la primera reunión sobre políticas en ciencia y tecnología en América Latina, con la cual se pretendió promover el establecimiento de consejos nacionales de ciencia y tecnología (CNCyT) en distintos países, crear y armonizar políticas científicas mediante el apoyo para la creación de centros regionales de investigación (UNESCO. 2010c, p. 7); no debe olvidarse que estas figuras propuestas en la *science policy* son referentes ideales sobre la forma de planificación y coordinación de las políticas de ciencia y tecnología, pues, aunque no en todos los países recibieron la misma denominación y en algunos casos ya existían experiencias de políticas tecnológicas en esta materia (como es el caso de México, Brasil y Argentina que desde la década de los cincuenta venían ocupándose de la materia), lo cierto es que entre 1965 y

1978 se crearon 16 organismos de este tipo en la región en la cual es clara la influencia de la UNESCO.

Tabla 6. Fundación de organismos centrales de política científica y tecnológica en América Latina



Fuente: NUPIA. Carlos. (2014). La política científica y tecnológica en Colombia, 1968-1991. Transferencia y aprendizaje a partir de modelos internacionales. Medellín: editorial Universidad de Antioquia, p. 2

Sentadas las bases del escenario institucional la acción de la UNESCO en la década de los setenta en los países de la región tenía dos componentes: uno político (que consistía en asegurar la aplicación de los modelos y recomendaciones) y otro técnico (que se ocupa de capacitación, formación de estudios superiores principalmente); pero estrategias para generar articulación de los diferentes agentes y la posibilidad de desarrollo de tecnologías en la región con fines de inserción en el mercado de libre comercio, era un escenario ilusorio para la

mayoría de los países cuatro décadas atrás, dejando al debate de círculos académicos la pertinencia de seguir o insertarse, no sólo en un modelo de política científica y tecnológica, sino además acompañar de tratados internacionales y modelos económicos de apertura comercial sus fronteras como medida para lograr progreso tecnológico, crecimiento y competitividad.

En los años setenta, los países industrializados tenían la necesidad de transferir tecnologías mediante figuras contractuales con baja posibilidad de negociación por los países receptores, inversión extranjera directa (*browfield*), pero por otra parte, muchos de los países latinoamericanos presentaban tasas altas de analfabetismo, baja población formada en estudios de maestría y doctorado, fuga de cerebros y un sector empresarial local que, en el caso de interesarse por la inserción de tecnología o conocimiento científico prefería, en su mayoría, adquirirlo fuera antes de invertir en generar la capacidad interna; muchos países comenzaron a interesarse en la generación de políticas tecnológicas por la misma acción de UNESCO y, el público informado, especialmente de Argentina, México y Brasil, impulsaron la conformación de escenarios de debate para discutir temas tan importantes como la adaptación tecnológica, la combinación de conocimiento extranjero para la resolución de problemas locales, la identificación de prioridades para una adecuada planificación política y económica que permitiera, igualmente, definir prioridades de capacitación de su población.

Así, como referente latinoamericano se encuentra el PLACTS (pensamiento latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad) el cual consistía en una corriente de pensadores de diferentes países del continente pero con el principal liderazgo de Argentina y Brasil desde 1950, y se interesaban en generar autonomía tecnológica, protección a la industria naciente, desarrollo local de la tecnología vinculado con el sector productivo, para un desarrollo natural de la tecnología y una inserción en la economía mundial en mejores condiciones de negociación y oferta. La meta era evitar un subdesarrollo crónico en la región, pero muy pocos estaban preparados para afrontar mercados diferentes al de exportación de recursos naturales y materia prima a países industrializados.

Así las cosas, el escenario al que se llegó fue un creciente malestar de los países latinoamericanos por abusos en las cláusulas contractuales con empresas transnacionales para la transferencia de tecnologías, las exigencias de adaptación de políticas internas y, en general, condiciones desventajosas que llevaron a la UNESCO a aceptar la conformación de un grupo de estudio para diseñar un código para la transferencia de tecnologías a los países en desarrollo (este tema se abordará en el apartado siguiente).

En contraste con este reclamo de los países latinoamericanos, evaluar el éxito o fracaso de la aplicación del modelo de política en ciencias y tecnología promovido por la OECD -UNESCO es una tarea aun por hacer, es más, ni aún podría considerarse una breve revisión de la creación, existencia y funcionamiento de los Consejos Nacionales de Ciencia y Tecnología- CNCyT promovidos por la *Science Policy* pues, en cada uno de los países. La misma dinámica interna le fue dando una forma y estructura diferente. Tal vez este resultado era previsible pues el modelo era una obra de bricolaje construida por elementos de muy distinto orden, por ello ni siquiera podría referenciarse uno o más países industrializados como ejemplo de éxito, pues en muchos casos, ni siquiera existía una institucionalidad con las características y elementos propuestos por los CNCyT. No obstante lo anterior, fueron aproximadamente veinte años de 1960 a 1980 que la influencia de UNESCO, OECD, OEA, así como otros organismos especializados acompañaron, asesoraron, recomendaron, financiaron proyectos y actividades en los países latinoamericanos con la mirada fija en hacer de la tecnología y el desarrollo tecnológico un medio para alcanzar mayor bienestar social. Para los locales una política con impacto social requería el desarrollo de una autonomía científica y tecnológica como el resultado de una iniciativa política común en la medida que consideraba las particularidades de cada país para darle forma al proceso.

La construcción conceptual y constante generación de documentos de las organizaciones internacionales que se ocuparon del tema desde los años cincuenta, indudablemente siguen enriqueciendo el diálogo entre países, por ejemplo, ahora se agrega a la expresión política de ciencia y tecnología la palabra innovación; al

respecto, en los referentes de la OECD para el año 2000 esta organización aboga por la construcción en los países de *-sistemas de innovación-* el cual, como el resultado de diversos procesos económicos y sociales, generada a partir de una *compleja serie de vínculos entre los agentes*, (ya no un proceso lineal) y dependiendo de las diferentes formas en que se relacionan, se estructura un sistema colectivo de creación y uso de conocimiento que gracias a las TIC acelera estos procesos (OCDE. 2000).

En el 2005, la misma organización en la Declaración de París sobre eficacia en la ayuda al desarrollo realizada por los ministros de países desarrollados y en desarrollo, entendieron la innovación como un proceso multidimensional que va más allá de la transferencia de conocimientos y habilidades a nivel individual, para abarcar organizaciones enteras, sectores, sistemas y el entorno propicio en el que todos ellos existen, en el cual no solo se refiere a lo técnico sino que el *componente político y gobernabilidad entran a jugar un papel relevante* (Pearson. 2011, p. 8) y para 2010 las recomendaciones de la OECD se dirigen a considerar básico para los países en desarrollo contar con un *-Sistema Nacional de Innovación Tecnológica-* así es como la inserción de la “i” en las políticas, está cargada de significación como centro del proceso de desarrollo económico y competitividad internacional.

e. Código de conducta para la transferencia de tecnologías: propuesta latinoamericana

Mencionaba Nicolás Jéquier en 1976 que:

[...] la mayor parte de las transferencias de tecnologías se efectúan, en la actualidad, sin el régimen de derecho privado y dentro de un cuadro de una economía de dejar hacer o de dejar innovar. Los expendedores de tecnología, que son en la mayoría de los casos empresas industriales privadas, pueden vender sus equipos, su saber hacer a precios y condiciones impersonales, que el mercado y los compradores están dispuestos a aceptar, con tal de adquirir la tecnología que les sea necesaria” (p. 115).

Esta afirmación es una radiografía de la dinámica con la que emprendieron los países líderes del progreso tecnológico, el camino hacia la internacionalización de sus empresas, y, a partir de la cual se planteó, para los años setenta, a nivel intergubernamental el reto regulatorio de buscar, el equilibrio entre exportadores, e importadores, de tecnología en condiciones mutuamente aceptable, es decir, comprender cuales son, desde el punto de vista jurídico, las principales obligaciones, derechos y prácticas que debe observar un equilibrado acuerdo sobre bienes tecnológicos.

Pero ¿de dónde surgió el término de Código de Conducta? Comenta Roffe que en el año de 1973 en el contexto de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo - UNCTAD, algunos representantes de los países miembros expresaron la necesidad de concentrar esfuerzos para la elaboración de un código de conducta con la finalidad de hacer armoniosa y coordinada la intervención de los agentes del tráfico de bienes tecnológicos para un adecuado entendimiento de países con niveles de desarrollos económicos desiguales y así favorecer una participación equilibrada que redunde en bienestar y progreso para todos, ello se traduce en facilitar “el fomento de la capacidad científica y tecnológica de los países receptores a través de la eliminación de ciertos abusos y el establecimiento de ciertas responsabilidades de las partes que aseguren un cumplimiento adecuado de sus obligaciones” (Roffe. 1978, p. 8).

Con este objetivo, el proceso de elaboración se inició con la creación de un grupo intergubernamental de expertos que, a su vez, estaba integrado por tres grupos regionales, el cual recibió de la UNCTAD, en el año de 1973, el mandato de formular el anteproyecto para determinar la posibilidad y viabilidad de la expedición del código, “cada uno de los tres grupos regionales elaboró su propio anteproyecto, y, los anteproyectos, fueron discutidos por el grupo intergubernamental que, al término de su misión en 1978, presentó a la Junta de Comercio y Desarrollo un texto común, pero en el que se dejaron de discutir varios puntos centrales” (Álvarez. 1981, p. 196), y sobre los cuales se continuaron reuniendo y presentando avances en las siguientes conferencias de 1978 y 1979,

esto en el fondo, reflejaba la falta de voluntad política y pérdida de interés por los participantes.

Aunque después de años de negociación no se llegó a la firma de ningún acuerdo, en la conferencia del 21 de abril al 6 de mayo de 1980 la secretaría de la UNCTAD preparó el documento TD/CODE/TOT/25 publicado el 2 de junio del mismo año en el cual se explican las dificultades del proceso de negociación y se hacen apreciaciones sobre el texto final presentado por el grupo intergubernamental entre las cuales sobresale, que está “plagado de imprecisiones, de salvaguardas introducidas por los países avanzados, que en poco satisfacen, aún ahora, antes de haber sido aprobado, las aspiraciones del mundo en desarrollo” (Álvarez. 1981, p. 197). Lo que quedó claro es que los países industrializados tenían interés en lo político, en el sentido de evitar cualquier tipo de confrontación sistemática que perjudique el flujo de tecnología, lo cual se traduce en mantener un adecuado nivel de desarrollo de sus empresas; y por su parte, los países en desarrollo entienden que un código de conducta es un reclamo de moralidad de la transferencia de tecnología pues, su principal objetivo, es fortalecer su capacidad endógena de innovación en materia científica, tecnológica e industrial.

En conclusión, las posiciones encontradas, finalmente irreconciliables, de los países representantes en las comisiones planteadas desde la primera reunión de 1978, fueron:

- a) *el carácter legal o naturaleza jurídica del código*, el grupo de países exportadores de tecnología consideran que el código debe asumir la forma de simple recomendación a los Estados y a las partes, en oposición al carácter obligatorio que pretendían los países importadores;
- b) *el concepto de la transacción internacional de transferencia de tecnología y el asunto de la relación matriz-subsidiaria*, el grupo de países exportadores considera que, una transferencia internacional, es aquella que tiene lugar a través de las fronteras nacionales, pero los países importadores exigían incluir en el concepto sucursales, filiales y, en general, intermediarias para transferir bienes tecnológicos de propiedad extranjera;

- c) *la regulación de las prácticas comerciales restrictivas*, fueron el principal interés jurídico a proteger por los países importadores, pues, no solamente, entienden por estas las que afectan o distorsionan directamente la competencia, sino que van más allá, al entender que tienen efectos desfavorables sobre la economía nacional del país receptor pues, de algún modo, limitan su desarrollo de capacidad tecnológica, de hecho, la experiencia reportada por algunos países contempla, abusos de los derechos de la propiedad industrial, de derecho de autor, excesiva carga de costos directos o indirectos de la transferencia de tecnología, la persistencia de las variadas prácticas que ligan la transferencia de tecnología con otros aspectos de comercio e inversión internacional, de tal manera que se vuelve difícil separar o identificar los componentes tecnológicos de muchas transacciones comerciales y financieras;
- d) *la regulación de la inversión extranjera directa*, este fue identificado como el principal canal de transferencia de tecnología usado por la maquinaria institucional internacional, y, a su vez, principal fuente de intercambios desiguales en las relaciones tecnológicas con los países industrializados así, la pretensión de los países receptores, era diferenciar entre sobre lo que puede entender como inversión, en sentido general, y la oportunidad de la empresa privada para acceder a un mercado mediante el uso de diferentes figuras contractuales;
- e) *la ley aplicable y el mecanismo para la resolución de controversias*, la posición de los países exportadores es que las partes tengan la posibilidad de elegir libremente la ley que debe gobernar el contrato siempre que esta tenga una relación importante con las partes, o la transacción, y sobre la elección del tribunal es libre siempre y cuando no tenga una carga inadecuada para alguna de las partes, mientras que para el grupo de los países importadores la ley aplicable en caso de controversias es la del país receptor de la tecnología y tendrá jurisdicción sobre la solución de controversias. (Roffe. 1978).

Así las cosas, esta iniciativa hoy desaparecida en el tiempo pero recordada brevemente en este capítulo, es el rastro que dejaron los países -denominados para ese entonces “en vías de desarrollo”- sobre su clara visión de los efectos que tendría una aplicación de la transferencia tecnológica en los términos y las condiciones como se venía dando, y, por este motivo, resultó un paso importante para continuar la reflexión sobre cómo se fue configurando en el escenario internacional de los años ochenta en adelante el proceso de transferencia de tecnología.

Siguiendo esta línea de reflexión, a principios de los años ochenta, comenzaba a considerarse el papel de las innovaciones tecnológicas, y su influencia creciente, como factor de importancia en el crecimiento económico y en el desarrollo, se debatía sobre las economías abiertas e interdependientes y el impacto de las TIC acentuaba la importancia de la rápida comunicación y los estrechos contactos entre las empresas innovadoras, particularmente, para el intercambio de bienes y servicios intensivos en conocimiento” (Grossman y Helpman. 1991, citados por Aboites y Corona. 2011, p. 19).

Toma entonces fuerza, para esta década, el término -economía del conocimiento- y con ello, el mecanismo idóneo para favorecer la interacción es, en general, el sistema normativo de propiedad intelectual e industrial cuya importancia se expandió desde el uso global de las TIC aplicadas al comercio; en este contexto, no habrá resultado fácil determinar el rumbo que el proceso iba a tomar, pues cuando hay unos derechos fuertes de propiedad intelectual se genera, necesariamente, poder en el mercado lo cual hace lógico continuar con la acción emprendida a nivel internacional que terminó con la creación de la OMC y su sistema de acuerdos.

CAPÍTULO TERCERO

LA EXPERIENCIA COLOMBIANA: REFLEJOS DE LOS MANDATOS INTERNACIONALES Y POLÍTICAS PARA EL PROGRESO TECNOLÓGICO

1. RASGOS GENERALES SOBRE LA ECONOMÍA Y SOCIEDAD COLOMBIANA

El vistazo retrospectivo sobre el desarrollo tecnológico y las reflexiones sobre los efectos comerciales y políticos en diferentes regiones del mundo, al momento de centrar el estudio en la situación de Colombia será para el lector, en algunos casos, una caja de resonancia sobre lo antes expuesto. La revisión del desenvolvimiento del progreso tecnológico en el país, se direccionará hacia la revisión de: las primeras experiencias autóctonas de crecimiento económico, las de adaptación de la política en ciencia y tecnología propuesta por la OECD-UNESCO en los años sesenta, la construcción interna de políticas y normativas para el desarrollo de este sector a partir de la presentación de una síntesis -con perspectiva temporal e histórica- relacionada con el proceso de aplicación de políticas económicas neoliberales, y, finalmente, una presentación de los más recientes indicadores de ciencia y tecnología en Colombia con la intención de realizar un ejercicio de análisis sobre los avances del país en los últimos años a partir de contrastar datos de inversión, registros, áreas de investigación, educación, entre otros.

Antes de dar inicio con la temática propuesta, resulta apenas necesario presentar a Colombia. Ubicada sobre la Línea del Ecuador, como todos los países con esta condición, goza de unas características climáticas y geográficas particulares como es la ausencia de estaciones y un permanente clima cálido en las zonas de menor altura y clima frío en las zonas montañosas, con una variación climática entre

temporada de lluvias, vientos, sequía y heladas, es poseedora de una gran cantidad de recursos naturales, dueña del tercer puesto, a nivel mundial en biodiversidad (después de Brasil y China)¹², y visto desde esta óptica, un derroche de colores, vida y abundancia; bañada por el océano Atlántico por el norte y por el océano Pacífico por el occidente, es el país que da entrada a América del sur, limitando al norte con Panamá, al oriente con Venezuela, al sur con Brasil, Perú y Ecuador. En cuanto a su población, Colombia cuenta con 48.399.180 de habitantes, básicamente repartida en zonas rurales y urbanas, -eso sin dejar de mencionar la población indígena que hoy son minoría (con 1.378.884 indígenas, lo cual representa el 3,36% de la población según el último censo realizado en el año 2005).

También hace parte de esta breve presentación, una breve reflexión sobre tres condiciones que han impactado el desarrollo social, económico y político en Colombia, pues si bien, “una cosa es pensar en términos económicos y otra cosa es hacerlo en términos políticos, (sic) lo económico y lo político se encuentran englobados en la realidad social” (Giraldo. 2014, p. 208) por ello la importancia de mencionarlas, y son estas:

- El desarrollo de una economía dual, artesanal-empresarial,
- El impacto de las altas tasas de migración rural-urbana y,
- La configuración de un modelo económico neoliberal.

Alejada de cualquier pretensión de mostrar en cortas páginas los antecedentes históricos que definen el desarrollo de la estructura económica a partir de condiciones muy particulares de la sociedad colombiana, el objetivo sí es presentar breves apuntes que se ponen en consideración para, de alguna manera, dimensionar las realidades que han influido en el proceso de transformación,

¹² El Centro de Monitoreo de la Conservación del Ambiente, un organismo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ha identificado 17 países megadiversos, los cuales durante Declaración de Cancún los días 16 y 17 de febrero de 2002, fueron declarados como el “Grupo de países megadiversos y afines”, y adicionalmente se creó un mecanismo consultivo y de cooperación que busca promover intereses y prioridades comunes relacionados con la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. En conjunto más del 70 % de la biodiversidad del planeta, se encuentra en sus territorios suponiendo el 10 % de la superficie del planeta.

crecimiento nacional e inserción en la dinámica de progreso tecnológico, entendiéndose que, comprender la manera como se ha tejido la institucionalidad en estos temas, es de suma importancia, frente al reto que se tiene de ser un país viable en el contexto de la economía del conocimiento, y a la vez, permitirán reflexionar un poco, en aquella expresión tan popularizada en los sectores que se preocupan por entender los condicionantes del progreso para países como Colombia, según la cual los principales factores que obstaculizan la transferencia de tecnología no son jurídicos, sino sobre todo los del entorno, tales como la cultura emprendedora, la existencia de capital riesgo, estructuras de interface, nivel de educación, entre otros.

Así las cosas, a continuación, se abordarán los tres temas de reflexión previamente anunciados.

a. Una economía tecnológicamente dualista

Colombia presenta rasgos de una economía “tecnológicamente dualista”, lo cual significa que el desarrollo visto desde la transformación de los procesos de producción (artesanal, manufacturero, industrial) caracterizados por patrones tecnológicos estables, en el país se puede demostrar, que, en sectores de producción importantes -la tecnología moderna reemplazó solo parcialmente, a la vieja tecnología artesanal-, y, que si bien, antes de la Segunda Guerra Mundial existía industria en Colombia, para aquella época “prácticamente todas las empresas empleaban una tecnología artesanal y producían para un mercado local o regional protegido por altos costos de transporte a falta de un sistema moderno de distribución” (Nelson, Schultz, Slighton. 2008, p. 147). No obstante lo anterior, una excepción son los sectores textil y la industria de alimentos procesados, en los cuales los datos demuestran que “en 1944 cerca de 135.000 personas estaban empleadas en la industria” (Nelson, Schultz, Slighton. 2008, p. 146) pero estos datos son considerados incipientes en comparación con el desarrollo industrial en países como Argentina, Brasil, Chile y México para la misma época, por ello se sostiene que la real incursión en un proceso de tecnificación en Colombia comenzó tarde y este se ubica después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se presentó

una “oleada de industrialización” en varios sectores pero, debe anotarse, que en estos resultados intervino además la llegada de transnacionales.

Así entonces, comienza a configurarse, desde mediados de los años cincuenta, “un modelo de desarrollo del sector industrial en el que el proceso de transición estaba marcado por la coexistencia de un subsector integrado por empresas modernas, relativamente eficientes, que pagan salarios relativamente altos y un subsector tradicional que opera con niveles de productividad y de salarios mucho más bajos”(Nelson, Schultz, Slighton. 2008, p. 161) que, con el paso del tiempo, fueron generando brechas de productividad marcadas; no obstante lo anterior, la empresa del llamado sector tradicional o artesanal, sobrevivió y tal como menciona Ocampo (2015), esto es así porque es económicamente viable en un país con tan fuertes desigualdades de oportunidades para la población en variados aspectos.

Visto un poco más en detalles este sector artesanal, que con el paso del tiempo ha ido perdiendo dinamismo, se resaltan como características: la baja necesidad de capital para funcionar, mantiene aún una demanda interna de sus productos, presenta menores salarios por el bajo nivel de cualificación y educación en comparación con el trabajo calificado que requiere la empresa, no se practica vinculación contractual, son empresas pequeñas en las cuales no se crean sindicatos y en la idiosincrasia empresarial colombiana, este sector, poco a poco, se fue identificando con la figura de empleo familiar, o por cuenta propia, o empleo parcial. Nelson, Schultz, Slighton, mencionan que “la existencia de un sector artesanal amplio, los limitados requerimientos de capital para establecer una nueva operación y la inclinación a extender la posibilidad de participar en pequeñas operaciones a los parientes y amigos necesitados significa que casi todos pueden hacer algo, generando una productividad marginal significativa” (2008, p.163) pero difícil de estimar en los análisis económicos del país lo cual, a la hora de determinar criterios típicos de empleo artesanal y el desempleo, los límites son muy borrosos, y esta situación genera, una brecha aun mayor, frente al sector industrial.

Así, a grandes rasgos, diversos autores ubican esta economía tecnológicamente dualista y antagónica, como una de las causas de las grandes diferencias entre clases alta, media y baja en Colombia y, también, se constituyó en la génesis de una mayor desigualdad en la distribución del ingreso pues las diferencias resultan tan grandes que dividió en dos la estructura de la distribución de ingreso en las ciudades.

b. El impacto de las altas tasas de migración rural-urbana

Debido a los grandes desequilibrios de desarrollo económico entre las regiones del país, la falta de oportunidades y garantías -que en su conjunto implicarían bienestar y progreso para las familias ubicadas, especialmente, en las zonas rurales- y un inesperado, pero lucrativo sin precedentes narcotráfico, resultan ineludibles la presencia de condiciones de violencia, las cuales han marcado hondo las posibilidades de progreso económico. Debe referirse además que la sociedad colombiana también ha pasado desde finales de los años cuarenta del siglo pasado un proceso de transformaciones del mayor significado, sin que aún se pueda hablar del cierre definitivo de este, pues incesantemente se incorporan nuevos aspectos.

Se trata de la migración rural-urbana, considerada como un hecho esencial que impulsó la transición de una economía agrícola autosuficiente a una economía crecientemente urbana pero, en la cual, ni la industria o el comercio tuvo la capacidad ni el dinamismo para absorber la creciente mano de obra que llegaba a las ciudades.

Tabla 7. Migración rural en Colombia (1938-2000)

Año	Población en centros urbanos
1938	32%
1951	38.9%
1964	52.4%

1973	63%
1980	66.4%
2000	72.5%

Fuente: Banguero, Harold. (2013). El proceso migratorio en Colombia: determinantes y consecuencias. Working paper. [en línea]. Disponible en: [http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/5391/1/El proceso migratorio en ColombiaDeterminantes y consecuencias.pdf](http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/5391/1/El%20proceso%20migratorio%20en%20ColombiaDeterminantes%20y%20consecuencias.pdf)

Respecto a los determinantes de la migración interna, son variados los estudios que han intentado explicar los enormes desplazamientos interregionales de población que se extiende, desde la década de los cuarenta, a la fecha actual. Por qué se toma la decisión de migrar, comprender el proceso migratorio, la dirección de los flujos migratorios, las características de los migrantes, las consecuencias económicas y sociales, el impacto sobre el empleo, el impacto demográfico y el impacto sobre los migrantes mismos, entre otros, son la causa de una extensa bibliografía. En este texto, sólo se referenciará algunas grandes conclusiones que parecen sobresalir: la primera de ellas, son las ya mencionadas situaciones de violencias las cuales han sido un fuerte determinante de las movilizaciones de la población desde los años cuarenta del siglo pasado; la segunda, las grandes desigualdades en el proceso de desarrollo entre las regiones en las cuales, los fuertes desequilibrios entre la oferta y la demanda de trabajo y las bajas tasas de expansión de las actividades económicas, en muchas regiones del país en comparación con las oportunidades de mejoría en calidad de vida que ofrecían las grandes ciudades (Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla), es uno más de los factores de brechas de desarrollo y retraso en oferta productiva en grandes áreas poblacionales (Echavarría, 1999); la tercera, la falta de presencia estatal en las zonas rurales no sólo es percibido como una ausencia de institucionalidad, y despreocupación, por la población, sino que otros sistemas organizacionales comienzan a generar dinámicas de control sobre el territorio y su población (guerrilla y paramilitarismo).

c. Retos en un modelo neoliberal

La globalización de los mercados produce su propia ideología: la ideología neoliberal. Esta comienza por legitimar el proceso de la globalización, permitir la autonomía de los capitales extranjeros, generar normas para los países en desarrollo y menos adelantados tendientes a privatizar, desregular, depurar las estructuras estatales, flexibilizar, entre otras, son algunas de las expresiones usuales de este nuevo orden económico y político (Villamizar en Uribe y Sánchez. 2013, p.171) líder del resurgimiento de las ideas asociadas a una amplia liberalización de la economía y el libre mercado, con reducción del gasto público y la baja intervención del Estado en el desarrollo empresarial en favor del sector privado.

Este ha sido un concepto en transformación desde los años ochenta, pero que, en sus inicios, se basó en un orden de libertad económica que emergió, con tal fuerza, al punto de ser considerado un proyecto político único a considerar pues lo contrario era desatender los dictámenes de la historia (Álvarez. 2005, p. 29). El neoliberalismo implicaba la construcción de un nuevo sistema de poder transnacional que, treinta años atrás, abrió posibilidades para la pretensión de homogenización de la política económica mundial, al menos en los países en desarrollo; de hecho, en los países latinoamericanos se vivió un proceso de instalación paulatina de la política neoliberal diseñada por organismos multilaterales (Ocampo. 2015); y, tal como sostiene Edgar Villamizar, si se piensa más detenidamente, “hasta el mismo término neoliberalismo, resulta engañoso. Las personas lo relacionan con el pensamiento del partido liberal y las libertades que todos deseamos, como las de producción y comercio” (en Uribe y Sánchez. 2013, p. 179).

En el caso colombiano, antes del neoliberalismo, desde los años treinta del siglo pasado, la política económica que se aplicaba era radicalmente opuesta y respondía a los lineamientos de la CEPAL basados en las teorías del economista inglés John Maynard Keynes, entonces conocido como el “modelo de desarrollo

cepalista”. Algunas de sus herramientas que tuvieron impacto en el progreso tecnológico, según Villamizar (2013) fueron las siguientes:

- a) Oficina de cambios: para controlar el movimiento de divisas y registro de los capitales extranjeros, estableciendo los límites para los giros por concepto de utilidades, obras de regalías por el uso de marcas y patentes, por la pretendida asistencia técnica.
- b) Permiso previo para la inversión extranjera: a cargo de la división de inversiones privadas del departamento de planeación nacional. Sólo se aprobó para sectores no cubiertos por el capital nacional y fue excluida de sectores claves, común: la banca y la bolsa, los medios de comunicación, los servicios públicos y otros.
- c) Comité de regalías: adscrito al ministerio de desarrollo encargado de controlar los contratos de asistencia técnica, que contenían por doquier cláusulas restrictivas de comercio a las industrias nacionales.
- d) Comercio exterior: se estableció la licencia previa, para las importaciones y exportaciones, al igual que precios de referencia para evitar la sobrefacturación, cuando se trata de suministros de la casa matriz a su sucursal en Colombia.
- e) Sustitución de importaciones: no se permitió la importación de productos fabricados en Colombia; se elevó el arancel aduanero para proteger el empleo, la industria nacional y el mercado interno, y se crearon dos nuevos instrumentos: el primero, un certificado de incentivo tributario como incentivo para la explotación consistente en el reconocimiento del 15% del Valor del producto exportado, y la suma resultante podía ser descontada en la declaración de impuestos, con el objeto de promover sobre todo las llamadas exportaciones menores y negociable en la bolsa; y el segundo, era el Plan Vallejo el cual consistía en un plan de recuperación de la materia prima y productos intermedios empleados en la fabricación de un producto exportador. Al beneficiario se le otorgaba licencia de importación, con beneficios, para reponer tales insumos.

- f) Institutos descentralizados: se crearon numerosos institutos autónomos para implementar un plan de desarrollo, centrado en el empleo, la industrialización y la equidad social.
- g) El Pacto Andino (1969) fue un tratado de integración con los países andinos - Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Venezuela-, para ampliar los mercados, integrar los sectores productivos y adoptar políticas comunes hacia la inversión extranjera; hoy Comunidad Andina de Naciones y sin la presencia de Chile desde 1976 ni de Venezuela desde 2006. (Villamizar en Uribe y Sánchez. 2013, p.215).

Este modelo cepalista, y conocido también como “política de sustitución de importaciones”, implicó para el país un impulso a la industria nacional (ver capítulo 2 en el cual algunos economistas relacionan la aplicación de esta política con el aprovechamiento de la ventana de oportunidades en el paso del tercero al cuarto Ciclo Kondratiev) y de lo cual también son referentes y aquí se enmarcó el anterior Código de Comercio Colombiano de 1971, vigente hasta 1995.

Luego de esta época de progreso industrial, la introducción del modelo neoliberal iniciado en el año de 1989, en el gobierno de Virgilio Barco, direccionaron a los poderes ejecutivo y legislativo a un camino de reformas económicas, especialmente, entre (1990-1994) durante el gobierno de Cesar Gaviria las cuales “mostraron una notoria coincidencia con la agenda de reforma propuesta por el consenso de Washington, tomadas de las recomendaciones casi textuales, (...) fueron la continuación lógica y esperada de los cambios en el manejo económico que se venía dando desde administraciones anteriores” (Álvarez. 2005, p. 30).

Así las cosas, lejos de constituirse este nuevo modelo en apalancamiento transnacional de sectores interesados en los nuevos negocios de la globalización, en la práctica implicó un retroceso en la difícil tarea emprendida décadas atrás de industrializar el país, para asumir la nueva idea de renuncia a este sector pues:

[...] las ventajas comparativas están dadas y que en ese sentido no merece la pena el desarrollo de tecnología tan sólo su adquisición. De lo anterior se

desprende que, dichas políticas neoliberales, fueron implementadas sin un estudio detallado del contexto nacional, con lo cual se presenta una alta mortalidad empresarial, desempleo y, a su vez, Colombia renuncia a la posibilidad de generar productos y servicios con valor agregado (Sánchez y Pérez en Salazar. 2013, p. 349)

Por otro lado, este proceso se vio fortalecido en la nueva Constitución Política de 1991 al afianzar el proyecto neoliberal, y bajo este dictamen, prosiguieron los desarrollos legales:

[...] deben mencionarse la expedición de normas ordenadoras de la función del Estado en materia de presupuesto (Decreto 111 de 1996), la ley con la cual se incorporó la legislación de la OMC a la legislación interna (Ley 172 de 1994), la ley de privatización (Ley 226 de 1995), la reforma al Código de Comercio (Ley 222 de 1995), la mayor desregulación de las telecomunicaciones (Decreto 517 de 1995 y 1295 de 1996), los acuerdos bilaterales de proyección a la inversión extranjera, la ley de privatización (Ley 226 de 1995), entre otras (Álvarez. 2005, p. 33).

Los siguientes gobiernos de Álvaro Uribe Vélez y Juan Manuel Santos han dado continuidad a la política neoliberal y, en este escenario, si se usa como referente la oferta exportable del país, se evidencia una fuerte tendencia de especialización en bienes primarios, alejados de los sectores industriales de manufactura y tecnología., tal como lo demuestra la siguiente tabla.

Tabla 8. Colombia: evolución de oferta exportable, 1995-2014

Sector	1995	2014
Agropecuario, ganadería, silvicultura caza y pesca	10.1%	4.6%
Minero-energético	24.7%	59.3%
Industrial	65.1%	35.6%

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE. (Suarez en Sarmiento et al. 2014, p. 158)

“Al final, un espejismo que, antes de (sic) aprovechar los recursos naturales para hacer encadenamientos hacia delante, conlleva a una economía frágil y engañosa” (Suárez en Sarmiento et al. 2014, p. 158), respecto a la cual en recomendaciones de la CEPAL realizadas a Colombia, se propone un cambio estructural a partir de políticas activas industriales y tecnológicas, acompañadas de estrategias de financiamiento para evitar volver a caer en la exportación de materias primas sin pasar por un proceso de aprovechamiento de los mayores precios de los recursos naturales, con visión de futuro y preservación ambiental (Villamizar, en Uribe y Sánchez. 2013, p. 219).

Por todo lo anterior, se generan fuertes cuestionamientos respecto a atender indicadores tan importantes como la desigualdad. De hecho, Colombia es uno de los diez países más desiguales del mundo “según la medición por el coeficiente de GINI, (0,559), del informe sobre el índice desarrollo humano del PNUD con datos de 2013. (...). Es un país de desigualdades, casi innumerables, que se manifiesta en todos los órdenes de la vida económica y social” (Suárez en Sarmiento, et al. 2014, p. 166), por ello Nelson, Schultz, Slighton (2008) insisten en que “el sistema colombiano de formulación de políticas debe dar mayor claridad a las metas de distribución del ingreso que a la meta de rápido crecimiento económico (p.19).

Finalmente, retomando algunos de los análisis traídos en capítulos anteriores, es pertinente recordar que el modelo neoliberal ha sido fuertemente criticado en muchos aspectos, pues si bien sus postulados se han presentado como verdades incontrovertibles como “que el capitalismo tarde o temprano conduce a la convergencia en el nivel de desarrollo de todos los países, a la confianza de que los mercados, especialmente los financieros, se regulan solos, que la liberación de los mercados internacionales favorece a los países pobres, que las empresas privadas por definición son más eficientes, prestan mejores servicios se ofrecen precios y tarifas más bajas, etc. ” (Jaramillo en Sarmiento et al. 2014, p. 128), estudios tan importantes como los de Piketty (2014) con su obra el capital del siglo XXI ha devuelto la mira de los economistas al tema de la desigualdad económica en el mundo y el sentido de la democracia.

Para finalizar, esta presentación de un país que se cuestiona pero también se compromete con su progreso social, económico, tecnológico y de industrialización, resulta un muy buen ejemplo, que permite ver en retrospectiva la dinámica comercial nacional con capacidad exportadora, el tradicional sector caficultor. En él, un gran número de académicos se han interesado pues interpretarlo es como leer la historia de un país con tradición agrícola pero con sueños frustrados de gran industrialización, y lamentablemente, con huellas sobre la falta de toma de decisiones cuando no se tiene clara la importancia de la tecnología para el desarrollo.

2. TECNOLOGÍA APLICADA AL SECTOR CAFICULTOR: RASTROS DE UNA LECCIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

En la historia de Colombia, entre los años de 1880 y 1958, gracias al cultivo del café el sector agropecuario se constituyó en el primer motor de crecimiento para el país, son rastros de un pasado de esplendor que inició su desaceleración, según lo referencian algunos economistas, por tres factores. Comenzando por la época de esplendor, el impacto de este sector inició, como se decía, en 1880 cuando se dio la primera “bonanza cafetera” extendida hasta 1898, pero fue la segunda bonanza (asociada a la expansión del cultivo del café en el territorio nacional) ocurrida entre los años de 1923 a 1932 cuando Colombia llegó a considerarse como uno de los grandes productores y exportadores de café en el mundo (Cerquera y Orjuela. 2015, p. 174) por lo cual no hay duda en afirmar que:

[...] el café ha sido el único producto que ha logrado estabilizar el crecimiento económico a través de las exportaciones; ayudó a la generación y consolidación de un mercado interno; permitió el desarrollo del transporte mediante la apertura de vías terrestres y el surgimiento del ferrocarril, lo que sirvió para integrar, económicamente, a todo el país y generó un alto nivel de ocupación que favoreció el crecimiento y desarrollo económico de la época (Cerquera y Orjuela. 2015, p. 170).

En su pérdida de dinamismo influyeron factores tanto internos como externos, y, en lo referente exclusivamente a los primeros, - y acá viene la triste lección de la cual se debe aprender- la inexistencia de avances tecnológicos fue el principio de la decadencia para este importante motor de desarrollo-: no hubo transición de procesos de producción artesanales a industriales. Mientras en los campos las plantaciones de café eran extensas, la capacidad de procesamiento era casi que nula, dejando el grano seco a países que si contaban y si invirtieron en la tecnología necesaria para transformarlo y comercializarlo; ¿se presentaron propuestas de tecnificación? Así fue, pero saltan a la vista los condicionantes políticos, económicos, sociales, entre otros, que frustraron el proceso tecnológico de este sector.

El segundo factor fue el envejecimiento de los cafetales y con la aplicación de técnicas agrícolas tradicionales se llegó al punto que un aumento de producción (o mantenimiento) solo era posible a partir de la extensión de los cultivos; comenta Ocampo que la inexistencia de avances tecnológicos aplicados a la perdurabilidad de la producción se veía venir pues, “en la tecnología tradicional, los cafetos alcanzan su máximo nivel de rendimiento entre los diez y doce años, pero a partir de allí empieza a disminuir la productividad. A mediados de los años cincuenta, el 56% de las plantaciones de café tenían más de quince años” (Ocampo. 1987, citado por Cerquera y Orjuela. 2015, p. 179). El tercer factor, y sobre el cual no se presentan referentes en este trabajo, fue la violencia política de los años cincuenta que azotó crudamente los campos del país.

Esta, tal como se anunciaba, es la evidencia de una lección y, no obstante lo anterior, a nivel interno este sector sigue siendo importante en la generación de empleo rural y gracias a una tardía pero ahora si evidente, tecnificación en procesos, en mejoramiento genético de granos, en la implementación de novedosos procesos de comercialización, en la actualidad se encuentran en el mercado una amplia variedad de ofertas que atienden a sectores de consumidores más pequeños pero especializados, bajo otra dinámica de negocio.

3. INSTITUCIONALIDAD Y NORMATIVIDAD EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

d. Construcción de una política en Ciencia, Tecnología e Innovación centralizada y algunos rasgos de descentralización

El desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas en el país depende, en gran medida, de la generación de mecanismos idóneos de provisión de conocimiento, los cuales se van consolidando con los proyectos de país y el desarrollo de las universidades, empresas e instituciones propias de la modernidad, comenta Plata que “las primeras actividades científicas de corte moderno como la Expedición Botánica (1783) o la Comisión Corográfica (1850) están asociadas al surgimiento de la República y (...) del último cuarto del siglo XIX (...) se destacan: la reestructuración de las universidades, la creación de la Universidad Nacional en Bogotá, la Escuela de Minas en Medellín, la definición de nuevas profesiones y la conformación de sociedades científicas” (en Salazar. 2013, p. 63) ; también vale la pena referenciar: la Comisión Científica Nacional (1917); el Instituto Nacional de Higiene (1924); la Federación Nacional de Cafeteros (1927); el Herbario Nacional (1931); el Instituto Nacional de Cancerología (1934); la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1933) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (1934), entre otros.

A pesar de lo anterior, el nivel de progreso tecnológico era muy inferior al de otros países de la región que, para los años cincuenta del siglo pasado, ya contaban con instituciones encargadas del fomento de la ciencia y la tecnología, como por ejemplo Argentina (CINICET, 1958), Brasil (CNPQ, 1951) y México (INIC, 1950) (Plata en Salazar. 2013, p. 67). En el contexto económico (tal como se mencionaba) el modelo aplicado consistía en fortalecer -el crecimiento hacia adentro-, mediante el fomento del desarrollo de industrias locales a fin de que se produjesen aquellos bienes que eran objeto de importación; así, el modelo conocido como “industrialización por sustitución de importaciones” a través de mecanismos de protección comercial a la industria nacional, según Ocampo (2010), iban mucho más allá, pues involucraba un creciente papel del Estado en muchas otras esferas

del desarrollo económico y social (p. 168); pues el gremio industrial, para los años cincuenta, tenía alta influencia política y estaba acostumbrado a presionar las decisiones del gobierno.

En este contexto, desde 1961, Colombia oficialmente inicio el diseño de los planes de desarrollo nacional, en los cuales la ayuda externa merece una especial atención como fuente de cooperación técnica y financiera, tanto bilateral como multilateral; desde el punto de vista bilateral el país se ha caracterizado por mantener una relación estable con Estados Unidos mediante “programas internacionales de cooperación para el desarrollo como la alianza para el progreso o de programas científicos específicos de fundaciones como Rockefeller y Ford. Entre 1962 y 1969, Colombia fue el segundo país que más recursos recibió en el marco de la alianza para el progreso” (Nupia. 2014, p.7). En 1966 era uno de los países latinoamericanos que más enviaba estudiantes a formarse en instituciones de educación superior pero, paradójicamente, Colombia, para la misma década, contaba con una de las tasas de científicos más bajas de la región por la fuerte emigración de talento humano calificado lo cual justificaba su reducida comunidad científica, y esta carencia de organización y representatividad política, no le permitió tener una posición negociadora justo en la época en la cual, en la región, se vivía un fuerte interés por comprender la importancia e impacto de las tecnologías en las economías modernas.

Desde el gobierno, como antecedentes en gestión de la investigación, sólo se contaba con una sección de institutos científicos dentro del ministerio de educación, a la cual se le asignaba la responsabilidad de estudiar las necesidades del país en el campo de las investigaciones científicas lo cual representaba un diseño de políticas a nivel sectorial, pero lo cierto es que la tecnología tampoco se vislumbraba como imagen de futuro en la clase política (Nupia. 2014, p. 4). Así, sin un ambiente previo y comunidad académica, empresarial y estatal que pensara y reflexionara sobre la necesidad de desarrollar una política pública en ciencia y tecnología y evaluara el impacto de las propuestas internacionales, el país recibe la

influencia de los proyectos de la OECD, iniciativas de la UNESCO orientadas a crear un escenario de institucionalidad con la aplicación de la llamada *Science Policy*.

En este proceso, en el año de 1968, en el pequeño municipio de Fusagasugá, se instala el Seminario sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, o seminario de Fusagasugá en el cual confluyen varios actores entre ellos, representantes de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (en el marco del programa Alianza para el progreso), así como de las agencias internacionales, en especial de la OEA y la UNESCO. De otra parte, la presencia de representantes del gobierno, empresa y sector universitario asumían el reto de transformar el país, en uno moderno, cuyo desarrollo estuviese centrado en el conocimiento (Plata en Salazar. 2013, p. 67); del acto inaugural quedo registrada la aceptación del gobierno colombiano sobre el bajo nivel de conocimiento interno sobre su propio desarrollo tecnológico al manifestar que “no contaba con estudios o análisis sobre la dinámica de la investigación en Colombia y tampoco había analizado con anterioridad el funcionamiento de los Consejos Nacionales en Ciencia y Tecnología y las oficinas de coordinación de la política en otros países” (Nupia. 2014, p. 157) sobre los cuales se basaba la propuesta que estaba a punto de discutirse en dicho evento.

Sólo ocho meses después del Seminario Fusagasugá el gobierno de Carlos Lleras Restrepo aprobó, el 20 de noviembre de 1968 mediante el Decreto 2869, la creación del primer organismo nacional que se encargaría del direccionamiento de la política en ciencia y tecnología, es este el origen de Colciencias o -Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales “Francisco José de Caldas”, institución que tendrá por mandato diseñar, coordinar y articular los esfuerzos nacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación, el cual fue adscrito al Ministerio de Educación Nacional y, además, se creó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (en adelante CNCyT) y son, precisamente este tipo de instituciones, las más representativas del modelo de *Science Policy*; para Colombia fue ¿imposición de política internacional o transferencia voluntaria? Un poco de las dos, especialmente porque se asumió el desarrollar de la política en ciencia y tecnología en un momento en el cual no existía en el país una comprensión total

sobre lo que estaba aprobando, como dice Nupia “los gobiernos se comprometen de manera voluntaria en un proceso de transferencia como consecuencia de un análisis racional del problema y de la identificación de una insatisfacción con la política antes existente” (2014, p. 157) pero con todo un reto por delante en un ambiente nutrido de influencias; de una parte de aquellos que tienen pretensiones de homogenización institucional en América del Sur, y, por otra, las presiones de la OEA, y su posición crítica, hacia el modelo liderado por la OECD que planteaba una relación lineal entre ciencia y tecnología.

En medio de las variadas posiciones, como sostiene North (1993), con el paso de los años la institucionalidad se irá adaptando a las necesidades del país a fin de ofrecer un medio propicio para el crecimiento económico en condiciones estables para la interacción de las agentes (p. 7) y el siguiente es el recorrido realizado:

Tabla 9. Política científica Colombiana 1960-1980

Influencia de Colciencias en Espacios institucionales	Pensamiento y estudios	Relación entre instrumentos de Política de CyT explícita e Implícita
<p><i>A escala nacional</i></p> <p>Colciencias al encargarse de la formulación de la política de desarrollo en lo relacionado con la CyT y asesorar la implementación de la misma, tuvo una importante influencia en:</p> <p>1. Las instituciones encargadas de la</p>	<p>Formación de un pensamiento latinoamericano sobre CyT. En particular, el análisis de las políticas de CyT implícitas y explícitas y de la integración de esfuerzos entre sectores académicos, empresariales y</p>	<p><i>Política de CyT explícita</i></p> <p>Se diseñan y operan mecanismos institucionales e instrumentos administrativos de la política de CyT por medio de los cuales el gobierno direccionaba la transferencia, la elección</p>

<p>regulación de la orientación de la importancia de tecnología como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comité de regalías ➤ Instituto Colombiano de Comercio Exterior (incomex) ➤ Departamento Nacional de Planeación.(DNP) ➤ Departamento Nacional de Presupuesto. ➤ Ministerio de Desarrollo <p>2. Los centros de investigación y asistencia técnica encargados de la ejecución de actividades y servicios científico-tecnológico, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Instituto de investigaciones Tecnológicas (ITT) ➤ Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). ➤ Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas (Cideim). 	<p>gubernamentales, se enmarco en los estudios constitutivos del proyecto STPI (IDRC-OEA, 1973)</p> <p>Los estudios del proyecto SIPI se clasifican en las siguientes categorías:</p> <p>1. Estudios sobre políticas explícitas de desarrollo científico-tecnológico.</p> <p>2. Estudios sobre políticas implícitas de desarrollo científico-tecnológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudios que relacionan el desarrollo tecnológico del país con el estilo de desarrollo socioeconómico. ➤ Política de comercio exterior ➤ Política de precios ➤ Política de crédito 	<p>y los efectos productivos de la tecnología.</p> <p>La siguiente legislación protege y usa la sustitución de importaciones (ISI), como medio para desarrollar la industrialización y la adquisición, la importación y la adopción de tecnología en Colombia, de acuerdo con las prioridades de industrialización y el estímulo del desarrollo tecnológico.</p> <p>1. El decreto 1900 de 1973 que incorporó las decisiones del grupo andino consideradas por el Acuerdo de Cartagena, como las Decisiones 24, 37, 47, 48, 84, 86.87 y 89, sobre capital extranjero, transparencia y tecnología, patentes y marcas.</p>
--	---	---

<p>➤ Corporación de Investigaciones Biológicas (CIB).</p>	<p>en relación con la compra de bienes de capital.</p> <p>➤ Política Agrícola</p> <p>➤ Análisis histórico de las principales políticas económicas relacionadas con el desarrollo industrial.</p>	<p>2. El decreto Ley 1239 de 1969, referente a los contratos de la transferencia de tecnología y a los criterios para aprobarlos o modificarlos</p> <p>3. El Decreto Ley 444 de 19671' que dio paso a los siguientes instrumentos y mecanismos de CyT.</p> <p>➤ El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CNCyT).</p> <p>➤ El Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas"(Colciencias)</p>
---	--	---

Influencia de Colciencias en Espacios institucionales	Pensamiento y estudios	Relación entre instrumentos de Política de CyT explícita e Implícita
<p>2 Y demás actores del sector académico, empresarial y gubernamental</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Colombiano para el Fomento de la Educación (Icfes). ➤ Asociación nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) ➤ Asociación Colombiana de Mipymes (Acopi) ➤ Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC) ➤ Asociación Colombiana para el avance de la ciencia (ACAC). ➤ Centro internacional de agricultura Tropical (CIAT). 	<p>3 Estudios sobre cambio técnico y comportamiento tecnológico en ciertas ramas industriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Por otro lado Colciencias dentro del cumplimiento de sus funciones, diseñó e implementó programas especiales, y adelantó estudios de base para la planificación de la política científica y tecnológica a través de diferentes publicaciones y de su participación en instituciones y en seminarios de carácter nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El presupuesto nacional de ciencia y tecnología. ➤ Mecanismos que regulan la transferencia de tecnología desde el exterior. <ul style="list-style-type: none"> a. El Comité de Regalías b. La Oficina de Control de Cambios del Banco de la República. c. La División de Inversiones Privadas del Departamento Nacional de Planeación.

<p>➤ Fundación Andina para el desarrollo Tecnológico y Social (Tecnos)</p> <p>➤ Fedemental entre otros</p> <p><i>A Escala internacional</i></p> <p>Colciencias participó en los seminarios y en los programas de cooperación internacional para el desarrollo, de ayuda técnica y financiera impulsados por los organismos multilaterales como la OEA, ONU, IDRC, BID, AID, entre otros, así como en la conformación de iniciativas latinoamericanas, como el Acuerdo de Cartagena del Grupo Andino</p>	<p><i>Publicaciones</i></p> <p>1976</p> <p>➤ Creación de la Revista América Latina 2001- revista Latinoamericana de Ciencia, Tecnología y Prospectiva</p> <p>1977</p> <p>➤ Creación de la Cartilla de Negociación de Tecnología Colciencias – ANDI</p> <p>1978</p> <p>➤ Publicación del libro la Investigación en la Universidad Colombiana</p> <p>1978</p> <p>➤ Fundación de la Revista Ciencia, Tecnología y Desarrollo.</p>	<p>d. El Comité Asesor para Licencias Globales del Instituto Colombiano de Comercio Exterior.</p> <p>e. El Sistema de Control de Cambios y de Control de Comercio Exterior.</p> <p>f. El Consejo nacional de Normas y Calidades.</p> <p><i>Política de CyT Implícita</i></p> <p>Políticas e instrumentos de carácter económico van de la mano con el modelo de desarrollo económico de sustitución de importaciones (ISI), en el cual se establecieron políticas</p>
--	---	---

	<p>1986</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Creación por parte de la División de Prospectiva y Métodos de Colciencias del primer documento sobre regionalización de la ciencia y tecnología. 	<p>sectoriales e industriales, especialmente en agricultura, metalmecánica y petroquímica, y se modificaron otras políticas económicas que tuvieron un impacto tecnológico importante, como:</p>
--	---	--

Influencia de Colciencias en Espacios institucionales	Pensamiento y estudios	Relación entre instrumentos de Política de CyT explícita e Implícita
<p>1969</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Creación de la Junta de acuerdo de Cartagena dentro del Pacto Andino. <p>1970</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estrategia Internacional para el Desarrollo de la ONU. <p>1972</p>	<p><i>Participación en instituciones nacionales</i></p> <p>1977</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de Inducción Tecnológica Acopi-Colciencias <p>1977</p>	<p>1. Instrumentos cambiarios de Comercio Exterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tarifas arancelarias elevadas para los bienes de consumo y menores para bienes de capital. ➤ Arancel externo mínimo común del

<p>➤ Reunión sobre prioridades Científico-Tecnológicas y Planeación Económica y Social (OEA, Washington)</p> <p>1973</p> <p>➤ Programa Cooperativo Colciencias NSF (Fundación nacional de Ciencias de los Estados Unidos).</p> <p>1974</p> <p>➤ Aprobación de la Decisión 84 (Bases de la política Tecnológica) y 85 (Propiedad Intelectual) del Pacto Andino.</p> <p>➤ Segunda reunión de organismos de enlace con la OEA vicepresidada por Colciencias</p>	<p>➤ Convenio Colciencias –Icontec para formular planes multianuales de normalización.</p> <p>1980</p> <p>➤ Estudio con el Departamento Nacional de “La función ciencia y tecnología en el Presupuesto nacional”.</p> <p>1986</p> <p>➤ Convenio de Cooperación Colciencias-Ministerio de Salud, sobre investigación de tecnologías en salud.</p> <p>1987</p> <p>➤ Incorporación del Plan de Ciencia y Tecnología para una economía Social en el</p>	<p>Grupo Andino.</p> <p>➤ El financiamiento con crédito subsidiado a las compras de bienes de capital en el exterior.</p> <p>➤ La licencia previa para hacer importaciones.</p> <p>➤ Los incentivos a las exportaciones no cafeteras.</p> <p>2.Instrumentos crediticios y financieros</p> <p>➤ Líneas de crédito para de crédito para desarrollo tecnológico en proyectos que financien la Corporación Financiera Popular, el IFI, y el Fondo Nacional de Proyectos de Desarrollo (Fonade).</p>
--	--	---

<p>1975</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Se Crean los Proyectos Andinos de Desarrollo Tecnológico.➤ Inicios de Proyectos de Transferencia de Tecnología.	<p>Plan Nacional de Desarrollo.</p> <p>1989</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Se Crea un apoyo de trabajo para elaborar el Proyecto de Ley de Ciencia y Tecnología Colciencias - DPN - ACAC.	<ul style="list-style-type: none">➤ Crédito de proveedores extranjeros a importadores nacionales de equipos. <p>3.Instrumentos Tributarios</p> <ul style="list-style-type: none">➤ La depreciación lenta de los bienes de capital.➤ El carácter deducible de los gastos de reparación y reconstrucción de máquinas.
---	---	--

Influencia de Colciencias en Espacios institucionales	Pensamiento y estudios	Relación entre instrumentos de Política de CyT explícita e Implícita
<p>1976</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Seminario AID-OEA-Colciencias sobre experiencia internacional en Transferencia en Tecnología a los Países en desarrollo. ➤ Reunión Unesco de expertos Gubernamentales en Política Científica del Grupo Andino. ➤ Proyecto IDRC Colciencias sobre Mecanismos e Instrumentos de Política Científica y Tecnológica (STPI 1976-1977). <p>1979</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conferencia de Viena 	<p>Seminarios Nacionales</p> <p>1970</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Seminario Metodológico sobre estudios de Base para la Planificación de la Ciencia y la Tecnología. <p>1973</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer Seminario Nacional con el Icfes sobre Estudios de postgrado. <p>1973</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Convenio Científico de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAAC). <p>1981</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Seminario Colciencias IIT Sobre Tecnología de Alimentos y 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La Ley 81 de 1960 se otorgó exoneración total de impuestos a ciertas industrias, entre ellas las metalmecánica y otras calificadas como básicas. ➤ La reforma tributaria de 1 que elevó los impuestos a las ventas de artículos de lujo y los gravámenes a los giros al exterior, incluyendo los pagos por tecnologías. <p>4. Políticas de Precios</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los controles de precios a las manufacturas. ➤ La reciente suspensión de

<p>de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (UNCSTD).</p> <p>1983</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Préstamo BID Colciencias I Etapa. ➤ Primer Encuentro latinoamericano de Metalurgia OEA-Colciencias. <p>1987</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Foro Internacional sobre Política de Ciencia y Tecnología. <p>1989</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Préstamo BID Colciencias II Etapa. 	<p>Tecnología Apropriadas.</p> <p>1982</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Seminario sobre investigación y Desarrollo Tecnológico en el Sector Agropecuario Colombiano (CIAT). <p>1987</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Encuentro Nacional Bases para una Ley Marco de Ciencia y Tecnología en Colombia. 	<p>subsidios al petróleo.</p> <p>5. Políticas de desarrollo agrícola</p> <p>Ley 5 de 1973</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los programas de desarrollo rural integrado. <p>6. Desiciones del Grupo Andino sobre Programación Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Programa sectorial de desarrollo de la industria metalmecánica y de las industria petroquímica” Decisiones 57 y 91 respectivamente.
---	---	---

Influencia de Colciencias en Espacios institucionales	Pensamiento y estudios	Relación entre instrumentos de Política de CyT explícita e Implícita
	<p><i>Programas Especiales</i></p> <p><i>1970</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudios en recursos humanos, inventario de instituciones Colombianas en ciencia y Tecnología, transferencia e innovación tecnológica y prospectiva. <p><i>1975</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio del Programa Nacional de Tecnología de Alimentos y Nutrición. Colciencias DNP -IIT. <p><i>1985</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de Fortalecimiento de la Capacidad Nacional 	

	<p>de Negociación Técnica Colciencias- Tecnos.</p> <p>➤ Finalmente algunos organismos multilaterales en el desarrollo de sus programas de ayuda para el desarrollo científico y tecnológico de la región latinoamericana, presentan publicaciones que se caracterizan por el estudio detallado de la adaptación e innovación tecnológica de sectores industriales como el petroquímico y el metalmecánico.</p>	
--	--	--

Influencia de Colciencias en Espacios institucionales	Pensamiento y estudios	Relación entre instrumentos de Política de CyT explícita e Implícita
<p>1990</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Préstamo BIN – Colciencias II etapa. <p>1991</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Publicación del libro Ciencia y Tecnología para una sociedad abierta. <p>1993</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Misión de Ciencia Educación y Desarrollo. <p>1994</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento Conpes. Establecimiento de los planes estratégicos para programas nacionales de CyT. <p>1995</p>	<p>El nuevo modelo de desarrollo económico basado en la apertura comercial, las políticas económicas sectoriales disminuyeron la importancia al dejar que las fuerzas del mercado asignaran los recursos entre los diferentes sectores Por tanto Colciencias implementó diferentes estrategias, por medio de publicaciones , programas y seminarios para integrar la CyT con el nuevo modelo de desarrollo económico.</p> <p>Publicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Colciencias (1991) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Decreto 1967 de 1990 que adscribió a Colciencias en el DNP, Creó el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y los Comités Regionales. ➤ Ley 29 de 1990 que estableció los parámetros del nuevo marco para la actividad de investigación y desarrollo tecnológico. ➤ Decreto 393 Que estableció las normas mediante se autoriza las entidades nacionales y descentralizadas a asociarse con particulares para

<p>➤ Préstamo BID Colciencias III etapa, Formación de recursos humanos, el fortalecimiento y consolidación de una infraestructura científica y tecnológica; el fomento al desarrollo de redes de investigación; el impulso al desarrollo tecnológico y la innovación; la preservación y el uso del medio ambiente y la diversidad, y la apropiación de la CyT por sectores cada vez más amplios de la sociedad.</p> <p>1995</p> <p>➤ La institucionalización en 1995 del Sistema Nacional de Innovación (SIN) y el desarrollo de instrumentos y modalidades para el financiamiento y la organización de la</p>	<p>Ciencia y tecnología para una sociedad abierta.</p> <p>➤ Colciencias (1992) Convocatoria a la creatividad Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.</p> <p>➤ Chaparro (1998) Conocimiento, innovación y construcción de sociedad. Una agenda para Colombia del siglo XXI. Colciencias.</p> <p>Publicaciones</p> <p>➤ La Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (1993-1944) cuyo objetivo era generar un cambio institucional organizacional y educativo para integrar la CyT a la cultura colombiana.</p>	<p>adelantar actividades de ciencia y tecnología. Mediante este decreto se con la conformación de una nueva modalidad institucional Las corporaciones mixtas regidas por el derecho privado</p> <p>➤ Decreto 585 definió las instancias y estructura nacional las instancias y estructura del sistema Nacional de Ciencia y Tecnología : Se integró el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, presidido por el presidente de la república y el Jefe DNP, conformado por representantes de los ministerios y la comunidad científica, las regiones, las universidades y el sector privat. Se incluyeron como parte</p>
---	--	--

<p>innovación tecnológica y los sistemas regionales de innovación.</p> <p>1999</p> <p>➤ Creación del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.</p>		<p>del SNCyT todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología del país, así mismo se establecieron las comisiones Regionales de Ciencia y Tecnología y los Comités para el Desarrollo de Estrategia.</p> <p>➤ El Decreto 591, reguló las diferentes modalidades de contratación para el fomento de las actividades científicas y tecnológicas.</p>
--	--	--

Influencia de Colciencias en Espacios institucionales	Pensamiento y estudios	Relación entre instrumentos de Política de CyT explícita e Implícita
	<p>Ese crearon los programas Nacionales de las áreas de: Biotecnología, ciencias Básicas, ciencias Sociales y Humanas, Ciencias del Mar y Ciencias del Medio Ambiente y del Hábitat, estudios científicos de la educación , Ciencias de la Salud Electrónica, Comunicaciones e Informática, Energía y Minería , Agropecuarias y de Desarrollo Tecnológico, Industrial y de Calidad En cada uno de los Consejos de Programas participan los representantes de los sectores gubernamental, académico y de investigación , y productivo</p> <p>Por otro lado también se hicieron publicaciones en el ámbito regional, en las que los autores</p>	

	latinoamericanos planteaban sus criterios acerca de la CyT y la capacidad investigativa de América Latina frente al nuevo desorden mundial y a los nuevos modelos de desarrollo económico.	
--	--	--

Fuente: SALAZAR, Mónica (ed). Varios Autores. (2013). Colciencias cuarenta años: entre la legitimidad, la normatividad y la práctica. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. P. 224-230. Disponible en: historiadecolciencias.org/files/documentos/Historia-Colciencias.pdf

En este largo proceso, los primeros años de existencia de Colciencias y del CNCyT, se dedicaron a definir cuál sería el enfoque teórico y cómo se implementaría la - política propuesta-, a la vez, que comenzó a comprenderse cómo esta era un conjunto de instrumentos no excluyentes y la falta de personal experto en política científicas, generó una dinámica lenta en las nuevas instituciones, pero con la herramienta de conceptualización propuestas en el Manual de Frascati (OECD), en los años setenta, Colciencias avanzó en hacer los primeros censos para determinar la capacidad científica y tecnológica del país en el período comprendido entre 1971 y 1978 (OCDE.2002 en Nupia. 2014, p. 88).

En este proceso, Colciencias aún no acaba de hacer esta tarea cuando en la corriente teórica internacional se inserta el concepto de innovación y, más específicamente, la propuesta de crear -Sistemas Nacionales de Innovación- según los planteamientos llegados de la Universidad de Sussex que solo alcanzaron a incorporarse en documentos, pero con bajas probabilidades de articulación, como instrumento para alcanzar competitividad empresarial a partir de relaciones de coevolución, retroalimentación e interdependencia de los sectores productivo-científico y gubernamental como se sugería, en contraposición del sistema lineal, el cual planteaba relaciones unidireccionales entre la investigación básica, aplicada,

el desarrollo tecnológico, y finalmente, la innovación con aplicación empresarial (Arias, Salazar, Duran en Salazar. 2013, p. 52).

Ante esta disyuntiva, se vuelve apremiante la necesidad de contar con una cultura científica de calidad y la implementación de estrategias internas para pensar en una real política nacional y, fue así como “durante el gobierno del presidente Virgilio Barco en el año de 1987, el Departamento de Planeación Nacional anunció la conformación de un foro nacional a partir de “la contratación de una misión de expertos nacionales e internacionales cuyo objetivo era diseñar un plan de largo alcance para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en Colombia” (Flórez, 1987, P. 466, citado en Nupia. 2014, p. 135). La llamada “misión de sabios” tenía el reto de:

[...] impulsar de manera general los procesos de innovación, mejorar la capacidad científica por medio del fortalecimiento entre las diferentes instituciones que apoyan los procesos de transferencia, hacer el sistema nacional de ciencia y tecnología más flexible y cambiar la relación de los colombianos con el conocimiento y transformar de este modo la cultura empresarial (Nupia. 2014, p. 135)

Este reto se volvía aun mayor con los profundos cambios que implicaba el cambio de modelo económico; el de industrialización por sustitución de importaciones por el neoliberalismo, el anuncio del libre comercio y apertura de importaciones en un momento en el cual el país se caracterizaba por los desequilibrios del mercado interno ocasionados por la incursión en los círculos legales de acumulación de capital proveniente del narcotráfico, la debilidad desde los sectores productivos, la restringida oferta exportable y la baja productividad del trabajo y de los recursos humanos (si se considera las altas tasas de emigración), entre otras circunstancias fueron la causa de fuertes tensiones (Sánchez y Pérez. 2013)

Así las cosas, la misión de expertos conocida como “la misión de ciencia y tecnología” desarrollada entre los años de 1988-1990 le dio un viraje a la política nacional de ciencia y tecnología porque las evidentes deficiencias estructurales que

limitaban el desarrollo, se agudizarían con el cambio de modelo económico (neoliberal) pues la apertura económica se vislumbraba como un fuerte golpe para la industria y hacérselo ver al sector privado implicaba trabajar, en primer lugar, en una toma de conciencia sobre la necesidad de innovar para sobrevivir en la arena internacional.

Tabla 10. Comparación de aspectos normativos en la política nacional de ciencia y tecnología, y la Misión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

Aspectos	Fuente de interpretación	
	Política Nacional	Misión de Ciencia y Tecnología
Articulación de ciencia y desarrollo socioeconómico	Articulación demandas nacionales para solucionar problemas económicos y sociales.	Promover reconocimiento y consenso social para alcanzar dicha articulación.
Función de la innovación tecnológica.	Adquisición selectiva de tecnología. Fomento de capacidad innovadora del sector productivo y del Estado.	Atenuar los obstáculos a la innovación y al desarrollo científico.
Concepción espacial-territorial	Referencia genérica al beneficiario que la ciencia debe llevar a las regiones del país.	Lo regional aparece como un reordenamiento de las relaciones intergubernamentales para incrementar el poder ciudadano y la iniciativa municipal.
Apropiación de la ciencia en la sociedad.	Busca que la población aplique principios científicos en su vida cotidiana para fomentar la creatividad y enriquecer la cultura nacional.	Apropiación social de los principios básicos de la academia. La sociedad civil como espacio de la construcción de comunidades científicas.
Innovaciones organizacionales/Gobierno de la Science Policy.	Sistema de ciencia y tecnología para mejorar la planificación, la coordinación, la ejecución y la evaluación de la política.	Organización institucional que proporcione legitimidad social y garantice un régimen especial de regulación de la actividad científica. Sistema Nacional de ciencia y tecnología como unidad compleja de interacciones entre actores y el entorno social. Programas naturales plurianuales intersectoriales y transdisciplinarios. Mecanismos de aseguramiento de recursos financieros

Fuente: NUPIA. Carlos. (2014). La política científica y tecnológica en Colombia, 1968-1991. Transferencia y aprendizaje a partir de modelos internacionales, p. 137.

Como resultado de la misión, el Gobierno expidió la Ley 29 de 1990 de Ciencia y Tecnología en la cual se fortaleció la posición de Colciencias al desplazarlo del Ministerio de Educación al Departamento Nacional de Planeación (en adelante DNP) con fines de articular las decisiones de inversión (Jaramillo, Villaveces,

Cantor en Salazar. 2013, p. 207), y se planteó el impacto en los diferentes sectores, tal como se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 11. Comparación de la estructura de los programas de investigación propuestos por la política nacional de ciencia y tecnología, y la Misión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo

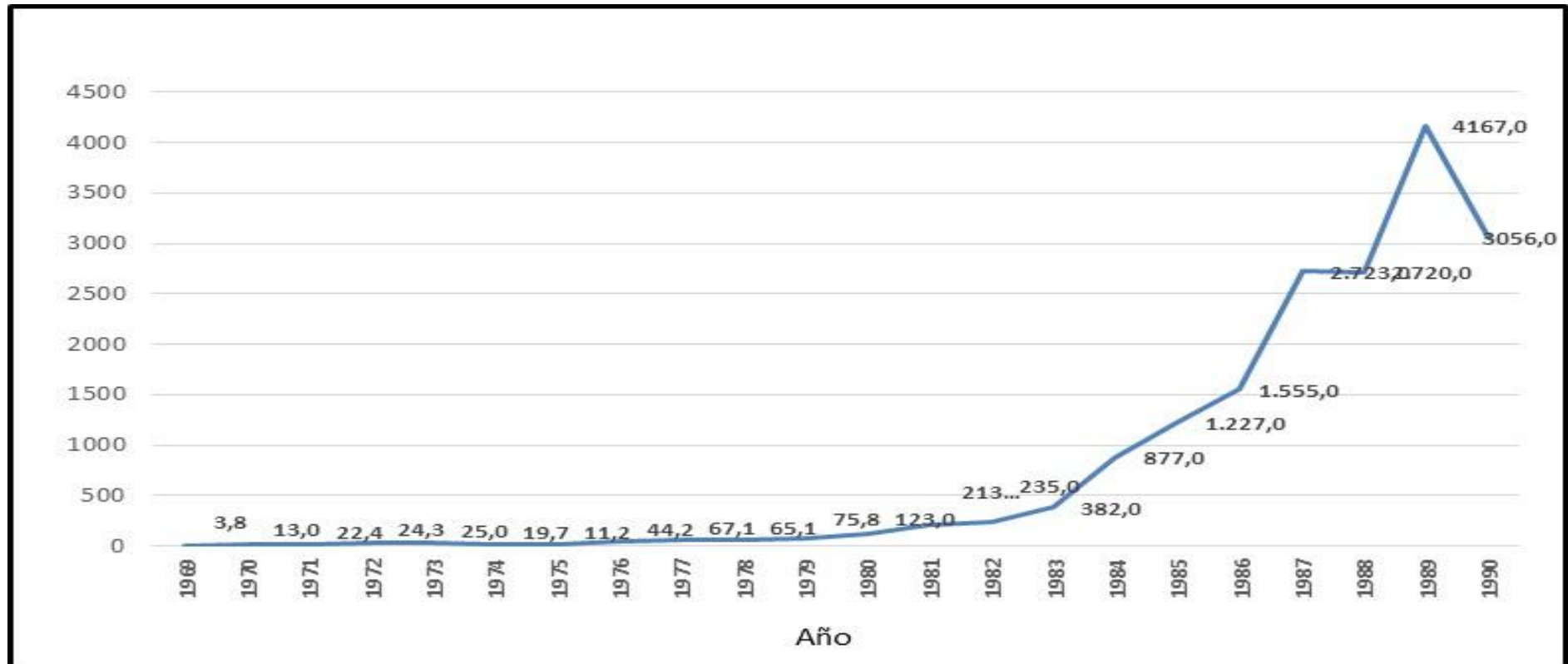
La Misión		La Política	
CYT para el desarrollo social	Alimentos Asentamiento Humano Salud Educación Medio Ambiente	Política de la ciencia	Desarrollo tecnológico en el sector de manufacturero I D telecomunicaciones, informática y electrónica Modernización del estado. Desarrollo científico y tecnológico del medio ambiente suelos, bosques y aguas.
CYT y crecimiento Económico	Sector agropecuario Industria Energía Recursos Hidrológicos Servicios de la Administración Pública Transferencia de Tecnología	Política de la ciencia	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de cultura científica • Formación de calidad • Cultura académica en educación básica y vacacional. • Profesionalización de la actividades investigativa • Capacidad crítica de la actividad académica e investigativa. • Formación avanzada permanente. • Proceso colectivo de apropiación de conocimiento. • Reconocimiento científico del programa de estudio. • Construcción de Infraestructura de investigación • Administración de investigación de la Universidad. • Nueva relación en el conocimiento tecnológico. • Comunicación e información científica. • Fortalecimiento de grupos de investigación en ciencias sociales.
Fortalecimiento de las Instituciones CyT	Ciencias exactas y naturales		
Información y difusión de CyT	Sistema Nacional de Información Difusión científica y tecnológica		

Fuente: NUPIA. Carlos. (2014). La política científica y tecnológica en Colombia, 1968-1991. Transferencia y aprendizaje a partir de modelos internacionales, p. 139.

Esta Ley, 29 de 1990, representó el primer ejercicio de legitimación de la función de la ciencia en el Estado colombiano y, por tanto, es un paso obligado para comprender la adecuación de la institucionalidad pues se generaron cambios importantes, como con el paso de Colciencias de “fondo” a “instituto para el fomento de la ciencia y la tecnología” y esta transformación estuvo acompañada de financiación internacional por del Banco Interamericano de Desarrollo por medio

el crédito BID II, para su implementación y el posterior programa o crédito BID III; en total fueron tres los créditos otorgados entre 1983 a 2003 al país por este organismo-, con exclusiva aplicación a ciencia y tecnología (Plata, en Salazar. 2013, p. 93).

Figura 19. Evolución del presupuesto de Colciencias 1969-1990.



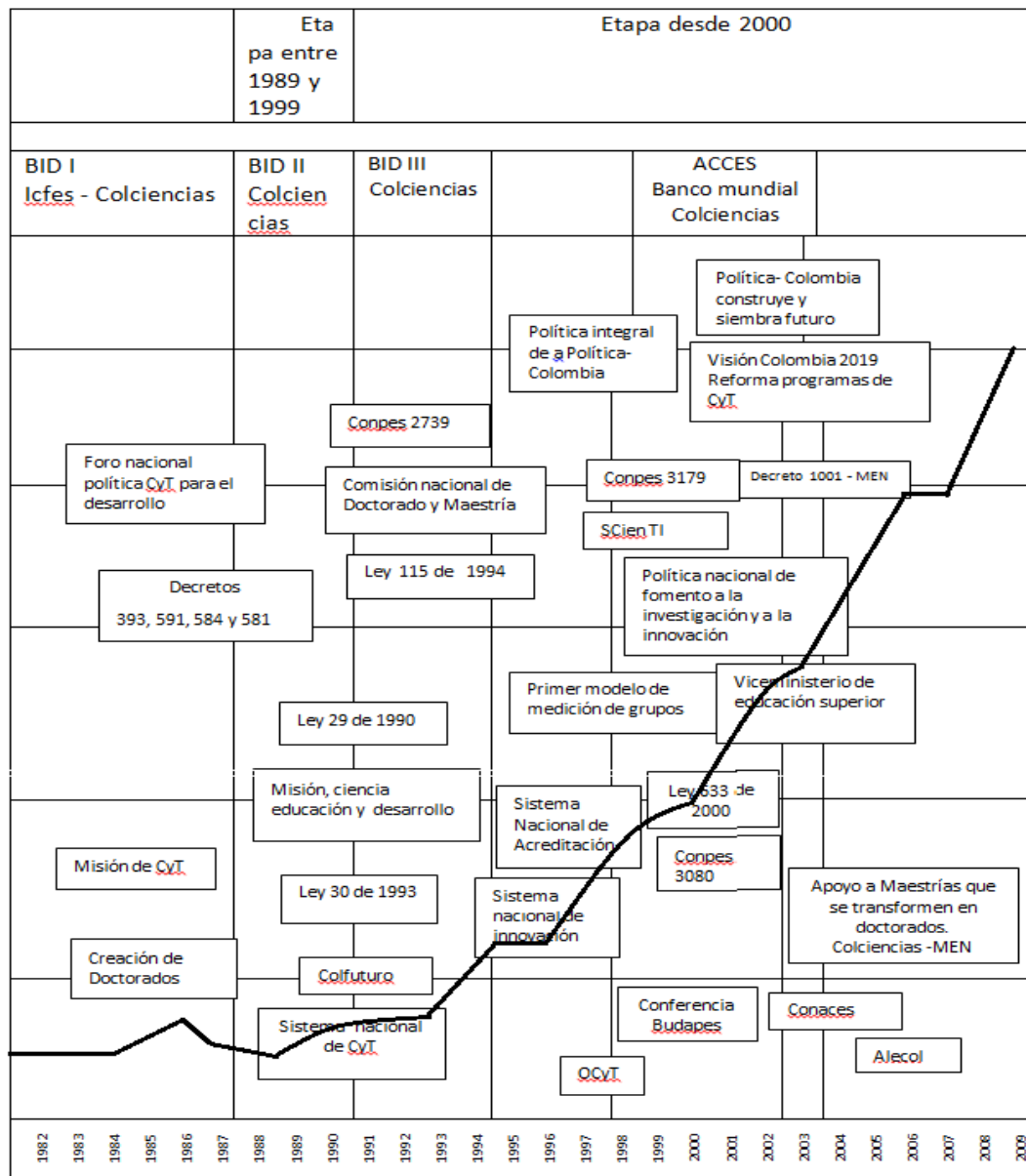
Fuente: NUPIA. Carlos. (2014). La política científica y tecnológica en Colombia, 1968-1991. Transferencia y aprendizaje a partir de modelos internacionales. Medellín: editorial Universidad de Antioquia. p. 126.

Sobre esta financiación Nupia (2013) sugiere que existen evidencias de coercitividad por parte del BID para su otorgamiento, - de tipo administrativo más que ideológico- pues no se presentan requerimientos explícitos para modificar políticas del país como las económicas o comerciales, más si, para los desembolsos las prácticas administrativas exigidas representaron restricciones sobre la orientación de los recursos y la priorización de actividades, como lo expresa a continuación:

A pesar de que los recursos para financiar los proyectos provenían tanto del gobierno colombiano como de préstamo otorgado por el BID las exigidas por este último para llevar a cabo licitaciones de compra de equipos o contratación de asesores científicos debían primar, sin importar, que en la operación estuvieran involucrado recursos aportados por el gobierno colombiano” (p. 163).

Esta situación generó malestar en la comunidad académica y el gobierno (representada especialmente por Colciencias) quienes vieron limitadas las oportunidades de orientar las políticas.

Figura 20. Línea del tiempo del desarrollo legislativo y financiero destinado a política científica y tecnológica.



Fuente: SALAZAR, Mónica (ed). Varios Autores. (2013). Colciencias cuarenta años: entre la legitimidad, la normatividad y la práctica. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. 798p. Disponible en: historiadecolciencias.org/files/documentos/Historia-Colciencias.pdf p. 371

No obstante lo anterior, con el objetivo de darle vida a la política científica y tecnológica, se propuso la realización de diez simposios nacionales en los cuales se fijaron los lineamientos para orientar la construcción los -programas nacionales de ciencia y tecnología- teniendo como referente el plan de desarrollo del país, y

además se buscó hacer coherentes las demandas nacional de tecnología con la oferta de promoción y financiación de las políticas estatales de investigación; también fueron algunos de los nuevos lineamientos la construcción de capacidades para ciencia y tecnología vía formación de alto nivel (maestrías y doctorados), la constitución de redes académicas y la internacionalización de la producción científica nacional.

Respecto a su estructura organizacional, los cambios se hicieron evidentes con la creación de consejos de programas nacionales, comisiones regionales de ciencia y tecnología, comités de formación de recursos humanos, entre otros; pero quizá lo que más acercó al –agente gobierno- con la comunidad científica fue declarar como base del sistema nacional de ciencia y tecnología a los grupos e investigación constituidos en universidades e institutos de investigación.

Todo lo anterior, es una nueva visión de la institucionalidad y su forma de relacionarse con la comunidad científica y académica, quienes intervinieron en la redacción de la nueva ley y hoy es considerada el punto de partida de la actual política en ciencia y tecnología en Colombia.

Otros cambios importantes para esta década en el país, se dan en 1995 cuando la innovación fue vinculada, de manera explícita, en los programas de ciencia y tecnología en virtud de la oficialización de la política nacional de innovación y desarrollo tecnológico, mediante el cual se conforma el -Sistema Nacional de Innovación- y los respectivos sistemas regionales, así:

[...] la apuesta por la innovación se hace explícita como política, parte de los mecanismos tendientes a promover el SNI , así como los sistemas regionales de innovación, lo constituye el impulso a los Centros de Desarrollo Tecnológico, los Centros Regionales de Productividad, los Centros de Servicios Tecnológicos y las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (Plata en Salazar. 2013, p. 99)

Pues bien, desde el punto de vista conceptual, se tuvieron en cuenta las consideraciones del BID, que contemplaban como “un sistema de innovación no se

establece por decreto, ni tiene existencia jurídica. Por el contrario, nace de las relaciones dinámicas de cooperación entre los integrantes de dichos sistemas, orientadas a la generación difusión y aplicación del conocimiento” (Colciencias. 2013, p. 441); y esto resulta coherente con la creación de los sistemas regionales de innovación para el desarrollo de las fuerzas productivas de los departamentos y municipios de acuerdo con una visión de especialización de la cual da cuenta toda la organización estratégica regional.

Por otra parte, en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 aprobado a través de la Ley 1753 de junio 9 de 2015, cuando se refiere a innovación, lo hace en el sentido de “desarrollar nuevos productos, transformar los existentes y proponer “nuevas formas de organizar, gestionar, producir, entregar, comercializar, vender y relacionarse con clientes y proveedores; logrando, en última instancia, generar valor agregado a través de toda la cadena productiva” (Salazar y Fog, en Salazar. 2013, p. 743).

Pero más allá del marco político nacional, el impacto de un –sistema nacional de innovación- no ha sido un asunto de menor tamaño, pues cada país debe entender e interpretar según su propio desarrollo -cuál es el camino de su particular progreso tecnológico y cómo articular el conjunto de factores con los que cuenta para potencializar la creación de capacidades, a fin de repercutir sobre el desempeño económico nacional, los sectores productivos, las empresas, el sector universitario y hacedores de normas quienes deberían actuar con un mayor nivel de coordinación, especialmente en temas de política económica, industrial y tecnológica (Aboites. 2011).

En una visión sistémica sobre los componentes que influyen en la creación de “condiciones”, visto a nivel sectorial, los factores que influirían en la innovación según propuesta de Malerva, son: a) conocimiento y tecnología, b) actores y redes, y c) instituciones:

- *Conocimiento y tecnología*, cada sector se caracteriza por conocimientos de base específicos que se van transformando y corriendo las fronteras

con el paso del tiempo de su propia base disciplinar y en relación con otras.

- *Actores y redes*, un sector está compuesto por un conjunto heterogéneo de agentes individuos (como consumidores, empresarios, científicos), organizaciones (como empresas, universidades, organizaciones financieras, agencias gubernamentales, asociaciones), unidades de organizaciones (como departamentos de I+D o de producción, grupos o asociaciones industriales, cluster). “Estos agentes heterogéneos están caracterizados por procesos de aprendizaje, competencias, objetivos, estructuras organizativas y comportamientos específicos, e interactúan mediante procesos de comunicación, intercambio, cooperación, competencia y mando” (Franco Malerba en Viale. 2009, p. 62) que conducen a la innovación misma y su comercialización.
- *Instituciones*, estas proporcionan una estructura para la interacción humana y son formales, como normas, reglas, leyes, estándares nacionales e internacionales y vinculantes como los contratos; e informales como, rutinas, hábitos comunes, prácticas afirmadas, códigos de conducta, tradiciones y convenciones (con el gran atributo de ser más resistentes a los cambios en las decisiones políticas o jurídicas). Muchas instituciones son nacionales – como los sistemas de patentes-, mientras que otras son específicas de determinado sector – como los mercados sectoriales de trabajo o las específicas instituciones financieras.

En un escenario entretejido de relaciones y con grupos de individuos enlazados por alguna identidad común hacia ciertos objetivos, sostiene North (1990) que “conceptualmente lo que debemos diferenciar con claridad son las reglas y los jugadores. El propósito de las reglas es definir la forma en que el juego se desarrollará. Pero el objetivo del equipo dentro del conjunto de reglas es ganar el juego a través de una combinación de aptitudes y estrategias y coordinación; mediante intervenciones limpias y a veces sucias” (p. 15).

Bajo esta óptica, volviendo al impacto que ha tenido la construcción del sistema nacional de innovación en el país, las críticas van dirigidas especialmente a evidenciar las tensiones que se ocasionaron entre actores e instituciones por privilegiar la integración y transformaciones del Sistema de Ciencia, Tecnología e innovación a las demandas del mercado y sus leyes de competencia, por el énfasis dado al sector empresarial dejando, en segundo plano las características propias de las regiones, lo cual denota, desde el plano estratégico por parte del gobierno, una pobre comprensión sobre los fuertes vínculos sistémicos que deben generarse entre los actores para efectivamente adquirir fuerza productiva. No obstante lo anterior, en el año de 1998 se realiza nuevamente un diagnóstico para medir el grado de efectividad del sistema en términos de impacto económico, financiado por Colciencias, Departamento Nacional de Planeación, gobierno de Japón y Banco Mundial, y en el cual participaron para su elaboración consultores provenientes de diferentes nacionalidades (Sánchez y Pérez en Salazar. 2013, p. 452), en sus hallazgos se identificaron:

- problemas relacionados principalmente con la articulación de los entes afectando, en consecuencia, la dinámica tecnológica de la industria colombiana,
- se resaltó una baja credibilidad en la investigación local, débil percepción de la relevancia del tema para el desarrollo,
- poca consolidación de los grupos de investigación y redes de investigación,
- baja capacidad innovadora y de demanda del sector empresarial por el conocimiento y las tecnologías desarrolladas en universidades e institutos, entre otros.

Las recomendaciones comenzaron a implementarse en los siguientes años, y de las cuales es producto la creación del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología en el año de 1999 con la misión de hacer un seguimiento estadístico al comportamiento del país y apoyar los procesos de planeación, así como la

formulación del CONPES¹³ 3080 del 2000, a través del cual se propone básicamente implementación de estrategias en temas de política nacional de ciencia y tecnologías, tales como:

- fortalecimiento institucional,
- fomento de la generación de nuevo conocimiento para atender problemas nacionales y regionales,
- fortalecimiento de la capacidad de innovación,
- formación de capital humano en investigación y desarrollo,
- incremento de estrategias para la apropiación social del conocimiento¹⁴.

Entre 2001 y 2008 se aprecian esfuerzos para la articulación de los actores en el marco del nuevo sistema, tal como lo muestran las siguientes tablas, comenzando por la formación de capital humano en investigación y desarrollo.

¹³ Consejo Nacional de Política Económica y Social — CONPES — fue creado por la Ley 19 de 1958. Ésta es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. Para lograrlo, coordina y orienta a los organismos encargados de la dirección económica y social en el Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales que son presentados en sesión. El Departamento Nacional de Planeación desempeña las funciones de Secretaría Ejecutiva del CONPES y CONPES Social, y por lo tanto es la entidad encargada de coordinar y presentar todos los documentos para discutir en sesión” (Departamento Nacional de Planeación. (2015). El Consejo Nacional de Política Económica y Social. [en línea] Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/CONPES/Paginas/conpes.aspx>

¹⁴ Apropiación social del conocimiento: (entendida como el acoplamiento en la relación ciencia y cultura, resultado de un sistema construido a lo largo del tiempo, (...) susceptible de ser cuestionado, discutido, afirmado, formalizado y enseñado, que adquiere —en razón de las diferentes formas de concebir el conocimiento en diferentes épocas— significados sentidos y perspectivas variables tanto para los individuos como para las diferentes disciplinas del saber” (Posada et ál., 1995: 35, citado por Daza y Lozano, en Salazar. 2013, p. 304).

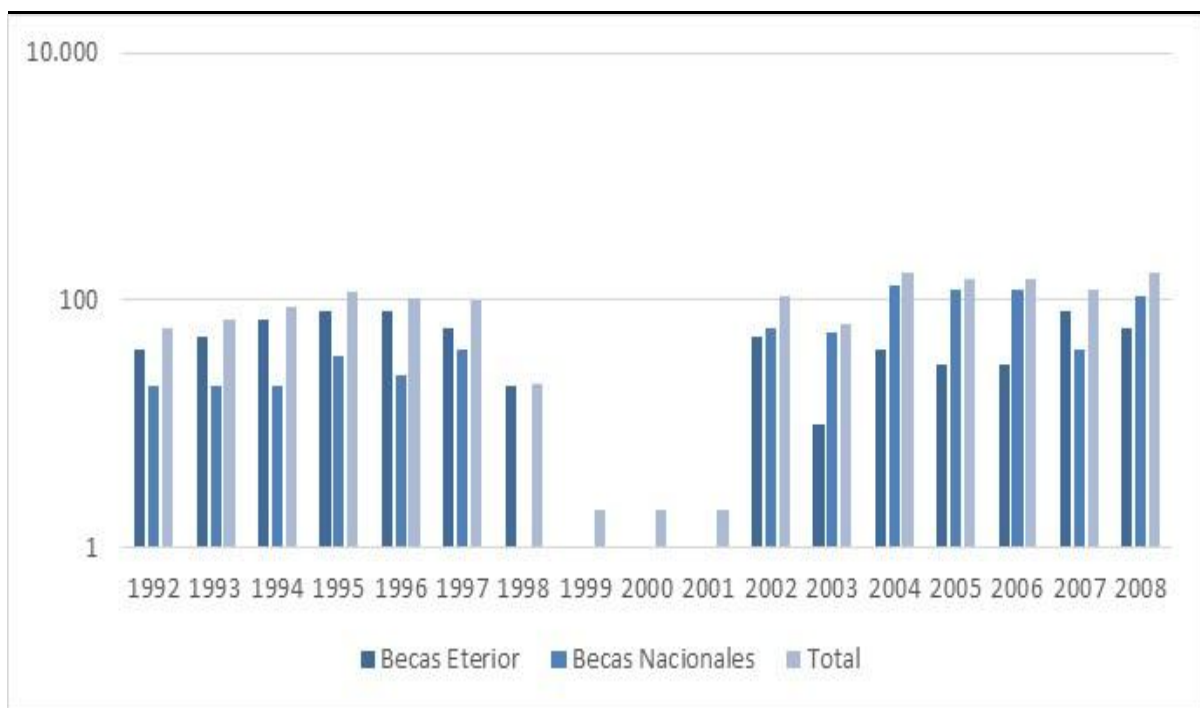
Figura 21. Número de programas de doctorado ofrecidos en el país 1990-2008



Fuente. SALAZAR, Mónica (ed). Varios Autores. (2013). Colciencias cuarenta años: entre la legitimidad, la normatividad y la práctica. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Disponible en: historiadecolciencias.org/files/documentos/Historia-Colciencias.pdf, p. 401

Muy importante para el país ha sido la creación de ofertas de formación doctoral, que demuestran una madurez de las universidades con la comunidad académica nacional e internacional, y esta estrategia se ha visto bien acompañada con el ofrecimiento de becas para la formación de capital humano en investigación y desarrollo tanto a nivel nacional como internacional.

Figura 22. Evolución del número de becas asignadas por Colciencias para doctorados nacionales y del exterior- 1992-2008



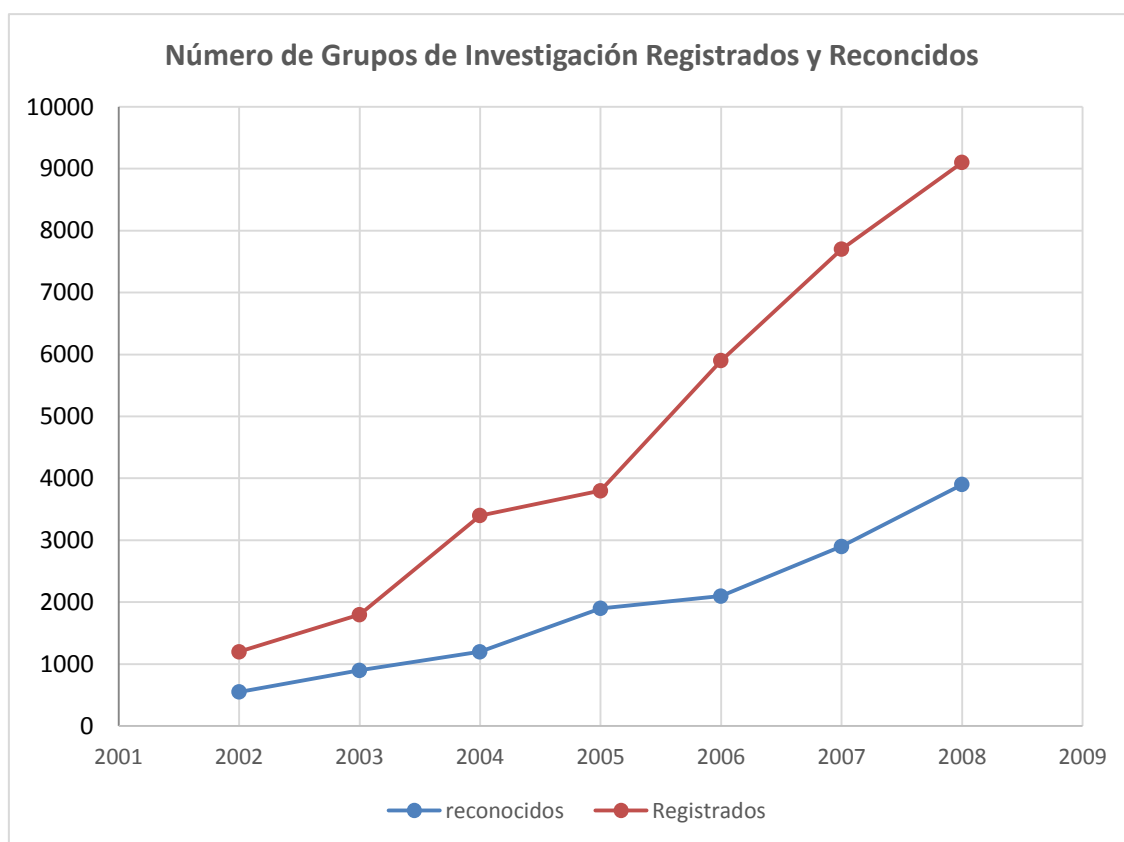
Fuente: SALAZAR, Mónica (ed). Varios Autores. (2013). Colciencias cuarenta años: entre la legitimidad, la normatividad y la práctica. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Disponible en: historiadecolciencias.org/files/documentos/Historia-Colciencias.pdf, p. 402

Entre las universidades que iniciaron a ofertar doctorados en el país se encuentran: la Universidad Nacional de Colombia, Universidad de los Andes, Universidad Javeriana, Universidad del Norte. Muchos de estos nuevos cursos de formación se dictan por convenio internacional.

El impacto de esta dinámica de inversión en educación e investigación se ve reflejado en la consolidación de los grupos de investigación, los cuales se someten a la evaluación de sus resultados de investigación a través de la medición que anualmente realiza Colciencias mediante convocatorias y basados en un documento denominado “Modelo de Medición de Grupos de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación”.

Por otra parte, la cofinanciación de proyectos también ha sido fundamental. Tanto instituciones universitarias y centros de investigación registrados ante Colciencias se presentan a las diferentes convocatorias que proponen en un abanico amplio de posibilidades de financiación que pueden ir del 100% al 10%.

Figura 23. Número de proyectos aprobados por Colciencias y monto financiado 2002-2008



Fuente: SALAZAR, Mónica (ed). Varios Autores. (2013). Colciencias cuarenta años: entre la legitimidad, la normatividad y la práctica. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Disponible en: historiadecolciencias.org/files/documentos/Historia-Colciencias.pdf. p. 664

Resulta importante recordar que para este período (2001-2008), también se está viviendo un período articulación entre el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Sistema Nacional de Innovación, ambas figuras transferidas por organismos internacionales, la primera instituida en los años sesenta por el interés de la OECD y la UNESCO, mientras que la segunda, implementada especialmente por el BID y el

Banco Mundial; el proceso terminó en la expedición de la Ley 1286 de 2009, con ello, normativamente se integra la “i” al sistema previamente existente para denominarse Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), otro aspecto que causó gran debate nacional fue la discusión sobre cambiar el status de Colciencias a ministerio, la cual se resolvió aprobando en esta nueva ley su conversión a Departamento Administrativo¹⁵ de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Nuevamente, esta transformación implicó un proceso que, en términos de gobernabilidad, incidió al menos en tres aspectos: 1) legitimidad interna de Colciencias, 2) mecanismos de coordinación de políticas más horizontales en busca de articulación de los actores y 3) el diseño de nuevos dispositivos administrativos de acompañamiento y re-direccionamiento de la ejecución de la política” (Nupia. 2014, p. 168), en el sentido de hacer convivir y articular lo que, en los años cincuenta, parecía opuesto en términos de definición de políticas en ciencia y tecnología: el modelo europeo o centralizado y el modelo estadounidense o descentralizado (ver capítulo 2- Modelos de política de ciencia, tecnología e innovación para países en desarrollo); este proceso iniciado con el abordaje de la innovación entendido como sistema, termina reforzándose con la aprobación en el año 2011 de Acto Legislativo No. 5 mediante el cual se crea el nuevo Sistema General de Regalías y el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), para lo cual modifica los artículos 360 y 361 de la Constitución Política así:

“Artículo 1°. El artículo 360 de la Constitución Política quedará así:

¹⁵ En el contexto colombiano, los departamentos administrativos fueron creados en la reforma constitucional de 1945 con la intención de tecnificar servicios especiales y separarlos del ambiente político característico de los ministerios. (...) son organismos de la administración nacional central encargados de dirigir, coordinar y ejecutar un servicio público de asistencia técnica administrativa o auxiliar para los demás organismos del ejecutivo. Actualmente y debido a la importancia política que se le ha venido dando a los ministerios por desarrollar un papel más político que técnico, dentro del denominado Consejo de Ministros, a los departamentos administrativos les corresponde una segunda línea en importancia. Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD. (s/f). lección 3: los departamentos administrativos. [en línea] Disponible en: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/109107/Contenido_en_linea/leccin_3_los_departamentos_administrativos.html

Artículo 360. La explotación de un recurso natural no renovable causará, a favor del Estado, una contraprestación económica a título de regalía, sin perjuicio de cualquier otro derecho o compensación que se pacte. La ley determinará las condiciones para la explotación de los recursos naturales no renovables.

Mediante otra ley, a iniciativa del Gobierno, la ley determinará la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. Este conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones constituye el Sistema General de Regalías.

Artículo 2°. El artículo 361 de la Constitución Política quedará así:

Artículo 361. Los ingresos del Sistema General de Regalías se destinarán al financiamiento de proyectos para el desarrollo social, económico y ambiental de las entidades territoriales; al ahorro para su pasivo pensional; para inversiones físicas en educación, para inversiones en ciencia, tecnología e innovación; para la generación de ahorro público; para la fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo; y para aumentar la competitividad general de la economía buscando mejorar las condiciones sociales de la población.

Los departamentos, municipios y distritos en cuyo territorio se adelanten explotaciones de recursos naturales no renovables, así como los municipios y distritos con puertos marítimos y fluviales por donde se transporten dichos recursos o productos derivados de los mismos, tendrán derecho a participar en las regalías y compensaciones, así como a ejecutar directamente estos recursos.

Para efectos de cumplir con los objetivos y fines del Sistema General de Regalías, créanse los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación; (...). Los ingresos del Sistema General de Regalías se distribuirán así: un porcentaje equivalente al 10% para el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación” (Acto Legislativo 5. 2011, p. 1)

También, en este mismo artículo 361 se establece un órgano colegiado de administración y decisión sobre la financiación (OCAD), integrado por los siguientes representantes:

-Tres (3) Ministros en representación del Gobierno Nacional (Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural)

-Un (1) representante del Organismo Nacional de Planeación

-Un (1) representante de Colciencias, entidad que además ejercerá la Secretaría Técnica.

-Un (1) Gobernador por cada una de las instancias de planeación regional

-Cuatro (4) representantes de las universidades públicas

-Dos (2) representantes de universidades privadas. (Acto legislativo 5. 2011, p.2).

Figura 24. Conformación y designación de los miembros del OCAD



Fuente: Colciencias. (2012). ABC Fondo de Ciencia, tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (SGR)

Esta, es una nueva estrategia de institucionalidad para la administración de estos recursos que funcionaría de manera paralela al SNCTI liderado por Colciencias; y si bien fue recibido con gran optimismo la asignación del 10% de recursos provenientes de las regalías obtenidas por la explotación de los recursos naturales “pone en tensión todos los aprendizajes y toda la institucionalidad para la ciencia, la tecnología y la innovación en el país”(Plata en Salazar. 2013, p.107) y si bien hay un mayor protagonismo de los gobiernos locales para decidir sobre aspectos científicos y tecnológicos, se presentan serios cuestionamientos sobre los procedimientos para la asignación y distribución de los recursos tal como lo expresan Salazar y Fog, pues las capacidades en ciencia, tecnología e innovación no se generan de un día para otro:

Los recursos son distribuidos con base en tres factores: población, desempleo y pobreza; este último definido por el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI). Esto significa que las regiones con niveles altos de pobreza, desempleo y población son las que reciben más dinero, y, en la mayoría de los casos, estas son las que históricamente menos han invertido

en CTI y, por tanto, tienen menores capacidades (para el desarrollo de proyectos de esta naturaleza, por lo cual) no han sido los receptores de los recursos ni los ejecutores de actividades de investigación e innovación directamente. Esta es una de las críticas que se hace al nuevo modelo del SGR (2013, p. 754)

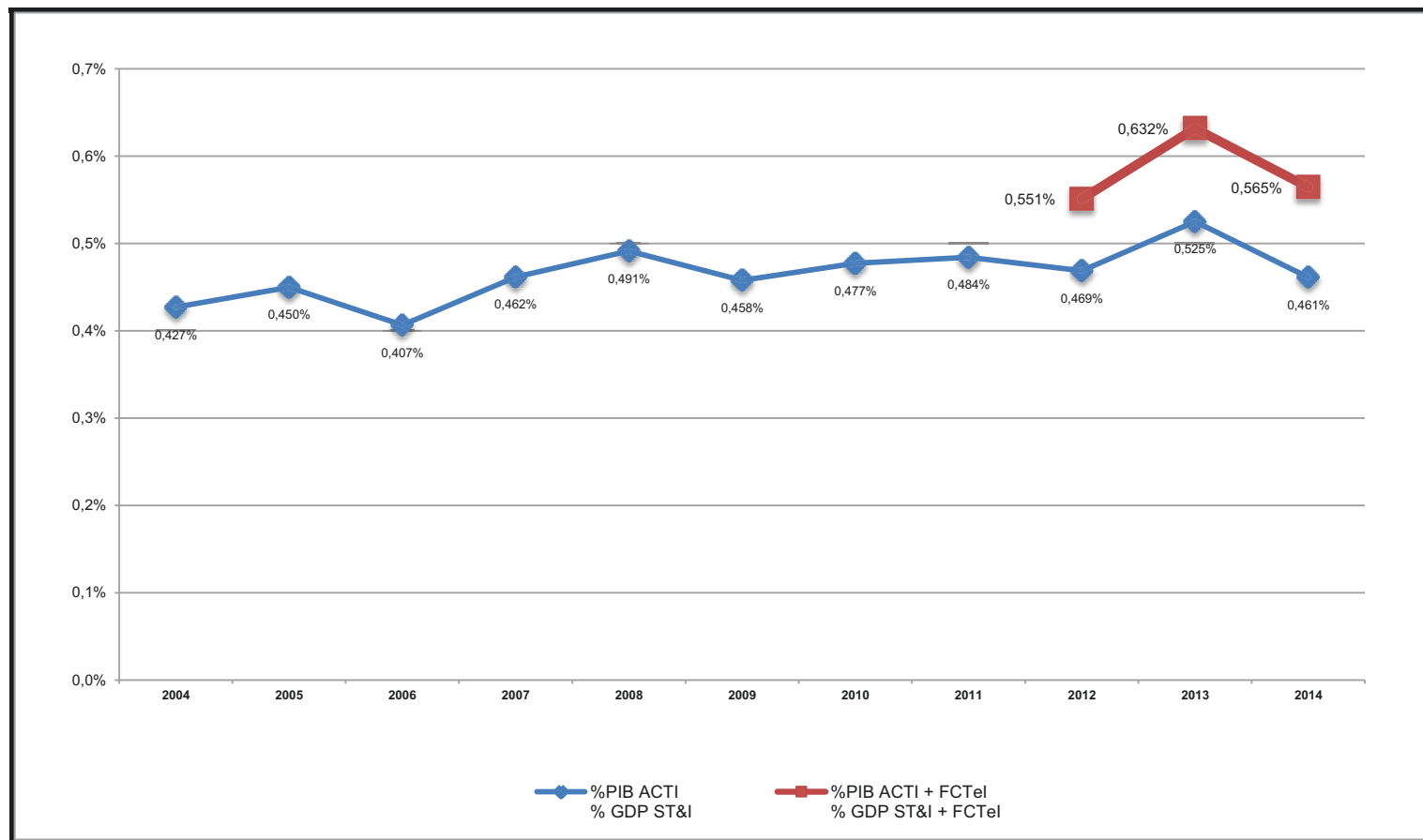
Posiblemente con el fin de superar los anteriores cuestionamientos, el Plan Nacional de Desarrollo de Colombia 2014-2018 “Todos por un nuevo país” aprobado a través de la Ley 1753 de junio 9 de 2015, establece la estructuración de planes y acuerdos estratégicos departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación, entre Colciencias, el Departamento Nacional de Planeación y los diferentes departamentos, con miras a nutrir los proyectos a presentar ante el OCAD. El artículo 7 del Plan Nacional de Desarrollo de 2014-2018 señala:

ARTÍCULO 7o. ACUERDOS ESTRATÉGICOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. Colciencias, en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, los departamentos y el Distrito Capital, estructurarán planes y acuerdos estratégicos departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación, a los cuales se ajustarán los proyectos que se presentarán al Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.

Para efectos de lo previsto en el presente artículo se podrá contar con la participación de los demás actores del Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación. (COLOMBIA. 2015).

Si bien desde la expedición del Acto Legislativo 05 de 2011 se han dictado una serie de normas reglamentándolo, entre las cuales se tienen la Ley 1530 de 2012 y el decreto 1949 del mismo año, se destacan algunas herramientas que trajeron consigo la expedición del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, Ley 1753 de junio 9 de 2015. A continuación se presentan algunos datos estadísticos sobre la asignación de recursos del Sistema General de Regalías en los últimos años, los cuales arrojan una idea sobre la evolución.

Figura 25. Evolución de la financiación representada en porcentajes de PIB de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación en el período 2004-2014.



Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014> (P

Un rasgo importante que se reflejará en la siguiente tabla, es ver como en el conjunto de normas que direccionan el SNCTI el diseño estratégico propone el uso de la categoría “regiones” (en total cinco, Andina, Caribe, Pacífico, Orinoquía, Amazonía) y no de “departamentos” como correspondería por el ordenamiento político territorial (treinta y dos en todo el país), por fines de agrupamiento para una mejor gestión.

Tabla 12. Distribución de los proyectos aprobados por departamento y región de regalías, vigencia 2012, bienios 2013-2014 y 2015-2016, con corte a 31 de diciembre de 2014. (Expresado en millones de pesos colombianos-2013)

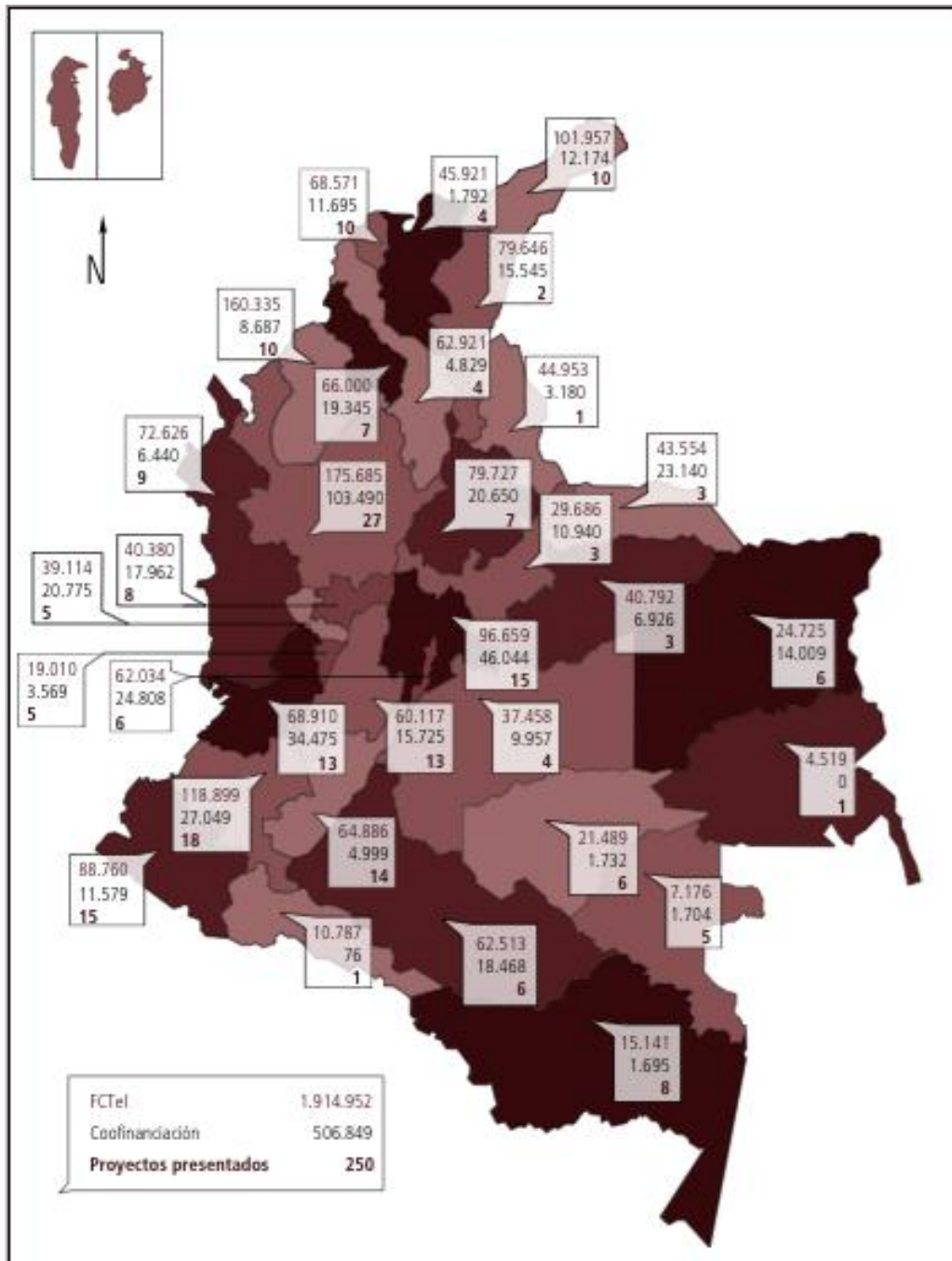
Región - Departamento	2012	2013- 2014	2015- 2016	Total FCTeI	Coofinanciación	Total recursos	No. Proyectos
Caribe	90.974	456.209	38.167	585.351	74.066	659.417	47
Atlántico	16.175	43.692	8.704	68.571	11.695	80.266	10
Bolívar	8.811	54.109	0	62.921	4.829	67.750	4
Cesar	0	78.930	716	79.646	15.545	95.191	2
Córdoba	41.359	104.203	14.773	160.335	8.687	169.022	10
La Guajira	9.495	85.797	6.666	101.957	12.174	114.131	10
Magdalena	0	41.186	4.735	45.921	1.792	47.713	4
Sucre	15.134	48.292	2.574	66.000	19.345	85.345	7
Centro oriente	72.895	203.402	36.761	313.058	105.623	418.681	32
Boyacá	0	27.876	1.810	29.686	10.940	40.626	3
Bogotá, D.C.	16.310	36.022	9.702	62.034	24.808	86.842	6
Cundinamarca	32.221	50.049	14.389	96.659	46.044	142.703	15
Norte de Santander	0	44.953	0	44.953	3.180	48.133	1
Santander	24.364	44.503	10.860	79.727	20.650	100.376	7
Centro sur	78.897	125.599	8.948	213.444	40.962	254.406	42
Amazonas	1.543	13.598	0	15.141	1.695	16.836	8
Caquetá	21.391	32.174	8.948	62.513	18.468	80.981	6
Huila	32.368	32.518	0	64.886	4.999	69.884	14
Putumayo	0	10.787	0	10.787	76	10.863	1
Tolima	23.595	36.522	0	60.117	15.725	75.842	13
Eje cafetero	89.613	152.988	31.589	274.189	145.797	419.986	45

Antioquia	60.068	88.250	27.367	175.685	103.490	279.176	27
Caldas	15.583	24.796	0	40.380	17.962	58.342	8
Quindío	0	19.010	0	19.010	3.569	22.579	5
Risaralda	13.962	20.931	4.221	39.114	20.775	59.890	5
Llanos	41.855	127.086	10.773	179.714	57.467	237.181	28
Arauca	1.019	35.780	6.755	43.554	23.140	66.694	3
Casanare	10.907	27.055	2.831	40.792	6.926	47.719	3
Guainía	1.019	3.500	0	4.519	0	4.519	1
Guaviare	2.039	18.859	591	21.489	1.732	23.221	6
Meta	13.762	23.696	0	37.458	9.957	47.415	4
Vaupés	3.420	3.756	0	7.176	1.704	8.879	5
Vichada	9.689	14.440	596	24.725	14.009	38.734	6
Pacífico	81.024	250.010	18.161	349.195	79.544	428.739	55
Cauca	42.847	60.368	15.683	118.899	27.049	145.948	18
Chocó	30.123	42.503	0	72.626	6.440	79.067	9
Nariño	6.005	82.756	0	88.760	11.579	100.340	15
Valle del Cauca	2.049	64.383	2.478	68.910	34.475	103.385	13
Nacional	0	0	0	0	3.390	3.390	1
Findeter	0	0	0	0	3.390	3.390	1
TOTAL NACIONAL	455.259	1.315.294	144.399	1.914.952	506.849	2.421.801	250

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). *Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia*. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014> p. 43

La figura a continuación presenta la distribución de los recursos del Fondo del Sistema General de Regalías entre los diferentes departamentos del país y el número de proyectos presentado por cada departamento, en el año 2012.

Figura 26. Distribución de recursos del Fondo del SGR aprobados por departamento. Vigencia 2012



Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnologia237a-Colombia-2014> p. 44

En la figura anterior se puede evidenciar la poca cantidad de proyectos presentados por la mayoría de los departamentos, que en algunos casos presentaron solo un proyecto ante el Fondo, lo cual refleja su baja participación.

Uno de los aportes del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), es el de integrarlo con el el Sistema de Competitividad e Innovación del país, con el fin de crear un único canal de interlocución con el gobierno nacional para la implementación de la Agenda Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación. El artículo 186 del Plan Nacional de Desarrollo de 2014-2018 relaciona las diferentes instancias a integrarse:

ARTÍCULO 186. Sistema de competitividad, ciencia, tecnología e innovación y comisiones regionales de competitividad. Intégrese el Sistema de Competitividad e Innovación con el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación para consolidar un único Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación.

En el marco de ese Sistema, las distintas instancias departamentales que promueven agendas de competitividad, productividad, ciencia, tecnología e innovación, tales como los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (Codecti), Comités Universidad-Empresa-Estado, Comités de Biodiversidad, Redes Regionales de Emprendimiento, Consejos Regionales de Pyme, Consejos Ambientales Regionales, Comités de Seguimiento a los Convenios de Competitividad y las demás que sean promovidas por el Gobierno nacional, deberán integrarse a las Comisiones Regionales de Competitividad en cada departamento, con el propósito de articular sus agendas de trabajo. Corresponderá a cada Comisión Regional de Competitividad ajustar su estructura de manera que garantice la participación de estas instancias. Las Comisiones serán la única instancia de interlocución con el Gobierno nacional para la implementación de la Agenda Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Gobierno nacional reglamentará la organización, articulación y funcionamiento de ese Sistema. (Ley 1753 de junio 9 de 2015).

Una de las herramientas que trajo consigo el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 es el establecimiento de una política estatal para la promoción de Parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación (PCTI) en el país, como zonas geográficas especiales con el objetivo promover la innovación basada en el conocimiento científico y tecnológico y contribuir a la productividad empresarial y la competitividad regional¹⁶.

Es prematuro saber si un modelo (centralizado o descentralizado) absorbe al otro, aunque en la actualidad funcionan de manera paralela lo cierto es que esto ha generado una reorganización de poderes y un nuevo conflicto entre los actores involucrados en el (SNCTI), aunque anotan Salzar y Fog (2013) que:

Ha empezado a surgir una peligrosa tendencia a pensar que una cosa es la ciencia y otra la innovación y que, si bien la primera debe estar en manos de Colciencias, la segunda es más asunto de Planeación Nacional o Mincomercio. Se trata aquí de un error conceptual grave, al ignorar que la innovación, sin estar apoyada en procesos serios de investigación y desarrollo, no puede generar el desarrollo proyectado, [y se preguntan] ¿Cómo esperamos, por ejemplo, aprovechar y conservar los recursos

¹⁶ —ARTÍCULO 12. PARQUES CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN (PCTI). Con el propósito de promover la transferencia de conocimiento, la transferencia y comercialización de tecnología, y el establecimiento de vínculos de colaboración entre los diversos actores del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, entre otros, dentro de los ocho (8) meses siguientes a la expedición de la presente ley, Colciencias, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y el Departamento Nacional de Planeación, desarrollarán una estrategia para la promoción de Parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación (PCTI) en el territorio colombiano, entendidos como zonas geográficas especiales destinadas a promover la innovación basada en el conocimiento científico y tecnológico y a contribuir a la productividad empresarial y la competitividad regional. Igualmente definirán los mecanismos para atraer personal altamente calificado e inversión pública y privada, así como los criterios para estructurar los PCTI en el marco del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. Para el efecto, Colciencias determinará los requisitos y las condiciones que deben cumplir las organizaciones especializadas encargadas de administrar los PCTI”. LEY 1753 de junio 9 de 2015, Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Fodos por un nuevo país”. Publicada en el Diario Oficial No. 49.538 de 9 de junio de 2015. Secretaría General del Senado - Congreso de la República. Disponible en:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1753_2015.html

naturales o liderar investigación en formas de energía alternativa sin basarnos en estudios interdisciplinarios de biología, geología, física o del entorno social en el que existen? (...). Una política ambiciosa de ciencia, tecnología, sociedad e innovación, que cubije los diferentes aspectos relacionados con ese tema, desde el apoyo a las ciencias naturales y sociales básicas, hasta la modernización de la industria y la creación de empresas de base tecnológica. (Salazar, Fog. 2013, p. 747)

4. INDICADORES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2014

En este recorrido, iniciado en los años sesenta en busca de una política científica, más por ser un tema debatido en las agendas internacionales y muy en relación con las dinámicas del libre mercado, que como respuesta a una necesidad sentida en el país. Esta situación pone a Colombia ante situaciones de fracaso, tal como se planteaba para el sector caficultor, y si bien han pasado ya cincuenta años desde estos tímidos acercamientos a una política, - con todo lo que implica esta palabra- el nivel de comprensión sobre la realidad nacional en temas de ciencia, tecnología e innovación es considerable, y de ello darán cuenta el trabajo presentado por el Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología titulado Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia 2014, para comprender el camino recorrido e interpretar las dinámicas, retos y oportunidades , ahora expresado en datos que comprenden los periodos 2011-2014.

e. Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación

Se concluía el apartado anterior haciendo referencia a las inversiones que el Estado colombiano y la banca multilateral han realizado a temas de ciencia, tecnología e innovación, también se presentó brevemente el hilo de la estrategia estatal liderada por Colciencias como muestra de una orientación sistemática hacia el mejoramiento de las condiciones y fortalecimiento de los agentes Estado-Universidad-Empresa a través de programas y acciones para

fomentar el desarrollo de actividades esenciales que impacten en el progreso económico y social.

Así a continuación se presenta una tabla en la cual se parte de tener en cuenta los objetivos socio económicos para direccionar las inversiones en I+D.

Tabla 13. Financiación del gobierno central para I+D por objetivo socioeconómico 2011-2014

Objetivo Socioeconómico	2011	2012	2013	2014	2011 - 2014
Exploración y explotación del medio terrestre	17,56%	1,91%	24,12%	23,86%	19,14%
Medioambiente	8,76%	11,01%	12,69%	15,91%	12,80%
Exploración y explotación del espacio	0,80%	2,28%	0,03%	0,25%	0,62%
Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras	0,00%	0,28%	2,44%	2,07%	1,51%
Energía	1,55%	3,12%	0,67%	0,00%	1,01%
Producción y tecnología industrial	0,50%	0,74%	0,03%	0,02%	0,23%
Salud	22,36%	32,07%	23,63%	18,77%	23,16%
Agricultura	18,19%	18,57%	13,07%	17,11%	16,28%
Educación	0,36%	0,53%	0,13%	0,09%	0,22%
Cultura, ocio, religión y medios de comunicación	5,14%	6,85%	3,48%	1,35%	3,62%
Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos	5,34%	6,65%	16,44%	17,19%	13,06%
Avance general del conocimiento	6,31%	9,39%	0,01%	0,00%	2,71%
Defensa	13,15%	6,60%	3,26%	3,36%	5,63%
Total (millones de pesos de 2013)	710.796	716.242	954.018	745.444	3.126.499

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en: <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.35>

Si se contrasta la información presentada en esta tabla sobre inversión en I+D con aquella sobre oferta exportable del país, y en la cual se concluía como en el año 1995 el campo minero-energético representaba el 24.7% de su oferta y en el 2014 pasó a representar el 59.3%, es coherente esta cifra con las inversiones realizadas en el objetivo de “exploración y explotación del medio terrestre”, esta situación

podría ser indicadora de la apuesta que el país tiene centrada en un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, basados en tecnología, alejándose de la simple posición extractivista fuertemente criticada por los colombianos.

El tercer objetivo en la agenda de inversiones es agricultura y, no deja de tener interés, la caída que se ha presentado en el objetivo defensa y el fortalecimiento de la inversión en sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos.

Estos cuatro sectores de alta inversión en I+D (sin dejar de mencionar el primer objetivo de inversión: salud) llaman la atención, pues atacan las debilidades que, como nación, por diferentes factores, y por décadas, se han presentado y hoy se presentan como la “atención a la base social” a fin de crear un clima apropiado para procesos de progreso.

También, se puede interpretar de la tabla anterior, que algunos de los sectores más importantes en la actualidad, como son los de telecomunicaciones, producción y tecnología industrial, la principal financiación es del sector privado, que, sin ahondar en este aspecto, podría percibirse que existe una coordinación de esfuerzos entre los dos sectores y sus inversiones, lo cual facilita la integración de estos agentes en el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

f. Títulos de propiedad intelectual

Al lado de esta actividad administrativa de incentivos y fomento de la I+D, se encuentra el aspecto jurídico dirigido a la promoción de la transferencia tecnológica y a través de la cual, se podría asegurar la participación de Colombia en el proceso desarrollo socioeconómico colaborativo en aspectos tecnológicos. En las últimas décadas, instituciones públicas, universidades y empresas han emprendido con mayor rigurosidad un esfuerzo en la organización y gestión de los resultados de las actividades inventivas para enfrentar el desafío que significa responder por la gestión de los bienes intangibles y fomentar la cultura del registro al interior de las instituciones; como se analizaba en el capítulo segundo, especialmente para las universidades esto significó – discutir internamente temas de titularidad,

obtención de beneficios, financiación de los elevados costos que conlleva la realización de actividades investigadoras, interesarse por obtener patentes y demás registros, entre otros-.

De acuerdo con lo anterior, desde una perspectiva dinámica, se puede apreciar que en los últimos años, se percibe una mejora en el número de patentes solicitadas y concedidas por residentes en Colombia entre los años 2004 y 2013 en diferentes sectores de I+D.

Tabla 14. Patentes de invención solicitadas y concedidas por residentes ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio, por sector 2004-2013

Sector	2004		2005		2006		2007		2008	
	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>
Biotecnología <i>Biotechnology</i>	4	0	4	0	3	2	5	1	7	0
Ingeniería eléctrica <i>Electrical engineering</i>	5	0	15	1	17	0	11	0	11	0
Ingeniería mecánica <i>Mechanical engineering</i>	33	9	53	5	74	3	62	4	61	22
Ingeniería química ¹ <i>Chemical engineering</i>	30	2	23	1	35	6	27	6	39	6
Química farmacéutica <i>Pharmaceutical chemistry</i>	4	0	9	0	11	0	11	2	5	0
Total	76	11	104	7	140	11	116	13	123	28
Sector	2009		2010		2011		2012		2013	
	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>	Solicitadas <i>Applied</i>	Concedidas <i>Granted</i>
Biotecnología <i>Biotechnology</i>	5	0	1	1	3	1	3	9	10	2
Ingeniería eléctrica <i>Electrical engineering</i>	11	2	10	1	22	2	19	8	42	10
Ingeniería mecánica <i>Mechanical engineering</i>	58	14	87	22	102	24	147	45	138	78
Ingeniería química ¹ <i>Chemical engineering</i>	49	4	32	0	49	6	34	41	56	58
Química farmacéutica <i>Pharmaceutical chemistry</i>	6	0	6	2	9	1	7	2	5	5
Total	129	20	136	26	185	34	210	105	251	153

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.141>

Los resultados demuestran que Colombia es un país infra desarrollado en los temas de cultura de registro pero, es evidente la mejoría, pues en 9 años se ha pasado de 11 registros a 153 registros. También, resulta interesante evidenciar que el número de solicitudes es relativamente alto frente a las patentes concedidas, situación que se presenta de manera similar con las solicitudes presentadas por -no residentes-, como se ve en la siguiente tabla.

Tabla 15. Patentes de invención solicitadas y concedidas por no residentes ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio, por sector, 2004-2013

Sector	2004		2005		2006		2007		2008	
	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted
Biotecnología <i>Biotechnology</i>	77	11	112	6	157	13	189	17	167	5
Ingeniería eléctrica <i>Electrical engineering</i>	84	4	117	1	60	1	67	3	101	6
Ingeniería mecánica <i>Mechanical engineering</i>	218	90	293	70	341	43	373	60	332	168
Ingeniería química ¹ <i>Chemical engineering</i>	287	102	359	91	449	55	443	58	470	74
Química farmacéutica <i>Pharmaceutical chemistry</i>	745	80	823	81	939	100	847	79	793	116
Total	1.411	287	1.704	249	1.946	212	1.919	217	1.863	369
Sector	2009		2010		2011		2012		2013	
	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted
Biotecnología <i>Biotechnology</i>	170	21	170	32	185	29	224	112	210	130
Ingeniería eléctrica <i>Electrical engineering</i>	66	3	81	3	99	6	98	65	119	115
Ingeniería mecánica <i>Mechanical engineering</i>	288	154	370	176	368	216	532	476	523	652
Ingeniería química ¹ <i>Chemical engineering</i>	412	97	488	111	527	112	470	429	439	726
Química farmacéutica <i>Pharmaceutical chemistry</i>	615	180	623	282	587	222	544	479	484	495
Total	1.551	455	1.732	604	1.766	585	1.868	1.561	1.775	2.118

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en:

<http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnologia-237a-Colombia-2014p.142>

El consolidado de la dinámica registral por -residentes y no residentes- en las dos modalidades (por vía nacional o PCT), demuestran como el registro es parte de la estrategia de empresas extranjeras en países en vías de desarrollo para restringir la competencia; la madurez que tienen estas empresas en el uso del sistema de

registro convierte al sistema de propiedad intelectual en una herramienta necesaria, pues el modo en que se usa una patente puede ser tan importante como el proceso de obtenerla.

Tabla 16. Consolidado patentes de invención presentadas y concedidas ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio, 2004-2013

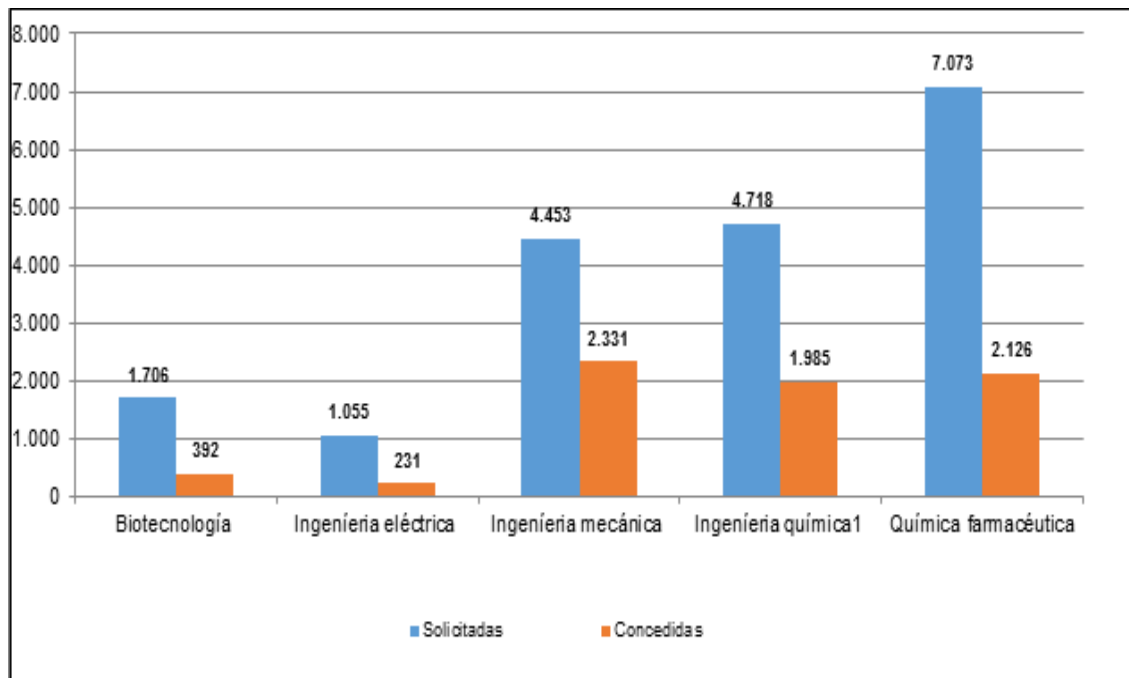
Año	Presentadas vía nacional			Presentadas vía TCP ¹			Concedidas vía nacional			Concedidas vía TCP ¹		
	Residentes	No residentes	Total	Residentes	No residentes	Total	Residentes	No residentes	Total	Residentes	No residentes	Total
2004	71	122	193	5	1.289	1.294	11	284	295	n.d	3	3
2005	98	159	257	6	1.545	1.551	7	247	254	n.d	2	2
2006	138	126	264	2	1.820	1.822	10	206	216	1	6	7
2007	115	118	233	1	1.801	1.802	13	147	160	0	70	70
2008	114	106	220	9	1.757	1.766	27	138	165	1	231	232
2009	126	68	194	3	1.483	1.486	19	62	81	1	393	394
2010	126	88	214	10	1.644	1.654	21	55	76	5	549	554
2011	177	76	253	8	1.690	1.698	31	45	76	3	540	543
2012	192	107	299	18	1.761	1.779	100	129	229	5	1.432	1.437
2013	241	99	340	10	1.676	1.686	141	106	247	12	2.012	2.024
Total	1.398	1.069	2.467	72	16.466	16.538	380	1.419	1.799	28	5.238	5.266

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en:

<http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.140>

Respecto a los sectores en los cuales se presenta una mayor dinámica de solicitud de patentes la industria farmacéutica encabeza la lista.

Figura 27. Patentes de invención solicitadas y concedidas ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio, por sector, 2004-2013



Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en

<http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.143>

Esto coincide con algunos estudios recientes (Correa, 2011) en los cuales se analiza cómo, en cinco países en desarrollo de Sur América, (Brasil, México, Argentina, Chile y Colombia) ha habido un aumento significativo en este sector. Las interpretaciones sobre el impacto positivo y negativo de esta dinámica en los países en desarrollo son variadas pero, tomando en consideración el sector al que afecta, -la salud pública- se esperaría que el régimen de patentamiento incentive la competencia entre empresas nacionales y extranjeras a fin de garantizar la disponibilidad de medicamentos a precios asequibles. Por ello “Dadas las características particulares del sector farmacéutico (...), el interés en construir capacidad local se satisface de mejor manera con un régimen basado en criterios estrictos de patentabilidad. Establecer un estándar alto de paso inventivo ayudará a impedir que las empresas multinacionales utilicen las patentes de manera

estratégica para bloquear la industria genérica. La concesión de patentes con criterios laxos conduce a litigios costosos, dado que los titulares de las patentes, habitualmente, las utilizan agresivamente contra las empresas locales, aduciendo infracciones inexistentes, y las empresas genéricas que procuran revocarlas necesitan recurrir a los tribunales para obtener un fallo definitivo” (Correa. 2011, p. 16).

Ahora, sobre la dinámica de registro de colombianos en otros países, existe tendencia al registro en mayor nivel en Estados Unidos frente a otras oficinas, como la Oficina Europea de Patentes o la Oficina de Patentes Japonesa.

Tabla 17. Solicitudes de concesiones de patentes a colombianos ante oficinas internacionales, 2004-2013

Año	USPTO		EPO		JPO	
	Solicitadas	Concedidas	Solicitadas	Concedidas	Solicitadas	Concedidas
2004	32	13	3	0	1	0
2005	17	13	5	1	3	0
2006	31	10	6	0	3	0
2007	30	7	2	2	0	1
2008	53	14	5	2	2	0
2009	49	11	9	3	1	1
2010	53	19	10	1	5	1
2011	39	29	17	2	3	1
2012	59	21	11	2	1	4
2013	38	37	9	4	2	n.d
Total	401	174	77	17	21	8

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en

<http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.149>

Esta dinámica demuestra una mayor estrategia en la elección de los países donde se puede presentar una mayor competencia inventiva, oportunidades de negocios y puede pensarse también en el impacto que tiene la firma del TLC con Estados Unidos, que si bien es de firma reciente (2012), las largas negociaciones iniciadas desde 2007.

Finalmente, se presenta una perspectiva estática la evolución durante 9 años (2004 a 2012) de los países de la región en cuanto a solicitudes y concesión de patentes.

Tabla 18. Patentes solicitadas y concedidas ante oficinas nacionales de patentes, según países seleccionados, 2004-2008

País	2004		2005		2006		2007		2008	
	Solicitadas	Concedidas	Solicitadas	Concedidas	Solicitadas	Concedidas	Solicitadas	Concedidas	Solicitadas	Concedidas
Argentina	4.602	840	5.269	1.798	5.617	2.922	5.743	2.769	5.582	1.214
Brasil	22.908	2.450	24.096	2.819	25.406	2.748	24.685	1.838	26.841	2.778
Chile	3.333	603	3.498	637	3.730	736	3.806	583	3.952	1.398
Colombia	1.487	298	1.808	256	2.086	223	2.035	230	1.986	397
Costa Rica	427	15	581	18	501	4	670	13	774	40
Cuba	298	111	241	59	252	119	284	81	212	59
Ecuador	485	45	591	41	756	40	761	37	976	65
Guatemala	277	124	394	104	528	125	108	108	313	96
México	13.194	6.838	14.436	8.098	15.500	9.632	16.599	9.957	16.581	10.440
Panamá	271	226	380	246	311	311	258	258	371	310
Perú	050	505	1.052	376	1.271	309	1.359	327	1.505	350
El Salvador	274	45	374	54	350	121	98	45	326	60
Uruguay	550	87	613	27	756	23	775	64	739	72
Venezuela	2.516	98	3.004	98	3.360	0	3.113	0	2.901	0
Total	51.472	12.285	56.337	14.631	60.514	17.313	60.294	16.310	63.089	17.296
Promedio	3.677	878	4.024	1.045	4.322	1.237	4.307	1.165	4.506	1.235
Promedio sin Brasil	2.197	757	2.480	909	2.701	1.120	2.739	1.113	2.788	1.117

País	2009		2010		2011		2012	
	Solicitadas	Concedidas	Solicitadas	Concedidas	Solicitadas	Concedidas	Solicitadas	Concedidas
Argentina	4.976	1.354	4.717	1.366	4.821	1.291	4.813	932
Brasil	25.956	3.138	28.141	3.617	22.686	3.251	30.116	2.830
Chile	n.d	n.d	1.076	1.020	2.792	1.013	3.019	770
Colombia	1.680	475	1.868	630	1.951	619	2.078	1.666
Costa Rica	524	32	1.220	45	644	38	610	65
Cuba	231	140	266	139	246	154	178	84
Ecuador	674	64	694	28	n.d	n.d	n.d	n.d
Guatemala	373	168	383	168	331	39	344	86
México	14.281	9.629	14.576	9.399	14.055	11.485	15.314	12.358
Panamá	370	392	468	378	441	321	234	325
Perú	694	384	300	365	1.168	385	1.190	431
El Salvador	298	47	337	64	319	87	n.d	n.d
Uruguay	778	17	785	29	687	13	700	22
Venezuela	2.901	n.d	nd	nd	1.598	n.d	1.598	n.d
Total	53.736	15.840	54.831	17.248	51.739	18.696	60.194	19.569
Promedio	4.134	1.320	4.218	1.327	3.980	1.558	5.016	1.779
Promedio sin Brasil	2.262	1.267	2.609	1.340	2.391	1.563	2.527	1.756

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.150-151>

Colombia se encuentra por debajo de países como México, quien demuestra el mayor número de aprobaciones, frente a solicitudes; Brasil resulta ser un caso particular pues el número de solicitudes siempre ha sido alta y en aumento, más el número de concesiones no llega, por ejemplo el 2012 ni al 1%; el caso de Argentina y Chile presentan una cultura de solicitud y registro constante en el tiempo, sin grandes diferencias pues, en 9 años, Argentina aumento en 211 sus solicitudes, al igual que Chile que aumento 309. El caso de Colombia, aunque con pocas solicitudes en el mismo lapso presento 591 solicitudes más, y tuvo mayor éxito en el número de concesiones para el 2012 llegó al 79.8%.

Si bien los datos demuestran una tendencia sobre el progreso tecnológico en los países de la región en el tiempo y aunque desconociendo las políticas internas actuales en -cultura y articulación del sistema de ciencia y tecnología- de países como México, Brasil, Argentina y Chile que permitan sacar conclusiones, tomando como referente los esfuerzos realizados por Colombia y su política interna, puede que exista consonancia cuando se afirma que falta una mejor gestión de los resultados de la actividad investigadora de la universidad y de las empresas a las que pertenezcan las invenciones, y más cercanía como verdadera articulación entre las instituciones académicas con las pequeñas y medianas empresas especialmente.

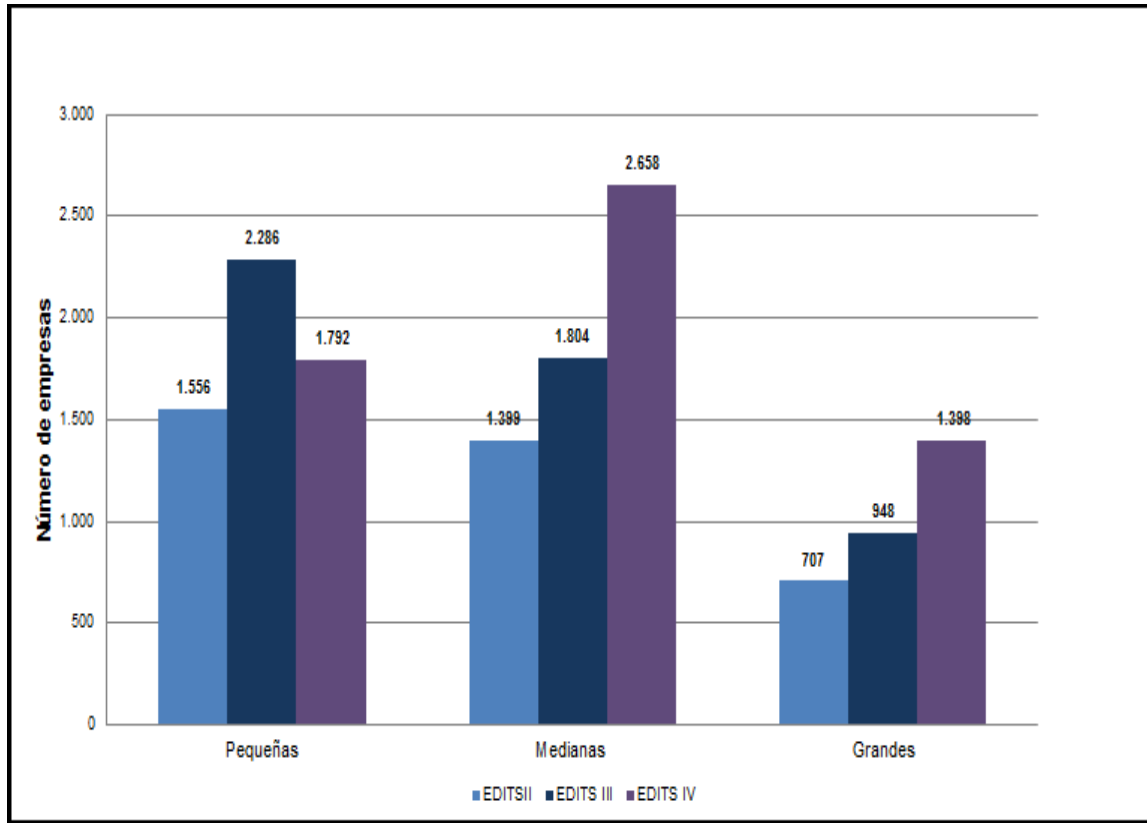
Políticas en propiedad intelectual a nivel institucionales que sean coherentes, planificadas y activas en sus relaciones con el entorno socioeconómico, es la raíz de una acción dinamizadora para potencializar el uso de la propiedad intelectual a fin de enfrentar operaciones comerciales de forma ágil, tomar decisiones minimizando trámites burocráticos, evaluar potencialidades comerciales y consecuencias económicas y geopolíticas de la tecnología que se genera.

g. Innovación

Para apreciar los avances que en materia de innovación ha tenido Colombia, dos herramientas resultan necesarias, la primera, es el análisis que realiza el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) con la aplicación de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para el sector servicios (EDITS); y la segunda, son los resultados del ranking presentado en el Informe Mundial de Innovación realizado por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual- OMPI.

Retomando la primera herramienta, la EDITS, se trata de un ejercicio de medición bienal que de manera continua, se viene haciendo por el gobierno y en las tablas siguientes se identificarán de la siguiente manera: -EDITS II (años 2008-2009), EDITS III (años 2010-2011) y EDITS IV (años 2012-2013).

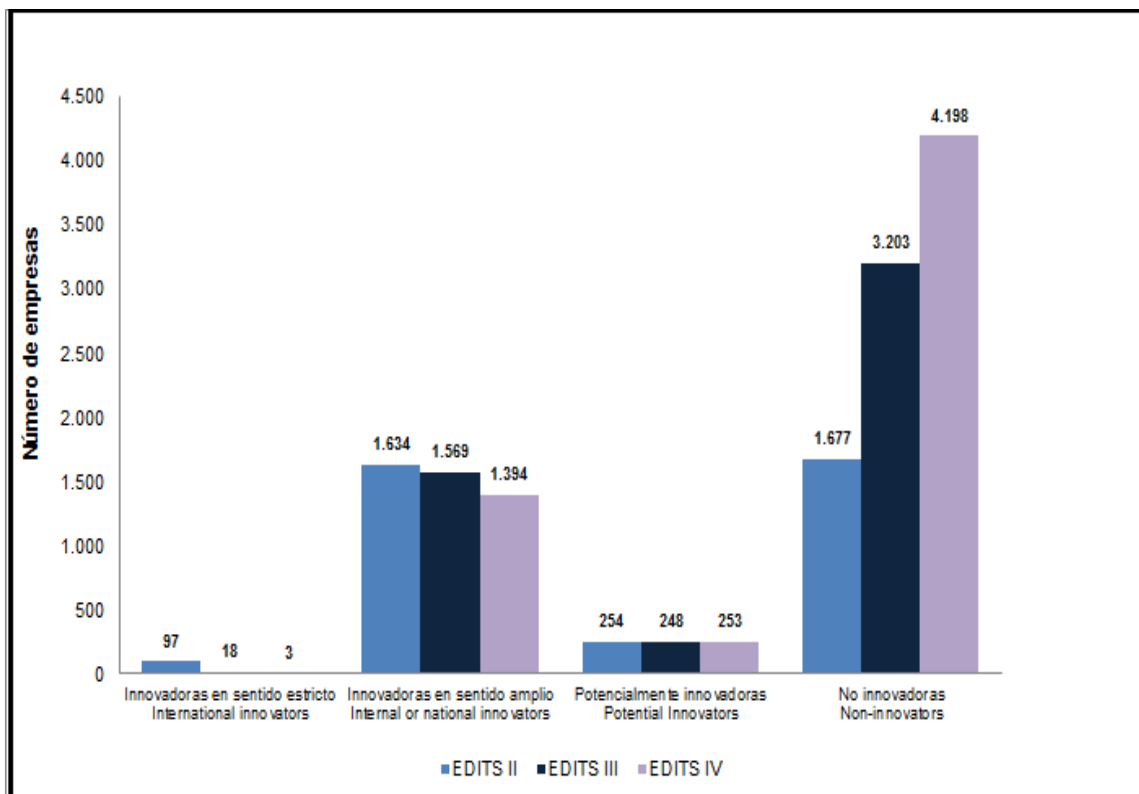
Figura 28. Distribución de las empresas por Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica sector servicios (EDITS II A IV) y tamaño



Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014> p. 162

La tabla anterior se evidencia el incremento significativo en la participación de las grandes empresas y en especial de las medianas. (a excepción de los años 2010-2011 para las pequeñas empresas).

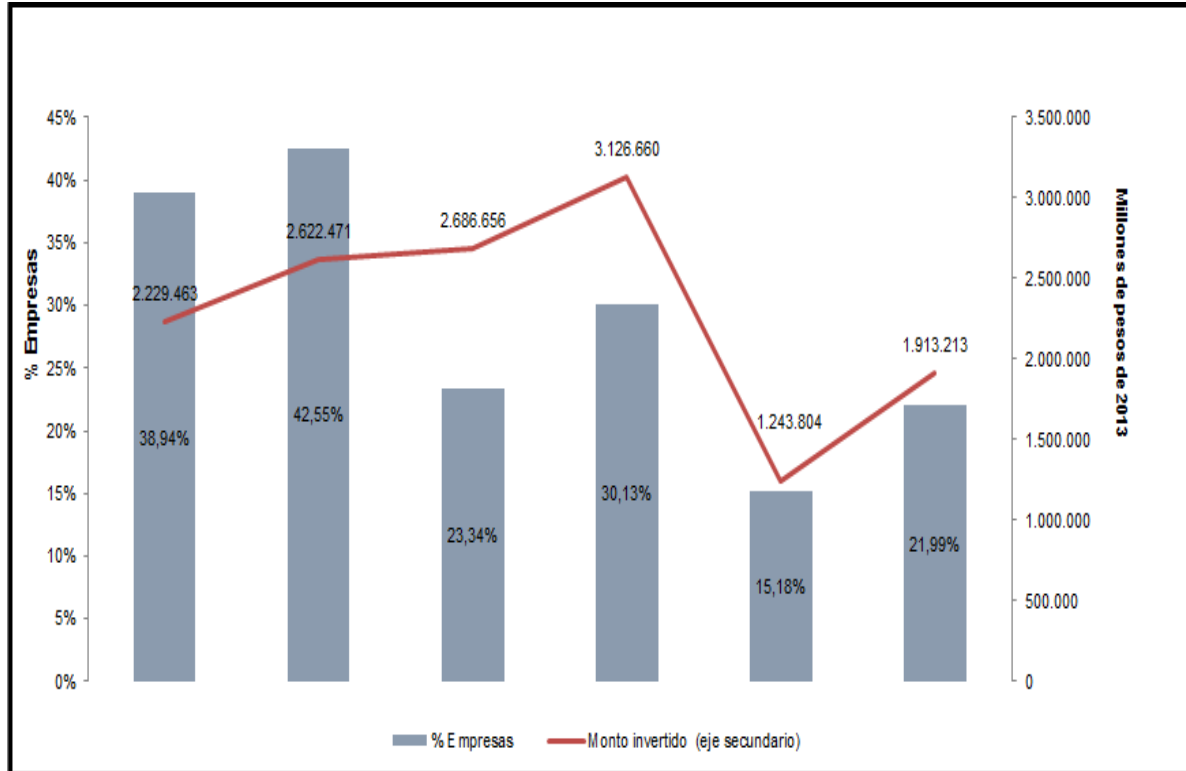
Figura 29. Distribución de las empresas por Encuesta de Desarrollo e Innovación tecnológica sector servicios (EDITS II a IV) según grado de innovación



Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en: <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.162>

Con el paso de cada encuesta se observa que existe una mayor conciencia sobre lo que es innovación y en consecuencia es mayor el número de empresas que se reconocen como no innovadoras. Llama la atención como se mantiene entre EDITS II y la EDITS IV el mismo número de empresas potencialmente innovadoras y así mismo, como entre la EDITS II y la EDITS IV disminuye el número de empresas que se dedica a la innovación en sentido estricto. Esto concuerda con el descenso que hubo en inversión para los años 2011 y 2012, como se observa en la tabla siguiente.

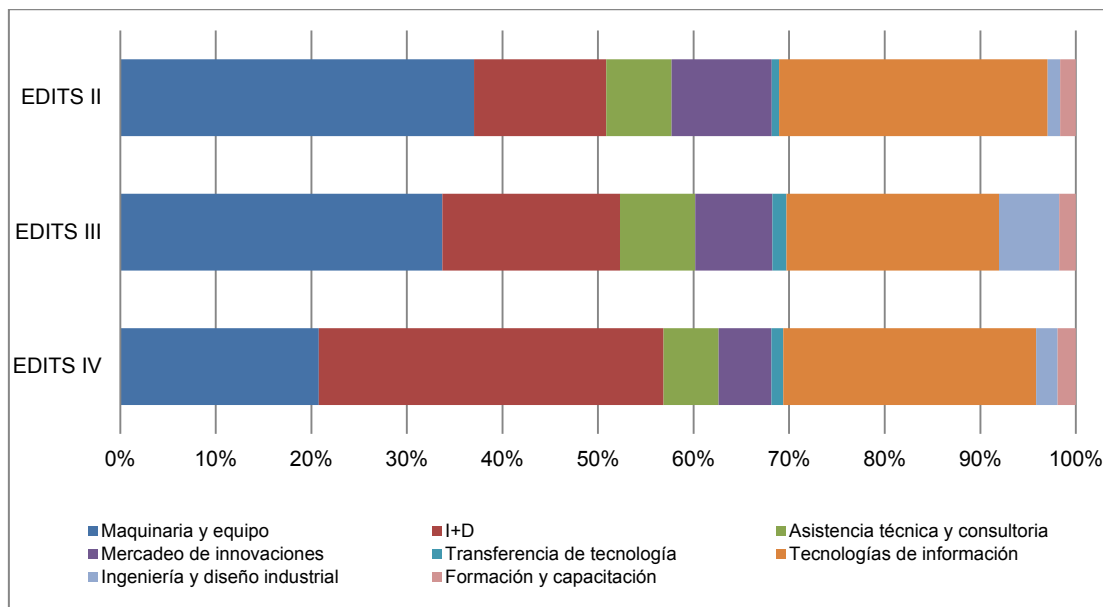
Figura 30. Empresas que invirtieron en actividades conducentes a la innovación y montos invertidos, 2008-2013



Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en: <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.164>

Es notable la reducción de inversión en maquinaria y equipo frente a un aumento de la inversión en I+D, esto es reflejo de un progresivo fortalecimiento de autodeterminación en áreas- fuerza para liderar procesos de innovación en el país. Esto coincide con expectativas que desde el Plan Nacional de Desarrollo se tienen sobre el desarrollo del país en temas de innovación

Figura 31. Distribución de la inversión según grupos de actividades conducentes a la innovación 2008-2013



Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en:

<http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.166>

Ahora, sobre el Índice Mundial de Innovación (OMPI. 2015), el estudio examina la incidencia de las políticas públicas orientadas a la innovación para el crecimiento económico y el desarrollo en 141 países del mundo, sobre la base de 79 indicadores. Su importancia radica en que muestra si existe una política adecuada que impulse y transforme los diferentes sectores universidad, centros de investigación, empresas. El resultado, para Colombia, fue levemente positivo pues, comparando el ranking del año 2009 con el de la presente anualidad, se pasó del puesto 90 al 67. Si se compara con las economías latinoamericanas los datos muestran que Colombia supera economías que tradicionalmente han liderado el progreso tecnológico en la región, como son Argentina y Brasil.

A pesar de lo anterior, falta mayor efectividad en las políticas, en los resultados de concesión de patentes, en la concreción de contratos o licencias, en la cultura de organización, en formación de masa crítica de investigadores o creadores, entre otros.

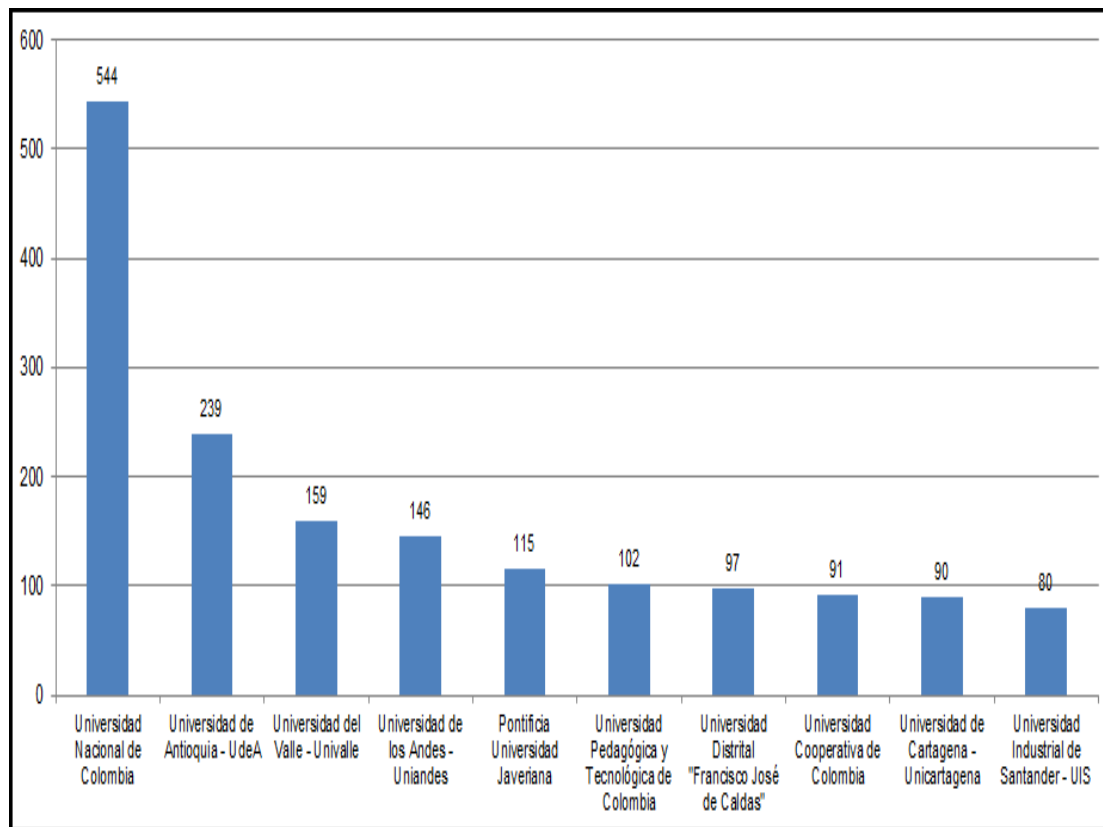
h. Capacidades nacionales de ciencia y tecnología

Existe en el país el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y el Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, los cuales se realizan a través de convocatorias nacionales lideradas por Colciencias, que pretenden valorar la investigación, haciendo particular énfasis en la calidad de los productos derivados de las actividades de CTel, por medio de un procedimiento que permite visibilizar la información de los grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación, representada en perfiles de los integrantes y su producción intelectual, así como evaluar las hojas de vida de las personas que intervienen en los procesos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación, con el objeto de darles a estos últimos, el reconocimiento como Investigadores.

Desde una perspectiva subjetiva relacionada con el conocimiento generado por los grupos de investigación reconocidos y clasificados por Colciencias en grupos A1, A, B, C y D, según el nivel de productividad basada en resultados de su actividad de investigación científica, la cual principalmente se desarrolla en las universidades, en las últimas décadas y precisamente con el carácter estratégico de esta actividad, existe un mayor interés por medir la actividad de los investigadores del país, no solo con el objetivo de permitir la visibilidad a los Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación colombianos y promover la actualización de su producción científica y tecnológica, sino además con el fin de establecer las fortalezas de nuestra actividad investigativa por áreas de conocimiento y fomentar la cultura del registro oportuno de información.

A continuación se presenta una distribución de los grupos de investigación en relación con las universidades del país, presentando las primeras diez con mayor número de grupos.

Figura 32. Distribución de los grupos de investigación por institución-primeros diez



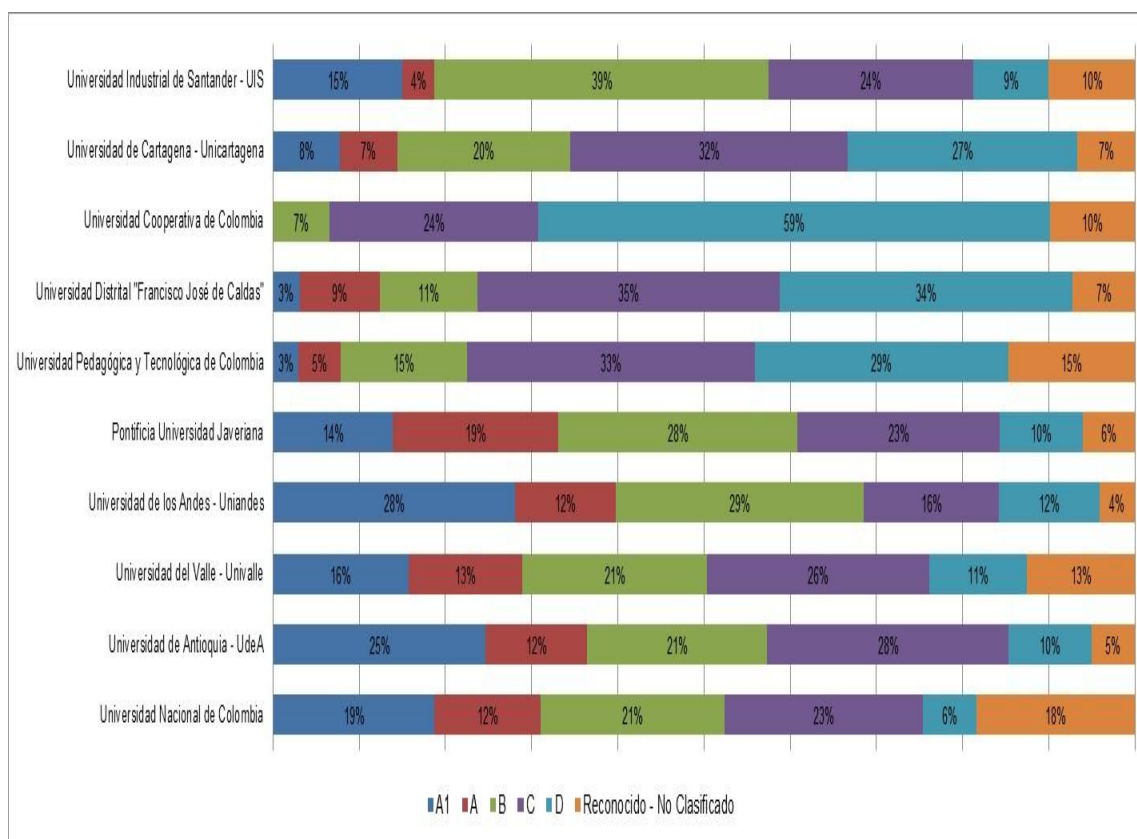
Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.79>

En este ranking de grupos categorizados de las universidades, el mayor número de grupos en categoría A1 pertenece a la Universidad de los Andes, de naturaleza privada, la que lidera, seguida de cuatro universidades públicas; no obstante lo anterior, la gran masa de grupos se ubican en las categorías B,C y D.

En las universidades se concentra el potencial investigador más grande del país y en la mayoría de ellas, lamentablemente el profesor-investigador dedica mayor tiempo a la docencia que a la investigación y la generación de nuevo conocimiento, cuando esta redundante en una enseñanza de calidad y también es común el escenario en el cual el investigador no tiene clara su participación económica en la posible comercialización o explotación del producto de su investigación debido a la

inexistencia de una reglamentación de Propiedad Intelectual al interior de la institución o pese a existir la misma, no es aterrizada en la relación contractual con el investigador, lo cual desmotiva la actividad investigativa.

Figura 33. Distribución de los grupos de investigación por categoría e institución- primeros diez



Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.80>

Para el caso de las entidades públicas y con miras a buscar escenarios de comercialización y explotación de los productos, el Plan Nacional de Desarrollo de Colombia 2014-2018 establece la posibilidad legal que el estado ceda los derechos de propiedad intelectual de los proyectos de investigación que se hayan adelantado con recursos públicos, dejando atrás la antigua talanquera del presunto daño patrimonial al Estado que frenaba en muchos casos las decisiones de transferencia, comercialización y explotación de los representantes legales de las

instituciones públicas. El artículo 10 del Plan Nacional de Desarrollo de 2014-2018 señala:

ARTÍCULO 10. DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO FINANCIADOS CON RECURSOS PÚBLICOS. En los casos de proyectos de investigación y desarrollo de ciencia, tecnología e innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones, adelantados con recursos públicos, el Estado podrá ceder a título gratuito, salvo por motivos de seguridad y defensa nacional, los derechos de propiedad intelectual que le correspondan, y autorizará su transferencia, comercialización y explotación a quien adelante y ejecute el proyecto, sin que ello constituya daño patrimonial al Estado. Las condiciones de esta cesión serán fijadas en el respectivo contrato y en todo caso el Estado se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita de estos derechos de propiedad intelectual por motivos de interés nacional.

PARÁGRAFO. El Gobierno nacional reglamentará esta materia en un plazo no superior a un (1) año contado a partir de la vigencia de la presente ley (COLOMKBIA. 2015).

Menciona Araceli Blanco que “la protección jurídica de los resultados de la investigación universitaria, mediante patentes u otros títulos de protección exclusiva, no es un fin en sí mismo, sino sólo el primer paso en el denominado proceso de innovación, que culmina en la incorporación de los mismos a la sociedad mediante su explotación. Pero, en el ámbito universitario, existen ciertas dificultades en la comercialización de las patentes debido, por un lado, a la tradicional falta de capacidad para este tipo de actividades dentro de las universidades que en el pasado suscitaban la desconfianza del personal académico o bien simplemente se ignoraban. Y por otro lado, debido a la falta de información en el sector industrial sobre las posibilidades que ofrece la institución académica,

como fuente que genera tecnología, para que se interese en explotarla". (Blanco. 1999, p.263).

En conclusión, es evidente que no se está transfiriendo la tecnología, y el interés de hacerlo, en un sentido de progreso tecnológico está especialmente centrado en la gestión de las universidades, pues en el escenario de la inversión extranjera, lo que salta a la vista, es que se enseña a manejar la tecnología extranjera-no a crear una nueva.

De ahí la importancia en fortalecer las Oficinas de Transferencia de Investigación creadas por iniciativa de las universidades para fomentar la relación con la empresa, de forma que los resultados de la investigación universitaria puedan dar lugar a nuevos productos y/o procesos aprovechados por la empresa. En el caso de Colombia la creación y funcionamiento de estas oficinas ha sido lento por factores que ya se han mencionado, los cuales comparten otros países, como la resistencia del personal académico que consideraba esta relación como una desviación a los fines de la investigación que relegaba en el discurso, de cierta manera, a la investigación básica para dar el mayor énfasis a aquellas con orientación industrial o práctica.

i. Formación científica y tecnológica

En este último apartado, se presenta información sobre los niveles de formación de los colombianos, partiendo de técnico hasta doctorado a fin de estimar su capacidad para asumir el mejor desempeño en ciencia, tecnología e innovación.

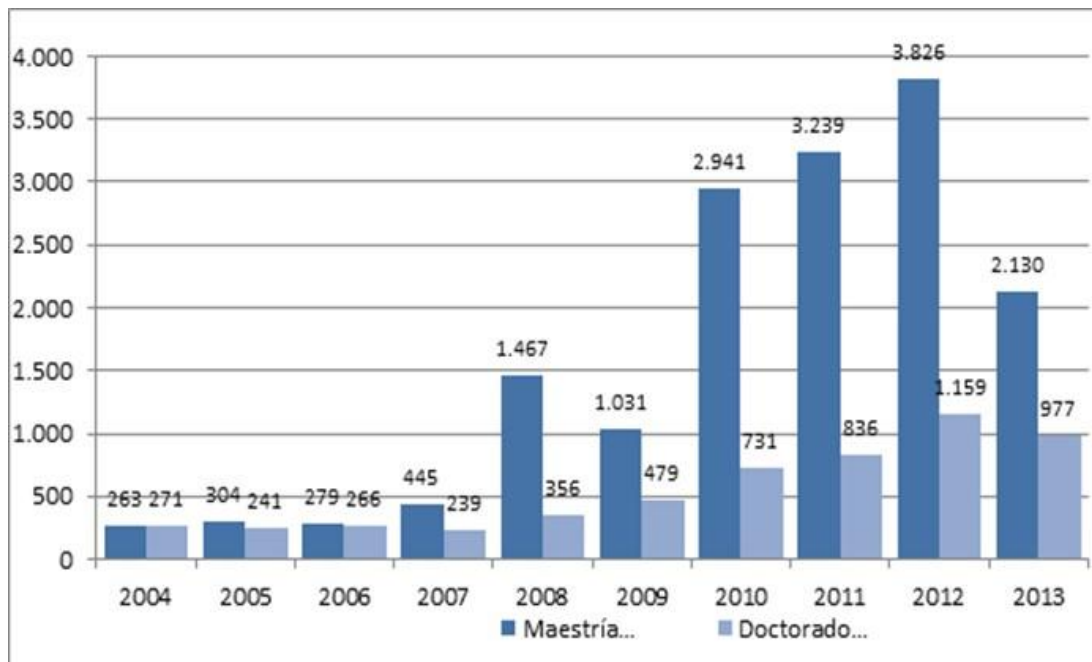
Tabla 19. Graduados en instituciones de Educación Superior colombianas, 2004-2013 por nivel de formación

Nivel de formación	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Técnica profesional ¹	5.172	5.277	8.644	10.304	14.933	19.399	19.800	18.948	23.336	19.104	144.917
Tecnológica ¹	17.999	16.197	16.231	20.869	22.939	25.422	24.975	76.873	87.064	97.282	405.851
Pregrado universitario	97.754	91.960	91.022	101.867	111.666	117.185	120.679	131.966	152.844	157.985	1.174.928
Especialización	23.098	23.814	27.280	34.833	41.562	43.620	55.658	63.072	69.995	59.937	442.869
Maestría	2.281	2.464	3.286	3.488	4.141	4.803	5.935	7.664	10.198	10.453	54.713
Doctorado	50	48	91	94	139	173	211	276	338	329	1.749
Total graduados	146.354	139.760	146.554	171.455	195.380	210.602	227.258	298.799	343.775	345.090	2.225.027

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.46>

En general, la tendencia para cualquiera de los niveles es ascendente, aunque resulta muy bajo el número de doctores con que cuenta el país. Como medida encaminada a solucionar este déficit, entidades como Banco de la República, British Council, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación - Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (MAEC-AECID), lideran el proceso de concesión de becas y créditos condonables, y de la financiación de estudios de maestría y doctorado, el resultado durante 9 años fue el siguiente.

Figura 34. Becas y créditos para maestrías y doctorados (2004-2013)



Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.57>

A continuación se relacionan los graduados en maestría con el área de formación, siendo la líder con el 66% el área de ciencias sociales y humanas seguida por ingeniería y tecnología con el 17%. Este es un indicador de que demuestra la necesidad de estimular la formación en ciencias exactas e ingenierías, pero lo que más llama la atención es la baja formación en ciencias agrícolas, con solo el 1.47%, en un país que ha sido de tradición cafetera y una parte importante de sus expectativas productivas se basan en este sector.

Tabla 20. Graduados en programas nacionales de maestría por área de la ciencia y la tecnología OCDE y núcleo básico de conocimientos 2004-2013

Área OCDE	Núcleo Básico de Conocimiento	Año										Total 2004 - 2013	% sobre el total
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Ciencias naturales y exactas	Biología, microbiología y afines	101	140	200	158	200	150	252	256	288	296	2.041	8,34%
	Física	39	40	57	92	98	71	81	84	110	78	750	
	Geología y otros programas de ciencias nat	11	8	13	29	14	22	39	43	38	31	248	
	Matemáticas, estadística y afines	31	50	55	75	70	100	124	140	127	112	884	
	Química y afines	43	24	32	63	59	66	70	75	101	109	642	
	Total ciencias naturales y exactas	225	262	357	417	441	409	566	598	664	626	4.565	
Ingeniería y tecnología	Arquitectura	34	28	39	33	63	61	55	70	89	88	560	17,64%
	Ingeniería administrativa y afines	0	0	0	0	2	21	21	53	51	38	186	
	Ingeniería agrícola, forestal y afines	7	8	14	7	12	7	8	15	12	9	99	
	Ingeniería agroindustrial, alimentos y afines	0	0	1	1	4	17	25	19	39	26	132	
	Ingeniería agronómica, pecuaria y afines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ingeniería ambiental, sanitaria y afines	28	45	73	71	81	95	77	89	92	99	750	
	Ingeniería biomédica y afines	1	8	6	11	4	14	5	4	4	2	59	
	Ingeniería civil y afines	119	120	87	47	62	50	41	183	254	185	1.148	
	Ingeniería de minas, metalurgia y afines	21	10	21	22	26	32	30	35	35	27	259	
	Ingeniería de sistemas, telemática y afines	80	71	189	288	399	314	349	276	402	300	2.668	
	Ingeniería eléctrica y afines	39	44	23	13	18	12	20	30	35	48	282	
	Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y	42	54	41	38	47	68	78	105	99	110	682	
	Ingeniería industrial y afines	37	53	34	26	24	27	49	180	223	227	880	
	Ingeniería mecánica y afines	19	23	9	2	9	9	10	29	54	44	208	
	Ingeniería química y afines	17	12	14	21	15	18	15	21	45	42	220	
	Otras ingenierías	15	42	49	102	115	127	96	361	454	158	1.519	
Total ingeniería y tecnología	459	518	600	682	881	872	879	1.470	1.888	1.403	9.652		
Ciencias agrícolas	Agronomía	24	47	60	55	53	44	53	68	96	82	582	1,47%
	Medicina veterinaria	3	4	3	7	6	13	17	6	19	29	107	
	Zootecnia	3	2	3	4	8	15	23	28	9	21	116	
	Total ciencias agrícolas	30	53	66	66	67	72	93	102	124	132	805	

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014p.48-49>

Ahora, en relación con la formación doctoral, la situación es diferente respecto a las maestrías, pues quienes más alcanzan este nivel son los profesionales en ciencias naturales y exactas con un 32%, seguidos de ciencias sociales con 31% e

ingeniería y tecnología con 22%; pero ocupando, de manera constante, un último lugar las ciencias agrícolas con 6%.

Tabla 21. Graduados en programas nacionales de doctorado por área OCDE y núcleo básico de conocimiento, 2004-2013

Área OCDE	Núcleo Básico de Conocimiento	Año										Total 2004 - 2013	% sobre el total
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Ciencias médicas y de la salud	Bacteriología	0	0	0	0	0	0	0	11	9	5	25	5,59%
	Deportes, educación física y recreación	0	0	10	4	12	5	5	19	9	8	72	
	Enfermería	8	40	23	48	24	32	17	41	47	33	313	
	Instrumentación quirúrgica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Medicina	42	60	44	61	58	118	157	187	195	221	1.143	
	Nutrición y dietética	0	0	0	0	0	0	14	0	8	5	27	
	Odontología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	
	Optometría y otros programas de ciencias de la salud	0	0	0	0	0	5	6	7	6	68	92	
	Salud pública	76	86	177	77	89	120	153	148	192	169	1.287	
	Terapias	1	6	5	11	2	1	10	9	24	22	91	
Total ciencias médicas y de la salud	127	192	259	201	185	281	362	422	490	537	3.056		
Ciencias sociales y humanidades ¹	Administración	507	472	639	751	845	1.056	1.322	1.725	2.231	2.467	12.015	66,72%
	Antropología y artes liberales	42	23	25	24	31	44	40	32	31	31	323	
	Artes plásticas, visuales y afines	11	1	11	1	14	1	13	8	20	8	88	
	Artes representativas	0	0	0	0	0	25	0	19	12	5	61	
	Bibliotecología y otros de ciencias sociales y humanas	0	0	1	9	21	21	21	35	54	49	211	
	Ciencia política y relaciones internacionales	80	44	122	83	95	77	121	158	202	246	1.228	
	Comunicación social, periodismo y afines	2	7	18	11	5	27	19	20	65	92	266	
	Contaduría pública	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
	Derecho y afines	89	66	93	160	166	200	257	529	710	956	3.226	
	Diseño	0	0	0	0	4	6	15	28	36	19	108	
	Economía	142	134	200	173	194	171	188	235	266	355	2.058	
	Educación	291	394	441	496	792	1.028	1.374	1.317	2.434	2.459	11.026	
	Filosofía, teología y afines	71	65	95	75	65	102	147	130	145	183	1.078	
	Formación relacionada con el campo militar o policial	19	45	68	23	31	25	28	84	37	45	405	
	Geografía e historia	43	19	47	71	65	65	81	106	104	109	710	
	Lenguas modernas, literatura, lingüística y afines	60	34	115	68	67	82	149	287	183	215	1.260	
	Música	0	0	0	4	9	13	26	11	39	16	118	
	Psicología	44	51	73	113	98	132	115	150	214	264	1.254	
	Publicidad y afines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sociología, trabajo social y afines	39	84	56	60	65	94	95	172	225	174	1.064	
Otros programas asociados a bellas artes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5		
Total ciencias sociales y humanidades	1.440	1.439	2.004	2.122	2.567	3.169	4.011	5.046	7.009	7.699	36.506		
Sin Clasificar	Sin clasificar	0	0	0	0	0	0	24	26	23	56	129	0,24%
Total		2.281	2.464	3.286	3.488	4.141	4.803	5.935	7.664	10.198	10.453	54.713	100,00%

Fuente: OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnologia237a-Colombia-2014p.50>

Con este apartado se pretendió dar un breve vistazo sobre la manera en la que se ha venido configurando la institucionalidad de la ciencia, la tecnología y la innovación, como resultado de las políticas públicas, el proceso mediante el cual se vienen articulando normas, instrumentos, capacidades y actores, así como develar los retos que se tienen por delante, especialmente en el tema de generar una sólida cultura de la circulación de los bienes intangibles, con escenarios de transferencia de tecnologías dinámicos pues, al final, este hace la diferencia entre las buenas intenciones y las acciones reflejadas en crecimiento económico para el país.

Y para finalizar, resulta pertinente mencionar, que a pesar de suponer cual sería el resultado de esta pesquisa sobre las cifras de los indicadores internacionales y nacionales, resultó importante en la medida que hizo posible la identificación de aspectos importantes del proceso que a nivel nacional se ha cursado, por ejemplo, resultó evidente que en los últimos veinte años, la ha existido un interés creciente por articular las políticas internas con las orientaciones internacionales, aunque en este ejercicio de construcción de un marco institucional para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, las muchas variaciones, son un reflejo de la desarticulación que desde un principio contenían las propuestas internacionales venidas de la ONU-OCDE, pero que en el camino, han ido acomodándose a la misma cultura interna, lo cual, da cuenta un proceso de maduración en la comprensión, entendimiento y adaptación de la normatividad, así como de los organismos del Estado encargados de su gestión.

Por otra parte, las perspectivas de crecimiento basados en el progreso tecnológico, lamentablemente aún está lejos de producirse en el ritmo y con la dinámica esperada, pues, como lo han advertido las cifras, los avances aun no corresponden con un nivel aceptable en varios indicadores, las decisiones de los gobiernos continua generando ingresos por cuenta de la explotación extractiva de los recursos naturales, y porque los esfuerzos de llevar a las regiones una cultura de inversión en investigación -respetando y valorando los saberes y tradición productiva-, es un paso muy importante, que se espera a mediano plazo, rinda los frutos de bienestar social, mercados abiertos al ámbito internacional y una cada

vez más fuerte cultura organizativa cimentada sobre el potencial inventivo y emprendedor.

SEGUNDA PARTE
MARCO JURÍDICO PARA EL COMERCIO DE TECNOLOGÍAS
EN EL ORDENAMIENTO COLOMBIANO: ACOGIDA,
ADAPTACIÓN E INTERPRETACIÓN JURISPRUDENCIAL
DEL RÉGIMEN INTERNACIONAL Y EL CONTEXTO
REGIONAL. INTERNACIONAL, REGIONAL Y NACIONAL

CAPÍTULO CUARTO

PROPIEDAD INTELECTUAL Y TITULARIDAD DE DERECHOS DE EXPLOTACIÓN

Luego del recorrido propuesto en la primera parte de esta tesis, en la cual las reflexiones giraron en torno a comprender como el imparable cambio en las técnicas y el desarrollo de la tecnología, en el fondo son el reflejo de una constante afectación a la sociedad, lo cual se logró abordar a partir de encontrar apoyo en las interpretaciones que sobre progreso tecnológico se han hecho desde las escuelas del pensamiento económico, para luego describir la experiencia de algunos países líderes en el desarrollo de tecnologías y arriesgarse a ofrecer algunas explicaciones sobre las causas de los desequilibrios entre los países del hemisferio norte en comparación con los del hemisferio sur, y referir algunos escenarios de oportunidades para estos últimos, este acercamiento al contexto global, fue pertinente para darle paso al abordaje de la experiencia que sobre progreso tecnológico tiene Colombia. Así, dando algunas pinceladas sobre su idiosincrasia, conflictos, y sobre la evolución de la política pública en ciencia y tecnología tratando de encontrar coherencia con el modelo económico de libre mercado que se desarrolla en el país, cumplió el objetivo de ver desde la realidad de un territorio, como se viene entendiendo, aplicando y afrontando las orientaciones internacionales, y cual el nivel de compromiso propio a fin de sacar conclusiones sobre la coherencia de su desarrollo.

Así entonces, en esta segunda parte se planea un viraje hacia la normatividad, y especialmente en este cuarto capítulo, hacia el estudio de la disciplina que se ocupa de dotar de seguridad jurídica y facilitar la circulación mundial de los bienes intangibles de naturaleza tecnológica, y con el mismo sentido de análisis sobre la experiencia colombiana en consonancia con la realidad internacional desarrollada

en los primeros capítulos, ahora se plantea el abordaje de la propiedad intelectual e industrial, así como del derecho de la competencia a fin de estar en grado de evaluar cual es su nivel de desarrollo y preparación para responder al comercio internacional de patentes.

Así entonces, tomando como referente el contexto internacional, se parte por afirmar que los países industrializados y creadores de tecnología lograron ligar inexorablemente el comercio internacional con la propiedad intelectual. Este escenario amplió las fronteras de estudio en esta disciplina, tradicionalmente dividido en dos ramas propiedad intelectual e industrial, -o como es usada en el contexto colombiano, derechos de autor y propiedad industrial-, ambas resultado de un proceso de maduración de siglos para el reconocimiento de un amplio espectro de derechos, unos con un carácter social, pues reconocen en los inventos y las obras su condición de patrimonio de la humanidad, reflejo del progreso tecnológico industrial y cultural, así como respecto a los cuales existe interés por el Estado de fomentar e incentivar su producción, acceso, uso y protección; mientras que otros con un carácter individual, pues nacen de la reivindicación de derechos morales y patrimoniales a los creadores o inventores.

Ahora, además de estudiar la propiedad intelectual como aquel conjunto de derechos y obligaciones que corresponden originariamente a las personas naturales en virtud del acto de creación, y a las jurídicas en virtud de la titularidad derivada, hoy el escenario de la titularidad adquirida especialmente por estas segundas “las personas jurídicas”, obliga a profundizar en el estudio de las invenciones que circulan en ambientes de escala industrial. Consecuencia de ello, es que en los contratos ya no se está en presencia de un licenciante –persona natural autor o inventor- con poco o nada conoce de esta disciplina jurídica, sino por el contrario, se está en presencia, cada vez más, de un licenciante –persona jurídica llamada empresa o universidad, como titular de derechos-, que cuenta con personal especializado dispuesto a lograr el mejor escenario de oportunidad para los bienes intangibles, quien adquiere este status por diversas circunstancias, pero

entre ellas sobresale la capacidad material y financieros que le permite asumir los riesgos y las oportunidades de la actividad inventiva organizada.

Así las cosas, se propone en este capítulo realizar un acercamiento a estos temas a partir de abordar inicialmente, algunos aspectos de contextualización en la disciplina relacionados con el origen del sistema jurídico de la propiedad intelectual, conceptos básicos del derecho de autor y de la propiedad industrial; enseguida algunas consideraciones sobre el secreto empresariales en la comercialización de bienes intangibles, algunas reflexiones el sistema jurídico de propiedad intelectual como un sistema que fluye y genera conexiones importantes a considerar entre el derecho público y derecho privado; y, para último, ante la dinámica empresarial-industrial que ubica los derechos de explotación comercial de las invenciones, principalmente en sus manos, se consideró pertinente dedicar un apartado a estudiar las relaciones laborales de los trabajadores inventores y la titularidad.

Finalmente, al considerar que el término propiedad intelectual tiene diversas acepciones, no sobra aclarar que en este capítulo se manejará un concepto amplio que abarca, el derecho de autor y la propiedad industrial, esto en concordancia con la concepción ampliamente difundida en foros internacionales como la OMC, en tratados internacionales como el Acuerdo sobre los ADPIC y en otros ordenamientos jurídicos nacionales, como el colombiano; y además, dentro de la propiedad industrial en este trabajo se dejará de lado los signos distintivos para hacer referencia, únicamente, a las invenciones.

1. PROPIEDAD INTELECTUAL

a. Origen de la propiedad intelectual

Como sistema jurídico la propiedad intelectual data del siglo XVIII aunque realmente es muy antiguo su sustento teórico, el cual se basa en reconocer el valor incalculable que tienen las creaciones, en la medida que reflejan el proceso de construcción de la civilización, y hoy, gracias a los museos que custodian como las más valiosas joyas de la humanidad infinidad de objetos que son a la vez pruebas y

testigos -porque hablan por sí solas- de las jornadas de grandes culturas, constatamos que la genialidad, la creatividad y el emprendimiento hacen parte de nuestra esencia.

Sobre estos legados y su relación con los primeros vestigios de esta disciplina, menciona Javier Díaz (2007) que en la antigüedad, se pensaba que el creador no era un sujeto de quién podía desprenderse una “individualidad”, pues en el caso de las obras como grabados, pintura, escultura, poesía, su producción no era el resultado de un acto de -auto creación-, sino el producto de una re-creación de la vida que se desarrollaba en su medio social, por ello un halo de superioridad los rodeaba al pensarse que eran los elegidos por los dioses para vivir la experiencia del misterio de la creación, y es esta la fuente de la -identidad colectiva- pues las obras hacían posible la inmortalidad, entendida como el conocimiento que futuras generaciones podrán tener de sus días. No lejano está el reconocimiento a los inventores, aquellas personas que a partir de conocer y explicar el mundo, los fenómenos naturales, explotar los recursos naturales, entre otros, mejoraban las condiciones de vida de su sociedad gracias a sus inventos.

Así como los estudiosos de la historia de la propiedad intelectual registran la edad clásica, en términos generales como un momentos de esplendor, también anotan como momento de oscurantismo los primeros siglos de la Edad Media y consolidación del sistema feudal; este fue un periodo en el cual reinaba el temor por el saber y de ahí la necesidad de controlarlo a través de los Tribunales de la Inquisición, y para aquellas creaciones que superaron los rígidos controles, su comercialización se realizaba a través de lo que se llamó “sistema de privilegio” (prolongado hasta la Revolución Francesa) y según el cual, el Rey en uso de sus poderes, confería, en el caso de las obras, al autor o impresor-editor un permiso especial para explotar con exclusividad -bajo determinadas condiciones y durante cierto tiempo- las creaciones; es decir que, no se “reconoce” un derecho preexistente al autor sino que se “atribuye” un derecho que el poder gubernativo concede como gracia o favor excepcional; este régimen estaba estrechamente vinculado al de la censura previa (Boncompain. 2001, p.23); de la misma manera

todas aquellas invenciones que representaban un avance en la ciencia y las técnicas eran objeto de los mismos rigurosos cuestionamiento cuando representaban cambios en las interpretaciones dogmáticas, los usos y las costumbres.

A pesar de lo anterior, en un proceso lento, acallado pero constante, acontecimientos tan importantes como el descubrimiento de América, nuevos inventos como la imprenta, el desarrollo de las ciencias y de las técnicas impulsarán una renovación de puntos de vista sobre el hombre y su actividad creativa e inventiva que lo condujo al renacimiento; este proceso quedó plasmado en diferentes cuerpos normativos, mencionan Landes y Posner (2003) que:

[...] entre los hitos más relevantes de su historia, cabe destacar la ley veneciana de patentes de 1476, la ley inglesa de monopolio de 1624, la solicitud elevada por el sindicato de librereros de Inglaterra al parlamento en 1643, la ley inglesa de derechos de autor de 1710, la disposición relativa a patentes y derechos de autor de la constitución estadounidense de 1790, las leyes estadounidenses de patentes y derechos de autor de 1790, y la ley francesa de patentes de 1791” (p. 7).

Entonces, de la mano de una construcción normativa cada vez más especializada, las condiciones de trabajo del autor/inventor también fueron cambiando. Si el imaginario social puede conducir a pensarlas únicamente como personas que trabajaban muchas veces solas, individuos creativos, ingeniosos que a menudo vieron el mundo como un lugar que podrían mejorar o como fuente de inspiración, con el paso de los años, especialmente para el caso de las invenciones, este imaginario ha cambiado de manera considerable de la mano del progreso tecnológico, Carmen Fernández menciona:

[...] el fenómeno del maquinismo da lugar a profundas transformaciones sociales y económicas que fueron aportando el contexto adecuado para el surgimiento de una más amplia protección de las invenciones. Hasta entonces el inventor se identificaba con el constructor. Con el fenómeno de

la industrialización en cambio, empieza a contemplársele como un creador y el denominado “prototipo normativo” – conjunto de indicaciones que conforman el objeto producible – se empieza a independizar del propio producto, materializándose en un valor económico autónomo. Los planteamientos acerca de la naturaleza de estos derechos fueron ya entonces profusos y dispares, tratando de dar respuesta a la mayor demanda de protección requerida por la sociedad industria. (1999, p. 29)

Y respecto a los autores y el impacto del progreso tecnológico en las obras Jacques Boncompain (2001) menciona que a finales del siglo XV con la utilización de la imprenta en Europa, fue posible la expansión del conocimiento y con ella la comercialización a mayor escala de las obras literarias. Esto le dio un giro a la historia, el acceso al conocimiento implicó un gran avance en la sociedad, la creación de universidades, el pasar de una población altamente analfabeta, que ocupaba el rol de público-auditorio-escucha, poseedor de una tradición cultural verbal, de reproducción manuscrita de textos, a una sociedad de lector solitario-autodidacta, crítico, y aunque esta potencialidad fue coartada por el poder clerical y monástico de la época medieval, su importancia empujó movimientos revolucionarios del siglo XVII y XVIII, y sigue aun transformando el mundo; al igual que la imprenta, muchos más inventos transformaron la forma de difundir las obras, haciéndolas potencialmente accesibles a un número indefinido de personas en el mundo, y alrededor de ellas, se crea toda una cadena productiva en la que intervienen una gran cantidad de actores interesados en su desarrollo económico.

Así, en un pujante escenario de capitalismo de finales del siglo XVIII y expansión de las fronteras comerciales, con aportes desde diferentes latitudes fueron proponiéndose conceptos, teorías, interpretaciones sobre este conjunto de creaciones e invenciones, a las cuales primigeniamente se les reconocía derechos morales y derechos patrimoniales, como una reivindicación asimilado a una forma especial de propiedad, pues tal como se promulgaba en la Declaración Universal de los Derechos del Hombre y el Ciudadano “no existía propiedad más peculiar para el ser humano, que aquélla que es producto del trabajo de su mente” (Pizarro. 1929,

p. 12); al lado de esta, que es la base de los derechos exclusivos, la producción intelectual siempre será consagrada en las constituciones políticas como la forma de promover el progreso de una nación, su cultura, su identidad y su historia.

Pues bien, al reconocerse que tanto obras como inventos son “bienes” objeto de apropiación porque tienen un valor económico, circulan en el comercio e integran el patrimonio de las personas, diversas teorías intentaban dar respuesta al lugar que deberían ocupar en el sistema normativo y cómo debería regularse sobre ellas, pero fue hasta el año de 1874 cuando se logró una adecuada ubicación e integración con el régimen del derecho civil, en razón a los postulados del magistrado de la Corte Suprema de Bélgica Edmond Picard, quien sostuvo en su obra *Pancetas Belgas* que teóricamente los derechos intelectuales tienen una naturaleza diferente a aquella de los derechos reales, lo cual sustentaba de la siguiente manera:

En 1873, el mismo Picard leyó en el Colegio de Abogados de Bruselas su trabajo denominado *Embryologie juridique*; fundamentó su tesis (sic), estableció que no existe ninguna conexión ni asimilación posible entre una cosa material, una “res”, y una cosa inmaterial o intelectual, porque sus naturalezas son antípodas; que contra toda lógica jurídica se imaginó como “propiedad” la objetivación de las producciones artísticas, literarias y científicas, es decir, la propiedad de todas las concepciones intelectuales, y que en vano los sostenedores se veían obligados a reconocer que estas pretendidas propiedades, por diversas razones, deberían estar limitadas en su duración puesto que no podían ser permanentes, lo que estaba en contradicción con una de las características de la propiedad común. Y aún más todavía, en vano se reconocía que la propiedad común se basaba en el hecho de que ella estaba dotada de “impenetrabilidad”, y que si pertenecía a uno no podía a la vez pertenecer a todos, mientras que las producciones intelectuales se desdoblán hasta el infinito y podían ser exteriorizadas en ejemplares sin limitantes. (Loredo, s. f., p. 24)

Con una demostrada claridad sobre la particularidad de los bienes intangibles y las varias formas que podría adquirir, este reconocido jurista propuso la siguiente clasificación para los denominados derechos intelectuales: 1) los derechos sobre las obras literarias y artísticas, 2) los inventos, 3) los modelos y dibujos industriales, 4) las marcas de fábrica y 5) las enseñas comerciales. Esta clasificación recibió el reconocimiento y aceptación en su época, que incluso con muy pocas adiciones aún hoy, es utilizada en la normatividad internacional y variadas legislaciones nacionales.

Ahora bien, no obstante que se han mantenido en el tiempo esta clasificación – sin mayores variaciones- la naturaleza jurídica, como las definiciones que desde hace más de dos siglos se vienen expresando sobre lo que son los bienes inmateriales, no podría darse paso al estudio de sus dos especialidades, sin antes incorporar una definición sobre lo que se entiende por bienes intangibles, y para esto, Gómez Segade, en su propuesta, aporta elementos interesantes, cuando sostiene:

Los bienes inmateriales en sentido técnico jurídico no pueden definirse desde un punto de vista puramente negativo como aquellos que no son perceptibles por los sentidos. El bien inmaterial debe definirse de forma positiva, resaltando sus características esenciales. En este sentido, actualizando mínimamente la definición que ofrecimos en su día, puede afirmarse que los bienes inmateriales son creaciones intelectuales de mayor o menor nivel creador, que mediante los medios adecuados se hacen perceptibles y utilizables en las relaciones sociales, y por su especial transcendencia económica gozan de la sólida protección de un derecho de exclusiva (Gómez Segade. 2015, p. 316)

Así entonces, luego de esta corta introducción a la material, interesan en este apartado abordar conceptos básicos de los derechos de autor y propiedad industrial, por cuanto dentro de estas dos grandes ramas de la propiedad intelectual se ubican los bienes intangibles que serán objeto de los contratos de transferencia de tecnología que se analizarán en los siguientes capítulos, y

también, serán recurrente las anotaciones jurisprudenciales de la Corte Suprema de Justicia de Colombia y la Comunidad Andina de Nacionales, al ser normas comunitarias sobre estas dos ramas de la propiedad intelectual de aplicación directa en Colombia, como son Decisión 351/1993 Régimen Común sobre derechos de Autor y Derechos Conexos, como la Decisión 486/2000 Régimen Común sobre Propiedad Industrial.

2. CONCEPTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON EL DERECHO DE AUTOR

b. Qué es el derecho de autor

Son el conjunto de derechos que surgen en virtud de la relación entre las personas naturales creadoras “autores” con sus “obras” resultado del esfuerzo e ingenio intelectual dotándolas por ello de un carácter original, y las cuales pueden ser de naturaleza literaria, artísticas o científicas; resulta imprescindible, además, que las obras sean o puedan ser objeto de reproducción por cualquier medio apto para tal finalidad.

Complementa esta definición la expresada por Rodríguez de las Heras (2014) cuando sostiene:

Incluye, por lo tanto, los derechos de autor sobre obras originales (artículos científicos, obras literaria, pintura, diseño gráfico, conferencia, cortometraje, fotografía, programa de ordenador, mapa, maqueta, coreografía, composición musical, etc.) y otros derechos conexos que protegen las interpretaciones, las grabaciones originales o la radiodifusión de obras”(p.553).

Respecto del concepto de Derecho de Autor, la Corte Constitucional de Colombia a través de la Sentencia C-837 del 20 de Noviembre de 2013 del Magistrado Ponente Luis Ernesto Vargas Silva. Actor. Eduardo Cifuentes Muñoz, lo definió así:

Se define el derecho de autor como el conjunto de normas cuyo fin primordial es proteger “(...) todas aquellas creaciones del espíritu, en el campo científico, literario o artístico, cualquiera que sea el género, forma de expresión y sin que importe el mérito literario o artístico, ni su destino. Dentro de esta protección, (...), se incluyen los libros, folletos y otros escritos, sin que se excluya ninguna especie.

A efectos de ampliar el anterior concepto, se trae a colación la interpretación prejudicial del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, la cual abarca dentro del concepto de Derecho de Autor todas las manifestaciones del ingenio humano, siempre y cuando cumplan los siguientes requisitos:

El derecho de autor protege todas las manifestaciones originales, literarias, artísticas y científicas, que sean fruto del ingenio humano, cuando ellas son o puedan ser accesibles a la percepción sensorial y puedan ser objeto de reproducción por cualquier medio apto para tal finalidad. Es un derecho que se ejerce sobre un bien inmaterial soportado en obras de naturaleza artística, literaria o científica y que está regulado y es objeto de protección por los diferentes ordenamientos jurídicos estatales y, también, por los comunitarios, como sucede en el ordenamiento comunitario andino donde este derecho se regula por la Decisión 351 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena. En palabras de Charria García tal derecho se ejerce “con facultades absolutas para quien tenga la titularidad y referido a todo el mundo; a diferencia de los derechos reales que se ejercen sobre las cosas y de los personales que sólo permiten al acreedor hacer valer su derecho frente al deudor”. (Charria García, Fernando. Derechos de Autor en Colombia. Ediciones Instituto Departamental de Bellas Artes. Cali. 2001. Pág. 21)¹⁷.

¹⁷ Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial. Proceso 044-IP-2013: Oscar Rodríguez Salazar, Decsi Astrid Arévalo Hernández y Mauricio Torres Escobar contra Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P (TELEFÓNICA).

La existencia del derecho de autor como sistema jurídico reconoce en la creación intelectual una doble dimensión: moral y patrimonial. Con la dimensión moral, como se ha sostenido anteriormente, se exalta y estimula la labor del creador, otorgándole suficientes facultades para defender su obra y hacer valer su condición de autor, y con la dimensión patrimonial, debe concederse suficiente seguridad para la explotación comercial de las obras -con las limitaciones de usos autorizados- por la ley a todos los ciudadanos, como una expresión y reconocimiento de la entidad superior que encierra toda creación intelectual: ser patrimonio de la humanidad. En tal sentido, esta condición hace posible que el acceso a las obras se sustente a través del desarrollo de derechos constitucionales de primer orden, como el derecho a la educación, información, libre desarrollo de la personalidad, entre otros.

La generalidad de legislaciones en el mundo, así como la generalidad de tratados internacionales, reconoce este carácter dual del derecho de autor en cuanto a su contenido y estructura, que encuentra sus bases en postulados filosóficos, entre los más relevantes, María Trinidad Sanchis (2004) referencia la teoría lockiana, que asimila el derecho de autor a un derecho natural, fruto del trabajo del hombre, y en consecuencia nadie en la sociedad es dueño de ese bien suyo; la teoría kantiana, que entiende el derecho de autor como el conjunto de derechos morales y derechos patrimoniales, es decir como derecho de la personalidad pues señala que el derecho de autor no puede ser reducido a un simple derecho de propiedad, y se refiere a la obra como la extensión de la propia personalidad del autor, al entender que el objeto es la obra y su único titular es una persona, así que su fundamento único tienen que ser los derechos de la personalidad (p. 66).

Al lado de estos desarrollos filosóficos, se encuentran algunas teorías: la teoría monista y la dualista del derecho de autor. La primera de ellas, la monista, es una propuesta de la doctrina alemana, cuyos principales exponentes son Ulmer, Rintelen y Dietz y según la cual se considera que no resulta posible escindir

totalmente estos dos conjuntos de derechos sino que, por el contrario, las prerrogativas morales y patrimoniales constituyen manifestaciones de un único derecho que garantiza tanto los intereses intelectuales o personalísimos del autor como los económicos o pecuniarios; así proponen considerar –lo moral y patrimonial- como derivaciones, manifestaciones y modalidades de una figura única del derecho de autor, ya que en la práctica esta división no puede mantenerse pues ambos se complementan para sustentar la protección de un único derecho. Por ejemplo, la facultad de oponerse a la introducción de modificaciones o de deformaciones puede corresponder tanto al interés de que la obra no sea mutilada, como el interés económico de que no se influya en la rentabilidad de la obra con transformaciones que la demeriten. (Zapata, 2003, p. 5). Sobre la teoría dualista, que ha venido a ser recogida en la generalidad de legislaciones sobre la materia, los derechos morales y los derechos patrimoniales no pueden ser confundidos, aunque se interrelacionen o interfieran recíprocamente.

c. La obra

El objeto que se protege a través del derecho de autor se limita a la obra, entendida esta, en palabras de la Corte Constitucional, como:

(...) la expresión personal de la inteligencia que desarrolla un pensamiento que se manifiesta bajo una forma perceptible, tiene originalidad o individualidad suficiente, y es apta para ser difundida y reproducida. (...) En síntesis, de acuerdo con la normatividad nacional e internacional que regula el derecho de autor la protección recae sobre todas aquellas creaciones del espíritu, en el campo científico, literario o artístico, cualquiera que sea el género, forma de expresión, y sin que importe el mérito literario o artístico, ni su destino. Dentro de esta protección, y en los términos mencionados, se

incluyen los libros, folletos y otros escritos, sin que se excluya ninguna especie¹⁸.

d. Criterios de protección de las obras

Para que las producciones intelectuales sean consideradas obras deben reunir las características de fondo y forma que la doctrina y la jurisprudencia han denominado “criterios de protección” y son ellos:

-Protección a la forma y no a las ideas: Las ideas en sí mismas, por más novedosas y brillantes que sean, no son objeto de protección. Se protege la forma literaria plástica o sonora como las ideas del autor –según su estilo propio - son plasmadas, descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas en las obras literarias o artísticas, susceptibles de ser reproducidas.

-Originalidad: una obra es protegida en la medida en que sea producto de la particular y única forma en que el autor expresa sus ideas en la obra. Este sello personal de originalidad permite distinguir una obra de otra de su mismo género. Así entonces, la originalidad no se aplica a las “ideas” sino al trabajo intelectual con características propias que una persona imprime en una obra. En oposición al concepto de originalidad se encuentra el plagio, es decir la copia de la obra, del esfuerzo de otro haciéndolo pasar como propio.

Comenta Rodríguez de las Heras que “originalidad no implica novedad, porque la propiedad intelectual no protege a las ideas sino la expresión de la misma. Se considera autor de la obra sólo a una persona física, no obstante, en algunos casos previstos en la ley, también las personas jurídicas pueden ser titulares para ejercer algunos de los derechos de explotación (p. ej. En programas de ordenador o en obras creadas por empleados). Especialmente interesante para una empresa es la protección mediante propiedad intelectual de los programas de ordenador, proyectos

¹⁸ (Corte Constitucional de Colombia. Sentencia c-035 del 28 de Enero de 2015. Magistrado ponente: María victoria Calle Correa. Actor. Luis Fernando Álvarez Jaramillo y Juan David Marín López)

y mapas, publicaciones o diseños que luego emplee para ornamentar o dar forma a sus productos o en sus logos”(2014, p.572).

-Mérito de la obra: toda obra es igual ante el derecho de autor y goza de su protección independiente del valor comercial que la colectividad o los críticos especializados le asignen, de no ser así se incurriría en una arbitrariedad.

-Ausencia de formalidades: Es universalmente aceptado que la protección que otorga el derecho de autor sobre una obra, comienza desde el mismo momento de la creación, sin que se requiera ningún tipo de registro o formalidad para acceder a dicha protección; este criterio está ligado con el derecho de expresión y libre desarrollo de la personalidad y es el reconocimiento a la superación de la censura, señalamiento, persecución por las opiniones que se tengan, tal como se vivió con los tribunales de la Inquisición y el régimen de privilegio del monarca. En consecuencia, el registro solo constituye un importante medio de prueba y publicidad para defender el derecho de autor, pero en manera alguna otorga derechos.

En consonancia con lo anterior, Rodríguez de las Heras menciona que “puesto que el derecho sobre la obra nace desde el momento mismo de la creación (...), no se requiere un registro para que la protección sea efectiva, sino que la protección es inmediata y no depende de formalidad alguna. El registro de propiedad intelectual es voluntario, su valor es fundamentalmente probatorios (2014, p. 572).

-Destinación: Con este criterio se quiere significar que si bien las formas de comercialización de una obra pueden ser varias, y explotarla implica transformar o modificar en todo o en parte, hasta allí llega la protección de la ley, no es su primigenia forma o en el género en el cual se enmarca, la que señala hasta donde llega su protección.

Así, una vez verificada la existencia de estos criterios, se está ante un bien intangible denominado “obra”, un bien económicamente explotable y un producto de la personalidad de su creador y tutelado por los ordenamientos jurídicos internacionales y nacionales. Por otra parte, al entenderse la obra como el objeto de la protección que brinda el derecho de autor, es importante mencionar que en el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas (1886), Artículo 2, numeral 1, se consideran obras:

Todas las producciones en el campo literario, científico y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión, tales como los libros, folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales; las obras coreográficas y las pantomimas; las composiciones musicales con o sin letra; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresadas por procedimiento análogo a la fotografía; las obras de artes aplicadas; las ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativos a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias (OMPI).

e. El autor

El autor es la persona física que realiza la creación intelectual y adquiere un “estatus legal” que representa la calidad de autor-propietario de bienes intangibles surgidos del ingenio y del talento humano, producto de una importante reivindicación histórica; así, un autor sin importar cuál sea su actividad o manifestación artística o literaria, por el solo hecho de la expresión de sus ideas, de sus capacidades intelectuales o sus habilidades, cuenta con las prerrogativas que engloban los ya mencionados derechos morales y patrimoniales.

El Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, al respecto menciona que “Al referirse al objeto de la protección que brinda el derecho de autor es importante

mencionar que se entiende por “autor”, por “obra” y por “publicación” en la legislación andina, los cuales a voces del artículo 3 de la Decisión 351, son definidos como “Autor: Persona física que realiza la creación intelectual (...)”¹⁹.

f. Derechos morales del autor

Los derechos morales protegen básicamente la personalidad del autor en relación con su obra. El autor en su creación transmite su propia visión del mundo, expresa sus ideas y refleja su personalidad a través de su arte o técnica. Es por lo anterior, que la ley no puede menos que reconocer su absoluto gobierno sobre las obras al entenderse que son una extensión de la esencia humana (Lipszyc, 1993).

En el mismo sentido, Rey (2005) explica que estos derechos se caracterizan por ser inalienables, inembargables, imprescriptibles e irrenunciables. Se dice que son inalienables, porque no se pueden enajenar, su propiedad no puede ser transferida a otra persona pues la venta, cesión o transmisión solo es válida para el caso de los derechos económicos o patrimoniales y cualquier disposición contractual en donde el autor disponga de su derecho moral se tendrá por no escrita; inembargables, porque no circulan en el comercio y por tanto no pueden ser retenidos por mandato judicial; imprescriptibles, porque son perdurables en el tiempo, es decir que son perpetuos pues ante cualquier forma de explotación se deben respetar; irrenunciables, porque el autor de ninguna forma puede renunciar, desprenderse de estos derechos que está ligados a su propia personalidad (p. 26).

La Corte Suprema de Justicia de Colombia (2015), ha relacionado las siguientes prerrogativas que lleva consigo el Derecho Moral del autor:

[...] nace con la obra misma, como consecuencia del acto de creación y no por el reconocimiento de autoridad administrativa. (...) protegen la personalidad del autor en relación con su obra, otorgando prerrogativas

¹⁹ Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial. Proceso 044-IP-2013: Oscar Rodríguez Salazar, Decsi Astrid Arévalo Hernández y Mauricio Torres Escobar contra Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P (TELEFÓNICA).

amplias y exclusivas, con características de perpetuidad, irrenunciabilidad, inalienabilidad e inembargabilidad. Incluyen el derecho a reivindicar en todo momento la paternidad de la obra, en especial para que siempre se mencione o indique el nombre de su creador en cualquier utilización que de ella se haga, y aún para ocultarlo totalmente (anónimo) o para velarlo bajo un seudónimo; la facultad para decidir sobre la divulgación de la obra o que ella permanezca inédita; a oponerse a cualquier alteración, mutilación o difamación que desvirtúe la naturaleza de la obra o atente contra su propia honra; a retirarla del acceso público aún después de haberlo autorizado, previa compensación económica por los daños que pueda ocasionar a quienes inicialmente les había concedido derechos de utilización²⁰.

Por otro lado, menciona Fernando Zapata (2003) que en los países que siguen la tradición jurídica europea continental, los derechos morales son reconocidos de manera unánime, en tanto que en los países de derecho anglosajón, su protección se ha dado por vía jurisprudencial o mediante la concertación de acciones en contra de quien reclama la paternidad, integridad o ineditud de la obra.

Así las cosas, este derecho le otorga al autor las facultades de: decidir sobre la *ineditud* o divulgación de la obra; reclamar su *paternidad* o reivindicarla en todo tiempo para que siempre se mencione su nombre o se cite en cualquier utilización que se haga de ella, o bien puede renunciar a este derecho cuando el autor decide ocultar su nombre totalmente (el anónimo) u ocultarlo bajo un seudónimo; velar por la integridad de la obra y oponerse a toda deformación, mutilación o modificación que atente contra su reputación; *modificarla* antes o después de su publicación; y, finalmente ejercer el derecho de *retirar* la obra del acceso al público, previa indemnización en caso de ser necesario.

²⁰ Corte Suprema de Justicia. Radicación 2009-00788-01 del 27 de Julio de 2015. Magistrado Ponente: Fernando Giraldo Gutiérrez. Guillermo Alfonso Sierra Torres contra Federación Colombiana de Productores de Papa-Fedepapa).

Así, en la medida que se logren mantener las obras en su concepción original a lo largo de los siglos, se está preservando el patrimonio cultural de la humanidad, pero no debe olvidarse que “no se puede proteger la obra como producto cultural, si antes no se protege a la persona del autor” (Cámara. 1998, p. 266).

g. Derechos patrimoniales del autor

A diferencia de los derechos emanados de la personalidad, la obra es un bien o activo susceptible de generar beneficio económico a su titular, Delia Lipszyc (1993) menciona que los derechos patrimoniales de que dispone el autor son tantos como formas de utilización de la obra sean factibles, no solo en el momento de la creación de la obra como tal, sino durante todo el tiempo en el que ella permanezca en el dominio privado del titular (p. 175). Así entonces, los derechos patrimoniales o derechos pecuniarios o derechos de explotación o de monopolio, como también se les llama, son un cúmulo de facultades exclusivas que le permiten al autor explotarla por sí mismo o por terceros siempre y cuando medie un acto declarativo de voluntad u otra forma de transmisión permitida por la ley (Rengifo. 1997, p. 42).

Por otro lado, y respecto de los Derechos patrimoniales, la Corte Suprema de Justicia de Colombia no solo los definió sino que además planteó su carácter de ilimitados, debido a las diversas posibilidades de explotación o utilización de la obra, de la siguiente manera:

Son todos aquellos que se relacionan con la explotación de la obra, con las retribuciones por su uso y difusión. En ese sentido, otorgan exclusividad al autor para reproducir, comunicar públicamente y transformar su obra. Abarca el derecho de distribución que comprende la venta, el arrendamiento o el alquiler; y el de importación, todos los cuales pueden ser transferidos por el autor a otras personas naturales o jurídicas”.

Es importante mencionar que “por no venir restringido por el legislador su número y contenido, el derecho patrimonial deviene en ilimitado, y las

posibilidades de explotarlo o de disponer de este, son tantas como medios de difusión o publicidad puedan existir.²¹

Los derechos patrimoniales están conformados por derechos exclusivos y derechos de remuneración; los primeros, permiten al autor o a sus derechohabientes controlar los distintos actos de explotación de la obra, pudiendo disponer de ella según su propio criterio en virtud de lo que les parezca más conveniente para sus fines y recibir un beneficio económico por tales actos; los segundos, brindan al titular de los derechos únicamente la posibilidad de recibir una retribución económica por la utilización de la obra. De esta manera, los derechos exclusivos comprenden fundamentalmente:

-Los derechos de *reproducir* la obra, ésta es la facultad que tiene el autor para autorizar o prohibir la obtención de una o de varias copias de toda o de parte de la obra utilizando cualquier forma de fijación. Sobre esta facultad el Convenio de Berna incluye en su Artículo 9.1 la siguiente definición: “los autores de obras literarias y artísticas protegidas por el presente Convenio gozarán del derecho exclusivo de autorizar la reproducción de sus obras por cualquier procedimiento y bajo cualquier forma” (OMPI) y más adelante hace mención, en el numeral 2, a posibles excepciones al derecho de reproducción, cuando expresa que los países de la Unión tienen la facultad de permitir la reproducción de las obras “con tal que estas reproducción no atente con la explotación normal de la obra ni cause un perjuicio injustificado a los intereses legítimos del autor”, sería el caso de los usos libres permitidos por ley.

Es más, cuando la reproducción se realiza en ambientes virtuales el Tratado de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual sobre Derecho de Autor (TODA), también conocido por sus siglas en inglés WCT, en el artículo

²¹ Corte Suprema de Justicia. Radicación 2009-00788-01 del 27 de Julio de 2015. Magistrado Ponente: Fernando Giraldo Gutiérrez. Guillermo Alfonso Sierra Torres contra Federación Colombiana de Productores de Papa-Fedepapa.

primero titulado “Relación con el Convenio de Berna”, menciona en el numeral 4:

Declaración concertada respecto del Artículo 1.4): El derecho de reproducción, tal como se establece en el Artículo 9 del Convenio de Berna, y las excepciones permitidas en virtud del mismo, son totalmente aplicables en el entorno digital, en particular a la utilización de obras en forma digital. Queda entendido que el almacenamiento en forma digital en un soporte electrónico de una obra protegida, constituye una reproducción en el sentido del Artículo 9 del Convenio de Berna. (OMPI, 1996)

-Los derechos de *comunicarla al público*, implican la utilización de cualquier medio, como por ejemplo parlantes, por hilo, cable, fibra óptica u otro procedimiento similar que sirva para difundir las palabras, ejecuciones, declamaciones, representaciones, los signos, los sonidos o las imágenes con un fin preciso, y que mediante este acto una pluralidad de personas, -reunidas o no en un mismo lugar- puedan tener acceso a la obra sin previa distribución de ejemplares a cada una de ellas. El componente “público” es muy importante pues elimina cualquier consideración de cobro o remuneración cuando las obras son utilizadas en espacios domésticos, y de “ámbito privado” del cual no se deduce un interés comercial.

-El derecho de *transformación*, consiste en la facultad del autor de explotar su obra autorizando la creación de obras derivadas, entre las más importantes están las traducciones, adaptaciones, revisiones, actualizaciones, resúmenes, extractos, compilaciones y arreglos. Desde el punto de vista de quien realiza la transformación, se entiende como la modificación de una obra preexistente, y para realizar cualquier alteración creativa de esta, si se encuentra en el dominio privado será necesario el consentimiento de su creador o del titular de los derechos de explotación.

Sobre las adaptaciones, estas implican pasar la obra preexistente de un género a otro, como sería el caso de la adaptación de las obras literarias como obras cinematográficas u obras dramáticas; respecto a las modificaciones, comenta Zapata (2003) que la transformación puede consistir también en una variación de la obra sin que esta cambie de género, como es el caso de la nueva versión de una novela para una edición juvenil y las traducciones que únicamente se modifica su forma de expresión. Al respecto, el Convenio de Berna, en su Artículo 6, señala que “los autores de obras literarias y artísticas protegidas por el presente Convenio gozarán del derecho exclusivo de hacer o autorizar la traducción de sus obras mientras duren sus derechos sobre la obra original”.

-Derecho a *distribuir públicamente los ejemplares* o copias de una obra mediante la venta, arrendamiento o alquiler, como las formas de distribución más usuales, aunque sostiene Rey (2005, p. 29) que entre las formas de distribución el Convenio de Berna no menciona una muy importante, la importación; en el caso del Acuerdo sobre los Aspectos del Derecho de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio -ADPIC, aunque no se hace una referencia directa al derecho de importación, sí deja al grado de la autonomía nacional su regulación, lo cual se deduce del Artículo 6, al mencionar que corresponde a los Estados desarrollar el agotamiento de los derechos de propiedad intelectual.

Para comprender la doctrina del agotamiento, Lema Devesa y García Pérez (2010) traen a colación una breve reseña sobre su origen, tal como sigue:

Resulta conveniente acudir al origen que tuvo la figura en Alemania, donde surgió en el ámbito del Derecho de marcas, a principios del S-XX, para hacer frente a los intentos de los titulares de las marcas de influir en la reventa y en los precios finales de los productos. En la sentencia “*Kölnisch Wasser*” de 1902, el *Reichsgericht* declaró que la marca tiene meramente el cometido de diferenciar los productos de su titular de otros productos, pero no concede

a su titular un monopolio de venta, por lo que no le permite controlar las distribuciones ulteriores del producto hasta el consumidor final, control que supondría una carga insoportable para la generalidad y una restricción del tráfico comercial. El *Reichsgericht* se topaba, sin embargo, con el problema de que según el tenor literal de la Ley, el derecho de exclusiva del titular de la marca se extendía a cada comercialización del producto; y, por lo tanto, también a la posterior circulación de los productos originales que el propio titular de la marca introducía en el mercado. El Tribunal resolvió este problema estableciendo que el derecho de marca se ejercita y se “agota” con la primera comercialización del producto. Había nacido el principio del agotamiento del derecho de marca, que muy poco después se extendería al Derecho de patentes y al Derecho de autor (p.312)

Así entonces, se tiene que la finalidad de este principio, es evitar un segundo beneficio a partir de un mismo bien inmaterial después de su primera comercialización, se trata de un agotamiento *ipso iure*, al no intervenir la voluntad del titular en su ejecución (Zamudio, 2002)-, pero como el comercio realizado por terceros puede ser a nivel internacional, para desarrollar los límites de la libertad de comercialización de bienes intangibles, “a la anterior teoría se asocia el concepto de importaciones paralelas, y por estas se entiende, toda actividad de comercialización de mercancías “auténticas” pero realizadas por vías distintas de los canales utilizados, o controlados directamente por los titulares o fabricantes, es decir, que no existe una relación contractual entre el titular o tercero autorizado y el comercializador” (Barreto. 2010, p. 51)

Además de lo anterior, en los Tratados de la OMPI de 1996 se hace referencia al derecho de distribución y se menciona específicamente el de importación, al dejarlo establecido en los siguientes términos del Artículo 6:

Los autores de obras literarias y artísticas gozarán del derecho exclusivo de autorizar la puesta a disposición del público del original y de los ejemplares de sus obras mediante venta u otra transferencia de propiedad. Nada en el

presente Tratado afectará la facultad de las Partes Contratantes de determinar las condiciones, si las hubiera, en las que se aplicará el agotamiento del derecho del párrafo 1) después de la primera venta u otra transferencia de propiedad del original o de un ejemplar de la obra con autorización del autor. (OMPI, 1996)

Después de exponer las facultades y algunas características de los derechos de explotación de las obras, una característica de su esencia es la “exclusividad”, entendida, como se explicaba anteriormente, como el control que tiene el autor sobre todo acto de disposición que guarde relación con la utilización económica de la obra, y es consecuencia de esta, el derecho de remuneración que tiene todo autor o titular de recibir un porcentaje del precio de las ventas sucesivas que se hagan de los ejemplares de esta.

3. CONCEPTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Respecto a la propiedad industrial, la Corte Constitucional de Colombia la define de la siguiente manera: “(...) se refiere esencialmente a la protección de las invenciones, las marcas comerciales y de fábrica, los diseños industriales, el nombre comercial, los modelos de utilidad, la enseña y el control y represión de la competencia desleal”²².

La determinación de la naturaleza jurídica de los derechos de propiedad industrial se configura a partir de tres características que lo identifican: como un derecho de propiedad sujeto al reconocimiento mediante acto administrativo de concesión, del cual surgen derechos registrables y territoriales; como un bien inmaterial, en su doble dimensión *corpus mysticum* y *corpus mechanicum*; y como un bien comercial, del cual se derivan derechos exclusivo y excluyente, temporalmente limitados y con una fuerte vocación internacional.

²² Sentencia c-871 del 4 de Noviembre 2010 del Magistrado Ponente Luis Ernesto Vargas Silva. Actor. José Miguel Ceballos Delgado

h. Tres enfoques sobre el derecho de propiedad industrial

Según los planteamientos de Fernández-Nóvoa (2009) la determinación de la naturaleza jurídica de los derechos de propiedad industrial es posible configurarla a partir de tres ópticas que se complementan entre sí siendo entonces posible lograr una visión completa al considerarla, como derecho de propiedad, como bien inmaterial y como bien comercial.

La propiedad industrial como un derecho de propiedad

Los derechos de propiedad industrial sobre los resultados de la acción inventiva nacen a la vida jurídica como consecuencia del trámite de la solicitud de registro ante una oficina pública que se encarga de su evaluación para decidir sobre la concesión o no de un registro, y por este hecho son llamados “derechos registrales”²³, ya que presuponen la previa actuación administrativa encaminada al reconocimiento del derecho; en ese proceso la ley prevé la posibilidad para los terceros de ejercitar acción reivindicatoria en caso de considerar que existe un mejor derecho para la inscripción que el de aquel que inició el trámite, y su eficacia va mucho más allá de la simple publicidad del acto jurídico de concesión del derecho.

Sobre este carácter registral Gómez Segade expresa:

Decimos que en general los derechos de propiedad industrial tienen carácter registral, porque también hay auténticos derechos de propiedad industrial sin registro. Por un lado, cabría mencionar los derechos de propiedad industrial plenos o completos, categoría que comprende tanto los derechos registrados como aquellos que, aun naciendo sin registro, gozan de la misma fortaleza que los registrados si se cumplen determinados requisitos, como el diseño comunitario no registrado o la marca renombrada. Por otro lado, no se pueden ignorar los derechos de propiedad

²³ En el caso de Colombia, la oficina competente para adelantar todos los trámites de registro relacionados con la propiedad industrial es la Superintendencia de Industria y Comercio, adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

industrial limitados o incompletos como los que se derivan de las solicitudes de títulos de propiedad industrial todavía no registrados, o un secreto industrial, que no disponen de un *ius prohibendi erga omnes* sino únicamente de una exclusiva de facto o de algunas acciones concretas de las que integran la vertiente positiva del derecho de exclusiva. (P.120)

Ahora, siguiendo a Fernandez-Nóvoa (2009), se tiene que como título de propiedad, el registro tiene carácter territorial en el sentido que sólo se producen sus efectos en el país en el cual se concedió el derecho; esta circunstancia resulta necesaria, desde el punto de vista jurídico pues el registro nacional implica la existencia de los derechos y la posibilidad de explotarlos así como defenderlos; desde un punto de vista técnico, el registro depende del examen y evaluación que en cada país realizan las oficinas, con su personal, sus metodologías, etc., es el resultado de un discernimiento sobre el cumplimiento de requisitos que debe asegurar cada uno de los Estados; así, todo titular de un derecho de propiedad industrial que desee proteger su creación en otro país, debe someterse a la revisión y evaluación para obtener el correspondiente derecho de propiedad industrial, atendiendo los plazos fijados por la ley (p.53).

Así entonces, si se quisiera considerar también cual es la percepción de la existencia de este régimen de propiedad en la sociedad, debe decirse que quizá como en ninguna otra época precedente este régimen ha sido epicentro de fuertes críticas que han puesto en tela de juicio su legitimidad , tal vez el hecho de estar en medio de lo que se ha denominado “sociedad del conocimiento”, su desarrollo y oportunidad de acceso a la información y conocimiento gracias a las TIC, hace de este un tema que causa inquietud y desafíos en razón al régimen de titularidades con vocación de monopolio legal. Al respecto comenta Sobrino (1999) que “cada vez más voces se alzan en contra de un derecho que consideran excesivamente protector y cuyas consecuencias tanto sobre la economía como sobre el bienestar social son percibidas de forma cada vez más negativa. Además, en un contexto más general, esta integración implica la búsqueda de soluciones en relación con asuntos

de creciente importancia a escala mundial, como son los problemas del desarrollo, entre otros. (Sobrino. 1999, p. 231)

La propiedad industrial como bien inmaterial

Al igual que el derecho de autor, los bienes protegidos por la propiedad industrial son el resultado del trabajo intelectual de una o varias personas que con la utilización de los medios adecuados obtienen un resultado perceptible y susceptible de ser reproducido con aplicación en la industria o el comercio; y se compone de dos elementos: el *corpus mysticum* o la idea que se materializa o externaliza en el *corpus mechanicum* la materia o el producto imitadamente repetible si se sigue la misma regla técnica (Llobregat. 2007, p. 255).

En el mismo sentido, Gómez Segade (2015) expresa:

[...] mientras la creación sea un *quid in mente retentum* carece de relevancia jurídica, económica o social. El instrumento sensible en que se materializa y hace perceptible el bien inmaterial se denomina *corpus mechanicum* en contraposición al *corpus mysticum* que está constituido por la idea. El *corpus mechanicum* es el puente sensorial que permite la identificación, conocimiento y utilización del bien inmaterial. El bien inmaterial protegido por el derecho sobre bienes inmateriales debe distinguirse claramente de su representación corpórea sobre la que existirá un derecho de propiedad (p.116).

Así entonces, la propiedad del objeto, como más adelante expresa a manera de ejemplo, de una máquina, no legitima al propietario para reproducir la invención plasmada en la máquina haciendo otras máquinas, pues su derecho de propiedad sobre dicho bien sólo le permitirá utilizarla, o en su caso venderla, desprendiéndose de esta manera de su propiedad

La propiedad industrial como bien comercial

Si bien el régimen de exclusividades es una de las características más relevantes de los bienes intangibles al hacer posible el lucro, entre otros atributos para su titular, a diferencia del derecho de autor los efectos “exclusivos” son mucho más fuertes para los bienes protegidos por la propiedad industrial; comenta Posner y Landes (2003) que esto es así porque se requiere que la oficina de patentes examine la solicitud, lo que lleva su tiempo; porque la formulación de reivindicaciones de patente que sean capaces de afrontar exitosamente un juicio de validez requieren un conocimiento jurídico elevado; y porque los derechos de propiedad industrial estriban en que proporcionan una protección contra cualquier duplicación de la invención, en lugar de limitarse a prohibir su copia.

[...] comprobar las invenciones anteriores que han sido patentadas es factible, pues basta con acudir al registro, mientras que no lo es realizar una búsqueda en las bibliotecas sobre las obras protegidas por derecho de autor susceptibles de ser duplicadas por una nueva obra, especialmente en la actualidad, pues sólo el titular que dice inscribir los derechos de autor tiene que depositar la obra protegida (Landes; Posner. 2003, p.383)

El carácter exclusivo desde la óptica del mercado supone un espacio reservado por el titular haciendo exigible su consentimiento por los terceros que deseen explotar dicho bien, esto supone en una economía de libre mercado, una sustracción o excepción al principio de la libertad competencia y libertad de empresa determinado por la posibilidad de prohibir su uso e incluso otorga al titular la posibilidad de iniciar acciones de violación del bien registrado.

En este sentido, Gómez Segade (2015) sobre la condición de ser un derecho exclusivo y excluyente, sostiene:

Esta doble vertiente del derecho de exclusiva es clara aunque sólo se menciona expresamente en algunos textos legales (...). Lo que sí mencionan expresamente todas las leyes reguladoras de derechos de propiedad

industrial es el *ius prohibendi erga omnes* quizás porque esta vertiente negativa es la que refleja con mayor nitidez la exclusividad de que goza el titular del derecho y supone una excepción al principio de libertad de competencia. (P. 119)

Así, esta restricción creada en el mercado en virtud del carácter exclusivo y excluyente le otorgan una condición de monopolio jurídicamente protegido y la patente se convierte en un cuerpo extraño, o si se quiere, una excepción que puede acarrear efectos poco beneficiosos para la sociedad en general, como podría ser la elevación de precios, dosificación de la producción del objeto patentado, la concentración económica, entre otros, que si bien es cierto son temporales, -la duración es de veinte años improrrogables contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud en la oficina pública encargada del trámite y produce efectos plenos desde el día en que se publica el acto administrativo de su concesión-, también lo es, que implican fuertes restricciones al principio de la libertad competencia y libertad de empresa; anotando, que además de extinguirse la patente por la expiración del plazo para el que fue concedido, también puede extinguirse antes de este por otras causas previstas en la ley.

Y finalmente, el hecho de que la propiedad intelectual tenga más presencia en la escena de las relaciones económicas internacionales es una consecuencia lógica del progreso tecnológico y su relación cada vez más estrecha con la condición de ser país industrializado, en desarrollo o menos adelantado. De esta potencialidad dan cuenta diferentes documentos normativos que pretendían regular las relaciones exteriores de los comerciantes, incluso mucho antes de la aprobación del Convenio de Unión de París para la Protección de la Propiedad Industrial de 1883, en el cual los países firmantes se comprometían a reconocer en su ordenamiento jurídico nacional las modalidades de la propiedad industrial que se mencionan en el artículo 1.2 del convenio, entre otras estipulaciones.

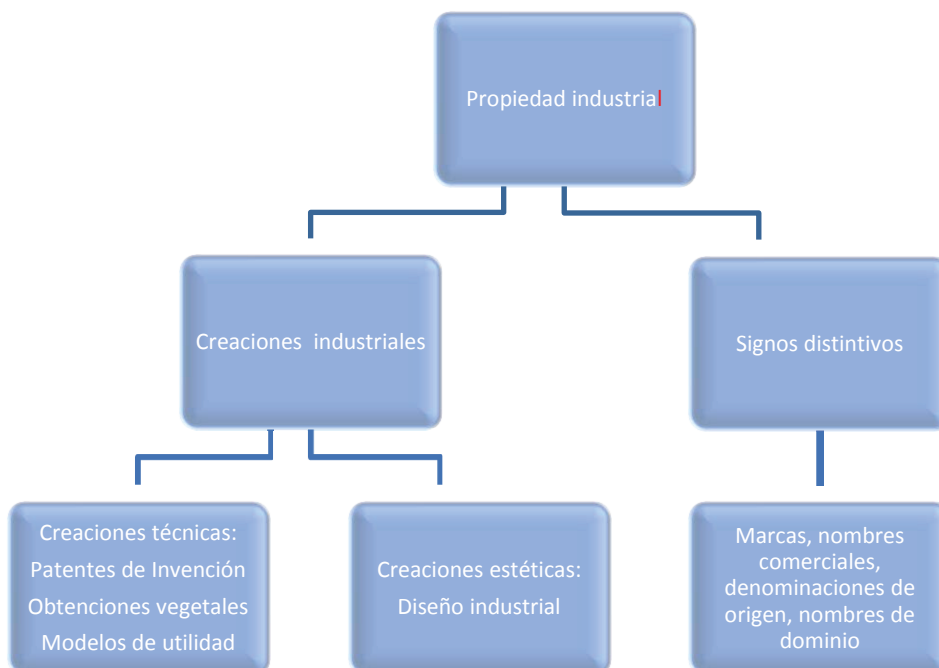
Siglos después, esta tendencia internacional se vio reforzada con la aprobación del Acuerdo de Marrakech mediante el cual se crea la Organización Mundial del

Comercio y en su Anexo 1C se aprueba el Acuerdo sobre los Aspectos de la Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio-ADPIC. Este es un paso que da cuenta como los derechos de propiedad industrial no tienen el mismo significado para una empresa local o de ámbito nacional que para una empresa transnacional que opera en varios países. Se puede afirmar sin exagerar que si hay comercio internacional sobre bienes intangibles, si hay empresas transnacionales comerciando con patentes, si hoy el comercio está globalizado de modo que de un mismo producto pueda adquirirse en diferentes partes del mundo sin generar escases, es gracias al sistema de tratados internacionales que viene construyéndose desde hace más de dos siglos, sobre la propiedad industrial.

i. Modalidades de la propiedad industrial

Estas se dividen en tres tipos, las relativas a las creaciones técnicas, las relativas a las creaciones de forma estética aplicables a la industria y las referentes a los signos distintivos.

Tabla 22. Clasificación de la propiedad industrial



Resulta importante recordar que en Colombia no existe norma interna sobre propiedad industrial y es plenamente aplicable la Decisión 486/2000-Régimen Común de Propiedad Industrial de la Comisión de la Comunidad Andina de Naciones, por lo tanto, a efectos de establecer definiciones sobre la materia es necesario remitirse a tal conjunto normativo, así entonces, a continuación se referenciarán algunas interpretaciones Prejudiciales que el Tribunal de la Comunidad Andina ha realizado acerca de las diferentes modalidades de la propiedad Industrial, como sigue:

Invención: el Tribunal de la Comunidad Andina señaló “la invención es una regla para el obrar humano que contiene la solución a un problema técnico hasta entonces no resuelto o resuelto de manera insatisfactoria, por lo que, la invención presupone un problema específico que es resuelto por la técnica”²⁴.

Modelo de Utilidad: En relación con los modelos de utilidad el Tribunal de la Comunidad Andina manifestó que “constituye una categoría de la propiedad industrial, semejante a la patente de invención, cuya exigencia inventiva, valor científico y avance tecnológico es menor, debido a que más bien se trata de un perfeccionamiento técnico que se traduce en una mejora de tipo práctico o en una ventaja en su empleo o fabricación y/o un efecto beneficioso en cuanto a la aptitud del objeto para satisfacer una necesidad humana”.²⁵

Marca: En esta oportunidad el Tribunal de la Comunidad Andina formuló lo siguiente “El artículo 134 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, ofrece una definición general de marca: “(...) cualquier signo que sea apto para distinguir productos o servicios en el mercado”.

De conformidad con la anterior definición normativa, se podría decir que la marca es un bien inmaterial que permite identificar o

²⁴ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación Prejudicial de los artículos 14 y 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 44-IP-2013 del 10 de Abril.

²⁵ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial de los artículos 14 y 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 137-IP-2013 del 16 de Julio.

distinguir los diversos productos y servicios que se ofertan en el mercado.

La marca cumple diversas funciones en el mercado, a saber:

Diferencia los productos o servicios que se ofertan.

Es indicadora de la procedencia empresarial.

Indica la calidad del producto o servicio que identifica.

Concentra el *goodwill* del titular de la marca.

Sirve de medio para publicitar los productos o servicios”.²⁶

Diseños Industriales: Sobre estos el Tribunal de la Comunidad Andina expresó “la innovación de la forma, incorporada a la apariencia externa de los productos”, y si finalidad radica en que: “ante productos de distinta naturaleza y que reporten la misma utilidad, el consumidor se incline por aquellos que sean de su preferencia estética; así, el fabricante buscará aquellas formas para sus productos, que sean estéticamente atractivas, dado que el factor determinante en el consumidor para la elección de los productos en el mercado, puede radicar en la mera apariencia de los mismos”.²⁷

Enseña: el Tribunal de la Comunidad Andina precisó que “(...) se ha entendido como aquel signo distintivo que se utiliza para identificar un establecimiento mercantil”.²⁸

²⁶ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación Prejudicial artículo 135 literales b) y h) de la Decisión 486 de 14 de septiembre de 2000, expedida por la Comisión de la Comunidad Andina y, de oficio, de los artículos 134 literal e), 138 literal b), 139 literal e) y 144 de la misma normativa. Proceso 07-IP-2013 del 19 de Junio.

²⁷ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial de oficio de los artículos 113, 115, 122, 124, 258 y 259 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 117-IP-2012 del 15 de Marzo.

²⁸ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial del artículo 134 literales a), b) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina; y, de oficio de los artículos 190, 191, 192, 200, 224 y 226 de la misma Decisión. Proceso 019-IP-2013 del 15 de Marzo.

Tal como se anunciaba al inicio de este capítulo, las creaciones técnicas, y específicamente lo relacionado con las patentes es el tema que ocupará los siguientes desarrollos conceptuales.

Pues bien, teniendo en cuenta que el sistema de patentes constituye un instrumento básico para el impulso del desarrollo económico y un elemento fundamental para el fomento de la investigación e innovación en el ámbito de la técnica, a continuación se presentan las condiciones que deben reunir las invenciones para obtener, luego del trámite de solicitud de registro, una patentes.

j. Tipo de invenciones que protege el derecho de propiedad industrial

El término invención tiene una relación muy estrecha con la técnica y por derivación, con las actividades humanas relacionadas con el uso de esta; toda “regla técnica” implica que puede ser repetida sistemáticamente y el resultado será el mismo de manera inalterable en el tiempo, esto le otorga, en primer lugar, un carácter científico a la invención y en segundo lugar, su relación con el obrar técnico humano, en tanto que su resultado se relaciona con una entidad física o material, abarca el conjunto de métodos que sirven para la obtención de productos o procedimientos en áreas que con el paso de los siglos han ido cambiando pues diariamente se corren las fronteras de la ciencia.

Por ejemplo, a grandes rasgos, comenta Fernández- Nóvoa (2013) en el siglo XVIII las invenciones se caracterizaban por su relación con el campo de la naturaleza inerte o inorgánica (ámbito de la física) de ahí el elevado número de patentes relacionadas con máquinas, aparatos, instrumentos, procedimientos de operaciones mecánicas o químicas; en el siglo XX se experimentó en el campo de la naturaleza orgánica y las invenciones comenzaron a relacionarse con la materia viva (generalmente en el sector de la biología).(102)

El Tribunal de la Comunidad Andina de Naciones ha manifestado, frente a los tipos de invenciones que protege la propiedad industrial, que, dichas invenciones

comprenden “todos aquellos nuevos productos o procedimientos que, como consecuencia de la actividad creativa del hombre, impliquen un avance tecnológico –y por tanto no se deriven de manera evidente del ‘estado de la técnica’- y, además, sean susceptibles de ser producidos o utilizados en cualquier tipo de industria”.²⁹

En la actualidad, nuevas modalidades de creaciones sobrepasan las categorías tradicionales de bienes protegidos por la propiedad intelectual; este sería el contexto de la biotecnología pues al considerarse las nuevas fronteras de esta área de la ciencia y la tecnología patentable se incluyen una serie de productos o procedimientos que hasta hace algunos años, no hubieran sido objeto de protección, al respecto menciona la OMPI:

La biotecnología moderna, aplicada eficientemente, puede contribuir al crecimiento económico, al desarrollo tecnológico y al bienestar humano. Sin embargo, también genera preocupaciones, entre otras cosas, por cuestiones éticas y morales, por la participación equitativa en los beneficios derivados de su aplicación, por las repercusiones medioambientales y los rápidos cambios que produce, además de plantear desafíos normativos.

(...) Los derechos de propiedad intelectual (P.I.) en el ámbito de la biotecnología no son nuevos. No obstante, algunas de las inquietudes relacionadas con la biotecnología moderna ponen de manifiesto la naturaleza, la incidencia y la legitimidad de los derechos de P.I. aplicados a la ingeniería genética y a las invenciones realizadas a partir de recursos genéticos y conocimientos tradicionales (2011, p. 11).

En este universo de invenciones resultado del ingenio y el trabajo sistemático del hombre, las de interés del derecho son aquellas que comportan algún tipo de solución a problemas físicos o materiales de los seres humanos no resueltos hasta

²⁹ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial de parte de los artículos 14, 15, 18, 21, 28 y 34 de la Decisión 486 y de oficio de los artículos 16 y 19 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 09-IP-2014 del 13 de Mayo.

ese momento, por ello se denominan invenciones técnicas o industriales, porque “transforman la materia y la energía que existe en la naturaleza para su aprovechamiento por parte del hombre” (Charria. 2001, p.23).

k. Fundamento de la protección de las patentes

La protección jurídica de las creaciones técnicas encuentra diferentes sustentos, entre los cuales encabeza la lista el llamado “pacto social” existente entre el inventor y la colectividad (representada por el poder público) en virtud del cual el inventor devela, describe, explica paso a paso la regla técnica seguida para obtener determinado resultado, es decir, -hace patente- el contenido de la invención por el creada y a cambio, el poder público le concede por un tiempo limitado una posición de exclusividad para la explotación económica de la invención en el mercado (Fernández-Nóvoa. 2013, p. 103). De este modo ambas partes satisfacen sus respectivos intereses, como pueden ser:

- el inventor no se ve sometido a la ley de la competencia pudiendo explotar en solitario su creación, en tanto que la colectividad logra el acceso inmediato al conocimiento de la invención, con la posibilidad de poder explotarlas libremente una vez expirado el plazo de protección de 20 años o previamente mediante contratos o licencias.

La Corte Constitucional de Colombia considera que la patente de invención no solo reporta beneficios a su titular sino también a la comunidad en general, toda vez que:

(...) protección que se debe otorgar al titular de la misma para que pueda gozar de los beneficios de la explotación económica, constituyendo un instrumento que genera desarrollo y beneficios para la comunidad en general:

Se considera pues a la patente de invención como un instrumento eficaz que imprime dinámica a la industria y a la producción nacional, trae beneficios a la comunidad en general y por eso su

utilidad nutre a su titular y reporta logros a la sociedad, porque de ella se derivan progresos, desarrollos y bienestar en general.

Porque se estima como un medio eficaz para el avance social y porque, como parte dinámica de la industria, las patentes deben gozar de la protección legal del Estado. La Constitución Nacional”. (Corte Constitucional. Sentencia c-350 del 19 de Junio de 2013. Magistrado Ponente. Mauricio González Cuervo).

En todo caso, los documentos de patente son, por diversos motivos una fuente de información de gran valor para el éxito de cualquier proceso de investigación, planificación, desarrollo, fabricación, comercialización y gestión. Existe una fuerte correlación entre el nivel de desarrollo tecnológico de los países y la capacidad de acceder a la información y utilización libremente.

Contrasta con lo anterior, la opinión escéptica de Araceli Blanco quien sostiene que la información técnica a la cual se accede en bases de datos, es decir “la memoria descriptiva que se pone a disposición del público sólo contiene los datos para que el invento pueda ser llevado a la práctica a nivel de laboratorio pero no a escala industrial, y que la información para su posible puesta en el mercado de la forma más óptima suele permanecer confidencial” (1999, p.37).

- al Estado proteger jurídicamente las invenciones, hace visible su interés de fomentar el progreso tecnológico e industrial, y la información que de ellas se conozca servirá de parámetro a competidores para saber cuál es el estado de la técnica en determinada área del conocimiento.
- la patente es un factor que favorece y estimula la competencia entre empresas favoreciendo la inversión en investigación, desarrollo e innovación.

Desde otra perspectiva de análisis distinta, para Landes y Posner, esta idea bajo la cual se sostiene que el derecho de patentes se ha concebido como un mecanismo

eficiente para fomentar la innovación y el progreso tecnológico, puesto que permite la internacionalización de los rendimientos de la inversión en investigación y desarrollo, no es tan coherente y por tanto sugieren “que es más esclarecedor concebir el sistema de patentes como un mecanismo que mitiga los problemas económicos planteados por el secreto empresarial y la estructura del mercado” (2003, p.381).

Ahora, sobre su otorgamiento, deben cumplirse ciertos requisitos, los cuales se trataran más adelante, pero en todo caso, su concesión se da “en el territorio al que se extiende el ámbito de protección y durante un periodo de tiempo (...). Todas estas cuestiones –requisitos, ámbito o y duración de la protección– dependen de la legislación que resulte aplicable. Las patentes son, esencialmente, derechos de ámbito nacional, aunque existe normativa europea e internacional que facilita la cooperación entre oficinas y registros y permite la tramitación por un único procedimiento de patentes en varios países. (Rodríguez de las Heras. 2014, p.557).

I. Concepto de patente y clases

Comenta Fernández-Nóvoa (2013) que atendiendo a su vertiente semántica patente significa aquello que es descubierto o se pone de manifiesto, y en relación con el término jurídico, el término patente invoca aquella acción por la cual el inventor escribe de forma suficientemente completa la regla técnica en que consiste su invención (p. 104) -con la intención de con esta revelación hecha en la solicitud y luego de un examen-, le sea concedido su título de patente.

Menciona Araceli Blanco que “el derecho de patentes es el instrumento jurídico más importante para la protección de la innovación tecnológica. Esta protección consiste en el otorgamiento de un monopolio legal de explotación limitada en el tiempo para las invenciones que reúnan los requisitos establecidos en la ley, y tiene por objetivo fundamental el estímulo a las actividades de I+D en la difusión de la información relativa a los nuevos avances técnicos. (1999, p.36).

La Corte Constitucional de Colombia mencionó: “La patente es una protección que le otorga el Estado al inventor o al creador de un modelo de utilidad, que le da el derecho a explotarlo mediante la comercialización exclusiva y directa del producto o modelo de utilidad patentado, por un tiempo determinado - 20 y 10 años respectivamente - y que tiene como contraprestación que el titular de la patente debe revelar detalladamente la manera de producir y utilizar la invención o el modelo de utilidad”. (Corte Constitucional. Sentencia c-350 del 19 de Junio de 2013. Magistrado Ponente. Mauricio González Cuervo).

La expresión “patente de invención” podría tener una triple acepción, que para Fernández-Nóvoa (2013) consiste en concebirla:

-Como expresión del documento o título que expide el órgano público competente acreditativo de la concesión o reconocimiento de un título de propiedad industrial.

-Como conjunto de facultades que se concede a su titular, “efectos de la patente”

-Como posición jurídica que corresponde al titular de la patente, con todos los derechos, poderes, facultades u obligaciones que de ella se desprendan (104).

Diversos y variados son los criterios con base en los cuales cabe establecer la clasificación de las patentes, algunas de ellas podrían ser las siguientes:

-*Según el procedimiento de concesión*: nacional en las oficinas públicas encargadas de este tema o internacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (elaborado en Washington el 19 de junio de 1970, enmendado el 28 de septiembre de 1979, modificado el 3 de febrero de 1984 y el 3 de octubre de 2001; y Reglamento del PCT -en vigor desde el 1 de abril de 2006-) el cual resulta beneficioso para inventores y la

propia industria en el sentido de obtener protección de patentes en el plano internacional. Menciona la OMPI (2006) que:

[...] al presentar una solicitud internacional de patente en virtud del PCT, se solicita simultáneamente protección para una invención en un gran número de países. Las ventajas del sistema de PCT para el solicitante y las oficinas de patente de los Estados contratantes son: uniformidad en los requisitos de forma, los informes de búsqueda internacional y de examen preliminar internacional, así como un sistema centralizado de publicación internacional (p. 2)

-Según la naturaleza de la regla técnica: patente de productos (con entidad física), es “aquellas cuyo resultado está constituido por un objeto de carácter material. Puede consistir en una sustancia (combinación de elementos) o por una máquina, un aparato o una parte de los mismos” (Metke. 2002, p. 32); y patentes de procedimiento (modo, forma o método para obtener un resultado), es aquella “cuyo objeto versa sobre un modo de obrar constituido por una serie de operaciones o actuaciones para obtener un resultado. Es decir, se trata de una sucesión de operaciones o actuaciones a realizar con determinadas materias o energías” (Metke. 2002, p. 32).

-Según la vinculación jurídica entre patentes: puede ser patente principal o patente adicional. Esta última, su objeto lo constituyen meros mejoramientos o perfeccionamientos de la regla técnica patentada.

Frente a las clases de Patentes, el Tribunal de la Comunidad Andina estimó lo siguiente:

Las invenciones susceptibles de patentamiento pueden ser de productos o de procedimientos. El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, en la invención de procedimiento su

objeto versa sobre un modo de obrar constituido por una serie de operaciones o actuaciones para obtener un resultado. Al respecto, el Tribunal ha señalado: ‘La invención puede recaer sobre una entidad física (producto, dispositivo, máquina, sustancia, composición) o sobre una actividad (procedimiento, método, utilización)’³⁰.

m. Requisitos de patentabilidad

Los requisitos materiales básicos que la ley exige para la protección de las invenciones por medio de patente son: novedad, aplicación industrial y actividad inventiva. Al respecto expresó el Tribunal de Justicia Andino en la interpretación prejudicial 98-IP-2010 que estos requisitos obligatorios se aplican a las solicitudes de patente de invención ya sean de productos o de procedimientos, así: “la novedad, el nivel inventivo y la aplicación industrial constituyen requisitos absolutamente necesarios, insoslayables y de obligatoria observancia para el otorgamiento de una patente de invención, sea de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología”.

Así lo confirmó el Consejo de Estado Colombiano y agregó algunos elementos, cuando expuso: “(...) es necesario señalar que las normas anteriormente transcritas consagran la patentabilidad de todos aquellos productos y procedimientos que sean nuevos, que tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”

Dicha patente según la misma providencia: “(...) debe ser el fruto de su actividad creativa y significar un avance en el “estado de la técnica”, a lo cual se suma la exigencia de que dicho producto o procedimiento puedan ser producidos o utilizados en cualquier tipo de industria”.³¹

³⁰ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial de los artículos 14, 15, 25 y 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 190-IP-2015 del 24 de Agosto.

³¹ Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección primera. Radicación núm.: 2007-0000601 del 7 de febrero de 2013. Consejero Ponente: Guillermo Vargas Ayala. Smithkline Beecham Biologicals S.A contra la Superintendencia De Industria y Comercio.

Novedad

“La novedad resulta ser el requisito por esencia y el que en últimas justifica la concesión de la patente, pues sólo los conocimientos nuevos permiten lograr el progreso tecnológico que con esa institución se persigue” (Metke. 2002, p. 25). La ley considera que una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica, es un concepto eminentemente legal con el cual se quiere significar que todo lo que antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente se ha hecho accesible al público en el país que se solicita o en el extranjero por una descripción escrita u oral, por una utilización o por cualquier otro medio está en el estado de la técnica y en consecuencia no se considerará un avance en lo hasta ahora conocido en un área específica de la producción científica industrial.

Al respecto, el Tribunal de la Comunidad Andina definió como Novedad:

Un invento es novedoso cuando la relación causa efecto entre el medio empleado y el resultado obtenido no era conocido. (...) para que una invención sea novedosa se requiere que no esté comprendida en el estado de la técnica, es decir, que antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o de la prioridad reconocida, ni la innovación ni los conocimientos técnicos que de ella se desprenden hayan sido accesibles al público, entendiendo que la difusión de la información que se menciona debe ser detallada y suficiente para que una persona versada en la materia pueda utilizar esa información a fin de explotar la invención.³²

Según el artículo 16 de la Decisión 486/2000 de la Comunidad Andina de Naciones se entiende por estado de la técnica: “Todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización o cualquier otro medio, antes de la

³² Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial de parte de los artículos 14, 15, 18, 21, 28 y 34 de la Decisión 486 y de oficio de los artículos 16 y 19 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 09-IP-2014 del 13 de Mayo.

fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida” (CAN. 2000)

En esta declaración legal, relativamente breve, se incluyen una serie de elementos orientadores para evaluar el carácter novedoso: a) su contenido, el cual no debe hacer parte del estado de la técnica conocida, como principios científicos, invenciones previas, reglas prácticas, métodos, conocimientos, etc. y de superar esta prueba se considerará la invención como nueva; b) su accesibilidad al público, la cual debe restringirse durante el trámite de la solicitud, pues elimina o destruye la novedad, así debe restringirse la posibilidad de acceso por aquellas personas que no estén obligadas a mantener el secreto sobre la información revelada y deberá evitarse la accesibilidad resultado de: una descripción escrita como artículos, resúmenes, presentaciones oral como conferencias, por una utilización como ofrecimiento a fabricantes, demostraciones, exposiciones, o por cualquier otro medio susceptible de ser evidenciado por el evaluador de la oficina pública encargado de verificar la novedad (Rodríguez de las Heras. 2014, p.558)

En conclusión, el examen de la novedad consiste en primer lugar, en determinar en qué consiste la invención, y en segundo lugar, indagar si esta invención, tal cual está descrita, es sustancial o esencialmente idéntica a otra que se encuentre comprendida en el estado de la técnica en el momento de su presentación. No obstante lo anterior, existen algunos accesos públicos no destructivos de la novedad los cuales se encuentran taxativamente descritos en la ley.

Nivel inventivo

El segundo requisito se incluyó a partir del convenio de Estocolmo de 1963 en el cual se recomendó a los sistemas jurídicos nacionales y regionales de patentes establecer como requisito sustantivo y autónomo para la patentabilidad de una invención, la evaluación de la actividad inventiva. Así, del grado de aportación creativa verificable por la actividad y esfuerzo intelectual -y del cual se podría colegir que a mayor esfuerzo creativo mayor capacidad inventiva- en la construcción de la regla técnica y de la cual derive un resultado diferente no

conocido previamente con aplicación en la industria, depende su cumplimiento, pues sólo así la concesión de la patente respondería al objetivo último que la fundamenta, como es el de promover e impulsar el desarrollo de la técnica para beneficio de la humanidad.

Por su parte, Rodríguez de las Heras (2014), sostiene que:

[...] se entiende que una invención implica actividad inventiva cuando no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia, es decir, que representa un esfuerzo que debe ser incentivado y “premiado” con la concesión de un derecho exclusivo que permite recuperar y rentabilizar el esfuerzo y los recursos invertidos para las invenciones cuantías o evidentes no deberán exigir inversiones significativas que sea preciso estimular.” (p.559)

En la siguiente jurisprudencia, Tribunal de la Comunidad Andina estudia el nivel inventivo desde el punto de vista del juicio que realiza el experto que evalúa la patente:

“(…) una invención goza de nivel inventivo cuando a los ojos de un experto medio en el asunto de que se trate, se necesita algo más que la simple aplicación de los conocimientos técnicos en la materia para llegar a ella, es decir, que de conformidad con el estado de la técnica el invento no es consecuencia clara y directa de dicho estado.

Este Tribunal, al respecto, manifiesta que “Tal y como lo establece Gómez Segade (...) el inventor debe reunir los méritos que le permitan atribuirse una patente, sólo si la invención fruto de su investigación y desarrollo creativo constituye ‘un salto cualitativo en la elaboración de la regla técnica’, actividad intelectual mínima que le permitirá que su invención no sea evidente (no obvia) del estado de la técnica. Es decir, que con el requisito del nivel inventivo, lo que se pretende es dotar al examinador técnico de un elemento que le permita afirmar o no si a la invención objeto de estudio no se habría podido llegar a partir de los

conocimientos técnicos que existían en ese momento dentro del estado de la técnica (...)”³³.

Por su parte la Decisión 486 en su artículo 18 entiende por nivel inventivo lo siguiente: “se considera que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio, normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica” (CAN. 2000)

Así entonces, por tratarse de un juicio de valor –subjetivo-, el legislador se interesó en proporcionar algunos factores lo más objetivo posibles a fin de dotar de seguridad jurídica al proceso de verificación, y entre ellos se encuentran:

- que la invención no resulte del estado de la técnica de una manera evidente u obvia para un experto en la materia. El requisito de no obviedad se relaciona con la incertidumbre y los costos (Landes; Posner. 2003, p.395) pues inventar es un aporte al conocimiento científico y a la vez reducir la incertidumbre en el estado de la técnica, en su ejercicio la probabilidad de fracaso puede ser alta, así como los costos financieros, pues requiere de una inversión previa que el inventor debe recuperar mediante los ingresos generados por la explotación de la patente, y la obviedad atenta contra este fin.
- Analizar en qué consistió la “actividad”, cuál fue el proceso, las etapas en las cuales se pueda evidenciar las acciones y decisiones tomadas por el inventor y que lo condujeron a la obtención de esta nueva regla técnica.
- Poder describir claramente en que consistió el avance o progreso con referencia al estados de la técnica existente.
- También se valorará, que el avance en que se sustenta la invención a un experto en la misma materia y con las mismas condiciones no le hubiese sido fácil llegar a obtener el mismo resultado.

³³ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial de parte de los artículos 14, 15, 18, 21, 28 y 34 de la Decisión 486 y de oficio de los artículos 16 y 19 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 09-IP-2014 del 13 de Mayo.

La principal diferencia con el requisito de novedad consiste en que para este segundo requisito se plantea realizar una valoración del estado de la técnica que comprende criterios externos e internos, no sólo se analiza que existía anteriormente, sino que se examina la invención en su conjunto paso a paso.

Generalmente las leyes sobre patentes, incorporan una lista ejemplificante sobre lo que se consideran creaciones intelectuales carentes de dimensión técnica por no ser susceptibles de aplicación industrial y en consecuencia no pueden ser consideradas invenciones en los términos que fija la ley.

Algunos de los casos taxativamente contemplados de no protección bajo el sistema de patentes son³⁴:

- Los descubrimientos, por ser hallazgos de alguna cosa que se encuentra en la naturaleza y el mérito se concentra en el rigor científico, en la ejecución del procedimiento seguido para hacer el hallazgo.
- Las teorías científicas, si bien son el resultado de trabajos previos de experimentación, observación, y se formulan con un ámbito de validez general y abstracto, estas teorías no son directamente aplicables en el ámbito de la técnica, por tanto no son invenciones técnicas protegibles por patente, aunque los autores de estas teorías tienen la posibilidad de protegerlas como obras a través del derecho de autor.
- Los métodos matemáticos, al consistir en operaciones o razonamientos mentales y abstractos referidos sólo a actividades puramente intelectuales y en cuya realización se agota su finalidad, por tanto no cumple con el requisito de aplicación industrial.

³⁴ Decisión 486/2000 de la Comisión de la Comunidad Andina. Artículo 15.- No se considerarán invenciones:

- a) los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos;
- b) el todo o parte de seres vivos tal como se encuentran en la naturaleza, los procesos biológicos naturales, el material biológico existente en la naturaleza o aquel que pueda ser aislado, inclusive genoma o germoplasma de cualquier ser vivo natural;
- c) las obras literarias y artísticas o cualquier otra protegida por el derecho de autor;
- d) los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, juegos o actividades económico-comerciales;
- e) los programas de ordenadores o el soporte lógico, como tales; y,
- f) las formas de presentar información.

- Las obras protegidas por el derecho de autor, pues su destino se encuentran relacionados con la belleza y la estética.
- Los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, métodos de estudio, por estar destinadas al ejercicio de actividades intelectuales y no de aplicación industrial.
- Los programas de ordenador, los cuales son protegidos como obras literarias por el derecho de autor y únicamente se contemplará su protección por el régimen de patentes cuando su aplicación esté comprendida como tal en el objeto de la invención para la que se solicita la patente.

Adicional a lo anterior, la Decisión 486/2000 de la Comunidad Andina de Naciones en concordancia con lo regulado en el Acuerdo sobre los ADPIC, establece dos tipos de exclusiones a la patentabilidad de la invención: unas por razones de carácter ético y otras por razones de la materia (artículo 20 literales a y b)³⁵ sobre la que versa la patente, tal como lo establece el artículo 27 numeral 2 del Acuerdo sobre los ADPIC:

[...] los miembros podrán excluir de la patentabilidad las invenciones cuya explotación comercial en su territorio deba impedirse necesariamente para proteger el orden público o la moralidad, inclusive para proteger la salud o la vida de las personas o de los animales o para preservar los vegetales, o para evitar graves daños al medio ambiente, siempre que esta exclusión no se haga

³⁵ Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina. Artículo 20.- No serán patentables:

- a) las invenciones cuya explotación comercial en el territorio del País Miembro respectivo deba impedirse necesariamente para proteger el orden público o la moral. A estos efectos la explotación comercial de una invención no se considerará contraria al orden público o a la moral solo debido a la existencia de una disposición legal o administrativa que prohíba o que regule dicha explotación;
- b) las invenciones cuya explotación comercial en el País Miembro respectivo deba impedirse necesariamente para proteger la salud o la vida de las personas o de los animales, o para preservar los vegetales o el medio ambiente. A estos efectos la explotación comercial de una invención no se considerará contraria a la salud o la vida de las personas, de los animales, o para la preservación de los vegetales o del medio ambiente sólo por razón de existir una disposición legal o administrativa que prohíba o que regule dicha explotación;
- c) las plantas, los animales y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos;
- d) los métodos terapéuticos o quirúrgicos para el tratamiento humano o animal, así como los métodos de diagnóstico aplicados a los seres humanos o a animales.

meramente porque la explotación esté prohibida por la legislación nacional (OMC. 1994).

Aplicación industrial

La aplicación industrial es el último requisito que debe cumplir una invención y puede explicarse como la facultad que tiene la invención de ser utilizada, es decir, que puede ser fabricada, producida y aplicada en determinada clase de industria.

Por su parte en el artículo 19 de la Decisión 486/2000 de la Comunidad Andina de Naciones señala que se entiende por aplicación industrial lo siguiente:

[...] se considera que una invención es susceptible de aplicación industrial, cuando su objeto puede ser producido o utilizado en cualquier tipo de industria, entendiéndose por industria la referida a cualquier actividad productiva, incluidos los servicios (CAN. 2000).

Bajo el término industria, queda comprendida cualquier actividad que tenga por objeto inmediato la manipulación, transformación de elementos y fuerzas de la naturaleza con el fin de satisfacer necesidades y aspiraciones humanas.

A su vez, el Tribunal de la Comunidad Andina con respecto a la aplicación industrial manifestó que “este requisito de la invención encuentra su justificación en el hecho de que la concesión de una patente estimula el desarrollo y crecimiento industrial, procurando beneficios económicos a quienes la exploten, por esto, sólo son susceptibles de patentabilidad las invenciones que puedan ser llevadas a la práctica”³⁶.

³⁶ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial de parte de los artículos 14, 15, 18, 21, 28 y 34 de la Decisión 486 y de oficio de los artículos 16 y 19 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 09-IP-2014 del 13 de Mayo.

n. Derechos que confiere la patente

Una vez concedido el título de propiedad sobre un bien inmaterial, anota Ricardo Metke (2000) que “contrariamente a lo que popularmente se cree, una patente no es el otorgamiento de un derecho de usar la tecnología patentada, más bien es el otorgamiento del derecho de excluir a otros de usar la tecnología que se define en las reivindicaciones de la patente” (p.60). En este sentido la Decisión 486/2000 de la Comunidad Andina de Naciones en su artículo 52 dispone, en concordancia con lo antes expuesto, lo siguiente:

[...] la patente confiere a su titular el derecho de impedir a terceras personas que no tengan su consentimiento, realizar los siguientes actos:

a. cuando en la patente se reivindica un producto:

i) fabricar el producto; ii) ofrecer en venta, vender o usar el producto; o importarlo para alguno de estos fines; y, **b.** cuando en la patente se reivindica un procedimiento:

i) Emplear el procedimiento; o ii) ejecutar cualquiera de los actos indicados en el literal a) respecto a un producto obtenido directamente mediante el procedimiento. (CAN. 2000)

En todo caso, el titular puede permitir los siguientes actos de explotación industrial y explotación comercial: fabricar, ejecutar, vender, producir o utilizar el objeto de la patente con fines de aplicación industrial; o comercializar y poner en venta los objetos fabricados procedentes de la invención. Cada uno de estos actos de explotación serán explicados con mayor detalle en el capítulo sexto sobre contratos de licencia para la transferencia de tecnología.

Comenta Rodríguez de las Heras (2014), que durante la vigencia de la patente, “el titular tiene el derecho a explotarla de forma exclusiva e impedirá a cualquiera que no cuente con su consentimiento que fabrique, ofrezca, utilice o importen el producto o el procedimiento patentado, salvo que sea en un ámbito privado y sin

finés comerciales o en otros supuestos específicos (experimentales, medicamentos genéricos, farmacias)” (p. 562).

o. Clasificación internacional de patentes

Habida cuenta del valor universal y de la importancia de la clasificación de las patentes, el Arreglo de Estrasburgo de 1971 responde al interés de establecer una cooperación internacional más estrecha, favoreciendo un mayor grado de armonización de los sistemas jurídicos en materia de propiedad industrial. Con todo, la clasificación sólo tiene un carácter administrativo y los Estados contratantes pueden aplicarlo a título principal o como sistema meramente auxiliar.

En el caso de Colombia y para todos los países que conforman la Comunidad Andina de Naciones se tiene este sistema como el aplicable según lo establecido en el artículo 49 de la Decisión 486, tal como sigue:

Para el orden y clasificación de las patentes, los Países Miembros utilizarán la Clasificación Internacional de Patentes de Invención establecida por el Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de Patentes de 1971, con sus modificaciones vigentes (CAN. 2000).

Así, la clasificación internacional de patentes es la siguiente:

A- necesidades corrientes de la vida

B- técnicas industriales diversas-transporte

C- química metalúrgica

D- textiles papel

E- construcciones fijas

F- mecánica: iluminación, calefacción, armamento,

G-física

H- electricidad

Además de la normatividad andina, la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, organismo encargado de la concesión de derechos sobre nuevas creaciones de Propiedad Industrial, estableció los objetivos de la clasificación internacional de patentes de invención (o por su sigla CIP) de la siguiente manera:

La cip es un sistema de clasificación jerárquico que abarca todos los sectores tecnológicos y es indispensable para la recuperación de información sobre patentes y se revisa periódicamente con el fin de actualizarlo.

Otros objetivos importantes de la cip son constituir:

- un instrumento que permita ordenar metódicamente los documentos de patentes, con el fin de facilitar el acceso a la información tecnológica y jurídica contenida en ellos;
- un medio de difusión selectiva de información a todos los usuarios de la información en materia de patentes;
- un medio de búsqueda del estado de la técnica en sectores tecnológicos determinados;
- un medio para la preparación de estadísticas de propiedad industrial que, a su vez, permitan analizar la evolución del desarrollo tecnológico en diversos sectores.³⁷

³⁷ Superintendencia de Industria y Comercio. Instructivo Examen de Solicitudes de Patentes de invención y modelo de utilidad. Código: Pi02-i06. Autor José Luis Salazar López; Director Nuevas Creaciones. Capítulo 7. Página 138. 07 de febrero de 2012.

p. Caducidad de la patente

Si bien la caducidad de la patente ocurre a los 20 años contados desde la fecha de presentación de la solicitud, esta también puede producirse por las siguientes circunstancias: renuncia del titular e impago de las tasas, tal como lo establece el artículo 80 de la Decisión 486/2000 de la Comunidad Andina de Naciones:

Para mantener vigente la patente o, en su caso, la solicitud de patente en trámite, deberá pagarse las tasas anuales, de conformidad con las disposiciones de la oficina nacional competente. Las anualidades deberán pagarse por años adelantados. La fecha de vencimiento de cada anualidad será el último día del mes en que fue presentada la solicitud. Podrán pagarse dos o más tasas anuales por adelantado. Una tasa anual podrá pagarse dentro de un plazo de gracia de seis meses contado desde la fecha de inicio del período anual correspondiente, pagando conjuntamente el recargo establecido. Durante el plazo de gracia, la patente o la solicitud de patente mantendrá su vigencia plena (CAN. 2000).

A su vez, el Tribunal de la Comunidad Andina señala que “La figura de la caducidad de la patente se concibe como una sanción administrativa en la legislación comunitaria, establecida para garantizar que los titulares cumplan los compromisos de pago de las tasas por servicios que presta el Estado a través de las oficinas nacionales correspondientes”.³⁸

Si bien, aun cuando la no explotación de la patente no está señalada como causal de caducidad de la misma, si está dispuesta como una obligación del titular de la patente en el artículo 59 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina de Naciones, que establece: “Artículo 59.- El titular de la patente está obligado a explotar la invención patentada en cualquier País Miembro, directamente o a través de alguna persona autorizada por él”. (CAN, 2000) y en el

³⁸ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial a petición de la Corte consultante del artículo 53 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, Disposición Transitoria Primera y el artículo 80 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 315-IP-2014 de 10 de julio de 2015.

artículo siguiente del mismo conjunto normativo define que se entiende como explotación de la patente³⁹.

A manera de sanción, la Decisión 486/2000 dispone en su artículo 61 que si la patente no se hubiere explotado en los términos que establecen los artículos 59 y 60 la oficina nacional competente, otorgará una licencia obligatoria principalmente para la producción industrial del producto objeto de la patente o el uso integral del procedimiento patentado, siempre y cuando la solicitud de licencia obligatoria sea presentado por quien hubiere intentado previamente obtener una licencia contractual del titular de la patente, en términos y condiciones comerciales razonables y este intento no hubiere tenido efectos en un plazo prudencial. Esta licencia obligatoria será procedente una vez se encuentren vencidos cualquiera de los siguientes tres plazos:

- Vencido el plazo de tres años contados a partir de la concesión de la patente o
- Vencido el plazo de cuatro años contados a partir de la solicitud de la patente, o
- Si la explotación de la invención hubiere estado suspendida por más de un año.

³⁹ Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina. Artículo 60.- A los efectos del presente Capítulo, se entenderá por explotación, la producción industrial del producto objeto de la patente o el uso integral del procedimiento patentado junto con la distribución y comercialización de los resultados obtenidos, de forma suficiente para satisfacer la demanda del mercado. También se entenderá por explotación la importación, junto con la distribución y comercialización del producto patentado, cuando ésta se haga de forma suficiente para satisfacer la demanda del mercado. Cuando la patente haga referencia a un procedimiento que no se materialice en un producto, no serán exigibles los requisitos de comercialización y distribución.

q. Apreciaciones de la concesión de patentes sobre materia orgánica

Aunque no existe una clase de técnica específica que logre contener aquello denominado “alta tecnología”, es tendencia incluir los resultado de investigación en áreas como: microbiología, biotecnología, medicina, geofísica, exploración espacial, gestión ambiental, ciencia de los materiales, diseño y el entrenamiento en tecnologías asociadas a la micro tecnología, nanotecnología, entre otras, llegan a enmarcarse en este nivel.

Precisamente, para estos sectores los encargados de adoptar decisiones en los países desarrollados son a menudo altamente sensibles al nivel de protección de los derechos de propiedad industrial, pues representan un nuevo capítulo del progreso tecnológico, sobre el cual existen amplios temas de debate. Así las cosas, por ser un sector que ha sido denominado por algunos doctrinantes como un paso más en la revolución industrial, interesa revisar algunas apreciaciones sobre los efectos de la concentración de dicha tecnología en la relación norte-sur, sobre la explotación de las reservas genéticas que están ubicadas principalmente en el sur, sobre la crisis de la división investigación básica e investigación aplicada como criterio de patentabilidad y sobre los límites ético-morales de los investigadores y la posible utilización de sus resultados por la industria de biotecnología.

Una apreciación generalizada conduce a sostener que son muy altos los recursos financieros que deben invertirse para el avance de la técnica y la ciencias en esta área, y parece obvio sostener que las industrias del sector son más sensibles a la existencia de normatividad en propiedad intelectual que proteja los resultados, pero independientemente de esto, los altos niveles que se requieren para alcanzar y superar el estado de la técnica también resulta ser un punto muy importante de análisis, debido a la concentración se pueden llegar a presentar efectos indeseables, tal como lo señala Gustavo Ghidi (2008):

[...] la privatización a través de las patentes relacionadas con recursos genéticos puede determinar una tendencia a la concentración en manos de unas pocas empresas de dicha tecnología; con graves consecuencias

restrictivas bien sea en el plano del desarrollo de posteriores líneas de investigación en el campo biomédico o agroalimentario, así como sobre el plano del acceso (a costos sostenibles) para los países en vía de desarrollo a los fármacos y a los productos alimenticios de primera necesidad (p. 10)

La concentración empresarial tradicionalmente ha sido considerada por la doctrina económica como una limitante al progreso tecnológico, pues ante una cada vez más grande brecha entre una patente y las posibilidades de superarla por otras empresas, se elimina el escenario de la competencia y esto generaría un desequilibrio en el sistema u orden económico.

Aunque también, esta posición dominante en términos de recursos financieros y humanos para el avance de la ciencia, requiere del acceso a las reservas genéticas ubicadas justamente en los países del hemisferio sur. Este es un tema que ocasiona álgidas discusiones en la región de América Latina, en términos de definir de manera equilibrada condiciones de acceso, uso y beneficio en los resultados a los que tienen derecho estos países o comunidades. Al respecto comenta Signorini (2008) que afronta el delicado tema de la relación entre norte y sur del mundo en relación a la explotación de las reservas genéticas de las cuales son depositarias esencialmente los países en vía de desarrollo, requiere del consentimiento de los países proveedores de esta materia prima para extraerlos, como de la responsabilidad de los países industrializados en asegurar la participación de manera equitativa en los resultados (también económico) de la investigación realizada sobre el patrimonio genético mismo a estos países; en esta línea de reflexión la Convención sobre la Biodiversidad Biológica quedó lista para la firma el junio de 1992 en la Cumbre de la Tierra celebrada en Rio de Janeiro y entró en vigor el 29 de diciembre de 1993; ratificada hasta la fecha por 193 países -con la significativa excepción de los Estados Unidos- reguló este tema (en Ghidini, p. 38).

Este es considerado por muchos el principal instrumento internacional para el desarrollo sostenible, por sus tres objetivos:

[...] la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Su objetivo general es promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible (ONU. 2015).

Por otra parte, tal como se proponía, resulta interesante reflexionar sobre cómo las patentes relacionadas con manipulación de la materia orgánica pusieron en crisis la clásica división entre ciencias básicas y ciencias aplicadas como un criterio de identificación para el trámite de solicitud de patentes, pues el campo de la innovación para lo que actualmente es considerada alta tecnología, rompe con estos límites al no evidenciarse en muchos casos solución de continuidad entre una y otra trayendo como consecuencia una re-definición para el campo normativo.

Es más, comenta Patrizia Errico que desde el punto de vista económico, esta clásica distinción se traduce en una repartición de competencias entre el sector público y privado, ya que la investigación básica es desarrollada en una medida importante en las universidades y centros de investigación públicos, mientras que la investigación aplicada, en cambio, está generalmente desarrollada en las empresas que realizan inversiones para después obtener beneficios en el mercado (en Ghidini. 2008, p. 38); esta lógica, parece romperse y con ella el fortalecimiento de la relación universidad - empresa.

Adicional a las reflexiones anteriores, Silveira presenta un aspecto sensible para esta nueva área de investigación, y tiene que ver con el derecho a la libertad de investigación y, especialmente en la actividad del científico, quien en muchas ocasiones se encuentra supeditado al dominio tecnológico y científico de las empresas de este sector y analiza como “paradójicamente, la protección de la investigación científica acaba por mermar la libertad y la capacidad de decisión del científico (2008, p. 3) lo cual pone sobre la palestra el importante tema de la bioética.

Para finalizar, una breve referencia sobre la otra orilla de lo que se denominó de manera introductoria “alta tecnología” frente a lo que podría englobar “baja

tecnología” que desde el punto de vista del interés que pueden tener las empresas de propugnar un marco normativo fuerte para su protección, en la práctica son menos importantes, en cuyo caso una protección más débil puede compensarse con otras ventajas (como el tamaño del mercado, la disponibilidad de infraestructura, etc.). No obstante, se reconoce ampliamente que el nivel de protección y observancia de la propiedad intelectual influye en las modalidades de transferir la tecnología.

4. EL SECRETO EMPRESARIAL EN LA COMERCIALIZACIÓN DE BIENES INTANGIBLES

Aunque el secreto empresarial como tal no hace parte del régimen de propiedad intelectual, si está muy cerca de él desde el punto de vista de la práctica comercial, pero a partir de la aprobación del Acuerdo sobre los Adpic (1994), también existe una aproximación normativa, al incluirse la “protección a la información no divulgada” en la sección 7 artículo 39 en el cual se establece:

(...) Al garantizar una protección eficaz contra la competencia desleal, de conformidad con lo establecido en el artículo 10 bis del Convenio de París (1967), los Miembros protegerán la información no divulgada de conformidad con el párrafo 2, y los datos que se hayan sometido a los gobiernos o a organismos oficiales, de conformidad con el párrafo 3.

1. Las personas físicas y jurídicas tendrán la posibilidad de impedir que la información que esté legítimamente bajo su control se divulgue a terceros o sea adquirida o utilizada por terceros sin su consentimiento de manera contraria a los usos comerciales honestos, en la medida en que dicha información:

a) sea secreta en el sentido de que no sea, como cuerpo o en la configuración y reunión precisas de sus componentes, generalmente conocida ni fácilmente accesible para personas introducidas en los círculos en que normalmente se utiliza el tipo de información en cuestión; y

- b) tenga un valor comercial por ser secreta; y
- c) haya sido objeto de medidas razonables, en las circunstancias, para mantenerla secreta, tomadas por la persona que legítimamente la controla (OMC, 1994)

Así entonces, “los secretos industriales son también una forma de protección, basada sencillamente en mantener en secreto la información clave, mediante medidas organizativas, contractuales y tecnológicas” (Rodríguez de las Heras. 2014. p.553); y en esta categoría de información secreta con valor comercial, entraría “cualquier conocimiento reservado sobre ideas, productos o procedimientos industriales que el empresario tenga que mantener ocultos por su valor competitivo para la empresa” (Blanco. 1999, p.41), es decir, que para obtener la protección es necesario que se preserven su carácter confidencial, que tengan valor comercial por el hecho de ser secretas, y además, es requisito el control de acceso mediante la aplicación de medidas razonables para mantener tal carácter según las circunstancias de cada caso, y su protección desaparece cuando la información pierde su confidencialidad, sea por propia voluntad del titular de los mismos, sea por un acto ilícito.

Menciona Rodríguez de las Heras (2014) que “recurrir al secreto industrial como mecanismo de protección. La protección es inmediata e indefinida (mientras que se mantenga el secreto). Esta opción es viable siempre que la invención que quiera protegerse no se revele fácilmente por el mero uso de producto o el procedimiento (por ser perceptible para cualquier tercero por su simple uso o se pueda descubrir empleando ingeniería inversa)” (p. 561).

Con relación a la razonabilidad de las medidas que se deben tomar para que se considere que nos encontramos frente a una información secreta, el Tribunal de la Comunidad Andina señaló:

[...] el titular o poseedor de la información haya establecido medidas razonables para mantenerla en secreto. La razonabilidad de la medida, se tiene que determinar en relación con el círculo donde se desenvuelven las

personas que normalmente manejan información de similares características. No es lo mismo el análisis de razonabilidad que se hace en el círculo de empresas farmacéuticas, donde el personal químico farmacéutico se encuentra capacitado para hacer deducciones y procesos complejos para obtener información, que el que se debe hacer en relación con personas que se dedican al negocio de los restaurantes”.⁴⁰

Sobre esta misma línea, el Tribunal de la Comunidad Andina en Interpretación Prejudicial determinó lo siguiente:

El Tribunal, en anteriores interpretaciones, ha precisado que la protección que se le otorga al secreto industrial o empresarial tiene un grado menor que el otorgado a las invenciones y los signos distintivos: “(...) La norma comunitaria concede, bajo una serie de condiciones, a quien posee lícitamente dicha información bajo control, una forma de tutela parcial y relativa, menor a la prevista para las invenciones y los signos distintivos, cuyo propósito es asegurar a su titular la posesión y uso de tal información mientras subsistan las condiciones establecidas al efecto, y sin perjuicio del límite que deriva de la tutela de los derechos fundamentales de alcance colectivo.

En lo principal, la protección especial no se concreta en la atribución de un derecho de propiedad sobre la información objeto del secreto, sino en la prohibición impuesta a los terceros, a tenor de lo previsto en el artículo 262 de la Decisión 486. Se protege, de manera general, al secreto empresarial de la adquisición, explotación, comunicación o divulgación sin el consentimiento de su titular y de manera contraria a los usos comerciales honestos.

⁴⁰ Tribunal de la Comunidad Andina. Interpretación prejudicial de los artículos 260 y 262 literales a) y b) y último párrafo de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 262-IP-2013 del 20 de Marzo de 2014.

Así entonces, al no constituirse ni nacer a la vida jurídica una propiedad sobre la información secreta, no se está ante facultades o derechos de exclusividad o disfrute y en caso de perder el carácter confidencial la información, si media contrato se estaría ante un incumplimiento contractual o como causal de competencia desleal. Para el Caso colombiano, la Ley 256 de 1996 sobre competencia establece en el artículo 16 como un acto de competencia desleal – la violación de secretos- de la siguiente manera:

Violación de secretos. Se considera desleal la divulgación o explotación, sin autorización de su titular, de secretos industriales o de cualquiera otra clase de secretos empresariales a los que se haya tenido acceso legítimamente pero con deber de reserva, o ilegítimamente, a consecuencia de algunas de las conductas previstas en el inciso siguiente o en el artículo 18 de esta ley.

Tendrá así mismo la consideración de desleal, la adquisición de secretos por medio de espionaje o procedimientos análogos, sin perjuicio de las sanciones que otras normas establezcan. Las acciones referentes a la violación de secretos procederán sin que para ello sea preciso que concurren los requisitos a que hace referencia el artículo 2o. de esta ley (Congreso de la República. 1996).

Adicional a lo anterior, una actividad que es muy usual es la ingeniería inversa, la cual aplican muchos países en su carrera por mejorar sus niveles de tecnificación a bajos costos, sobre este tema y relacionado con el secreto empresarial, comentan Landes y Posner (2003) que si bien “se ha discutido si debe prohibirse la ingeniería inversa destinada a descifrar un secreto empresarial cuando lleva consigo pocos costes, es decir, cuando la ingeniería inversa es una actividad barata, (...) el secreto no es un método de protección efectiva”(p.462), mientras que en áreas de alta tecnología la relación es diferente, pues es habitual en las empresas la utilización del secreto industrial para proteger sus innovaciones y generalmente forma parte de sus estrategias frente a los competidores. “Esto supone que la industria sólo suele interesarse en publicar el nuevo conocimiento o protegerlo mediante

patentes o cualquier otro medio por los beneficios que pueda resultar de ello” (Blanco. 1999, p. 42).

Ahora bien, si se reflexiona en el impacto que puede tener conservar en secreto los avances tecnológicos, esto implicaría una disminución de la reserva de conocimientos disponibles para la sociedad en su conjunto, pues la descripción hecha de manera suficientemente detallada en las bases de datos de patentes puede utilizarse con fines de inventar entorno de la invención patentada, es decir que “partir de la información divulgada en la solicitud constituye una limitación al poder de monopolio proporcionado por la patente” (Landes, Posner. 2003, p.382).

Y, desde una perspectiva económica, cuatro argumentos justifican la utilización del régimen de patentes por ser más eficiente; en primer lugar porque resulta mucho más costoso mantener un secreto que mantener una patente puesto que “los inventores invertirían muchos más recursos para conservar el secreto empresarial (y los competidores, para descubrirlo) y la actividad inventiva se vería ineficientemente sesgada a la realización de invenciones susceptibles de mantenerse en secreto” (Landes; Posner. 2003, p.424); En segundo lugar, hay un incremento en la producción con la titularidad de una patente que sin ella, quien fabrica un producto o utiliza un procedimiento secreto genera escenarios de ineficiencia pues el riesgo de que los secretos se divulguen es superior si se comercializa a que se conservan en el seno de una única organización. Así pues, “la inexistencia de protección por patentes originaría ineficiencia en la producción” (p.425); en tercer lugar, el que las empresas mantengan en secreto sus procedimientos posiblemente hace que la empresa jamás conozca el resto de aplicaciones potenciales (p.426) en virtud de las posibilidades que otros grupos de investigadores accedan a la información tecnológica; en cuarto lugar, sin un régimen de patentes, se incrementarían los mercados monopolísticos, en lugar de los competitivos (p.426)

5. LA TITULARIDAD DE LAS PATENTES: EL CASO DE LAS INVENCIONES LABORALES

r. Las invenciones laborales

En el último siglo, el cambio de las condiciones económicas y de los procesos productivos cada vez más tecnificados en los diferentes sectores, la competencia con características cada vez más global, y en general una dinámica más cercana entre los sectores de alta tecnología con fines de sumar esfuerzos en la búsqueda de resultados cada vez más sofisticado con altos costos de inversión y riesgo, es solo una pequeña muestra de lo que viene pasando al interior de instituciones, empresas, relaciones comerciales, como en la misma figura del inventor y sus formas de trabajo, del desarrollo de sus actividades y de las relaciones contractuales de índole laboral. Para las empresas como universidad, innovar en productos como en procesos, es una función de equipos de profesionales altamente especializados en las diferentes áreas y de una gran inversión en sectores de I+D+i con los riesgos que esta entraña. Ya lo anunciaba desde mediados del siglo pasado Joseph Schumpeter, y en diferentes reflexiones presentadas en capítulos anteriores, algunas impresiones se han incluido sobre el rol del investigador en la industria de los bienes tecnológicos.

Así entonces, a continuación se presentan algunos antecedentes de la relación entre el inventor y el sector empresarial, entendiendo el primero como un inventor trabajador (término que se continuará utilizando a lo largo de este apartado), a fin de tener una visión sobre la evolución de esta relación y llegar a presentar las clases de invenciones laborales posibles, y que en últimas legitiman una posterior titularidad por parte de las empresas de los bienes intangibles.

Se ha dicho que la dinámica económica ha planteado el fenómeno de la concentración industrial, en donde la figura del inventor aislado fue sustituida por “el equipo de técnicos adscritos a los servicios de investigación a cuya disposición se ponen los medios más refinados y costosos de la ciencia moderna. Este

fenómeno, acaecido fundamentalmente en el siglo XX, ha sido calificado como el fenómeno de la molecularización del inventor” (Lois. 2000, p. 32), y justamente por ello, existe un creciente interés por regular las invenciones realizadas por los trabajadores inventores vinculados por cualquier clase de contrato a los sectores empresariales y universitarios. Sin embargo, esta relación no ha estado libre de dificultades y abuso de poder por parte de los empresarios.

A su interior, este tema ha generado controversia entre el derecho de patentes que protege al inventor y el derecho laboral que atribuye a la empresa el resultado de la actividad del trabajador, y “las legislaciones modernas tratan de resolver esta contradicción con normas especiales, en las que se intenta guardar un equilibrio en la protección de los intereses de los inventores y los intereses del que financia la investigación” (Lois, 2000), pues resulta evidente que la falta de claridad frente a las reglas de tal relación redundan negativamente en el incremento de la innovación, tanto por parte de los inventores trabajadores -cuya desmotivación se centra en la falta de reconocimientos moral y económico-, como por parte de los empresarios que no verían retribuidos sus esfuerzos económicos y técnicos.

Ante esta sensible relación, soluciones venidas de diferentes países con el fin de tratar de armonizar los intereses de los trabajadores inventores y los empresarios que financian las investigaciones han nutrido la discusión, al respecto expone Vidal-Quadras (2015) que se reconoce en la actual configuración del mercado la empresa privada, es la que asume los riesgos y las oportunidades de la actividad tanto en investigación como en innovación tecnológica, y como principalmente, mediante la patente se impulsar y eleva el nivel de competitividad de la industria, por ello, es indispensable pensar no en la necesidad de proteger a los “inventores como personas físicas”, sino como proteger al inventor en cuanto “inventor trabajador” vinculado a los agentes que operan en la industria. En este sentido, menciona, por ejemplo la ley de patentes española, que “con la finalidad de promover la investigación en el seno de la empresa española se regula las invenciones laborales, tratando de conciliar los intereses del empresario y de los inventores asalariados” (p.66).

Es de anotar que los avances en legislaciones nacionales no tienen comparación con los avances en la normatividad internacional, manifiesta Lois que “no obstante, la doctrina ha señalado que una de las razones que motivaron el retraso del legislador fue la falta de una ubicación definida del sector de las invenciones laborales en el conjunto del ordenamiento jurídico. Ello determinó, asimismo, que, en el plano internacional, aun constatada generalmente la relevancia que esta cuestión, no se hubieran alcanzado, por lo menos hasta el momento, soluciones universales en torno a la misma”. (p. 31)

Es por ello que las referencias respecto a las cuales se revisará el tema de las invenciones laborales parte de avances nacionales, con algunas breves referencias a la normatividad internacional relacionadas con titularidad y transferencia de derechos de explotación de las patentes. Así entonces, el punto de inicio que se tiene que en las diferentes legislaciones y principio básico por el cual se rige el derecho a solicitar una patente, es que este derecho le corresponde al inventor o inventores, en el caso que esta hubiese sido el resultado del trabajo desarrollado por varias personas conjuntamente, pues en tal caso el derecho a obtener la patente pertenece en común a todas ellas, toda vez que todos serán consideradas inventores.

La legislación aplicada en la comunidad andina no es la excepción, es así como la Decisión 486/2000 de la Comisión de la Comunidad Andina en su artículo 22 dispone:

El derecho a la patente pertenece al inventor. Este derecho podrá ser transferido por acto entre vivos o por vía sucesoria.

Los titulares de las patentes podrán ser personas naturales o jurídicas. Si varias personas hicieran conjuntamente una invención, el derecho a la patente corresponde en común a todas ellas.

Si varias personas hicieran la misma invención, independientemente unas de otras, la patente se concederá a aquella o a su causahabiente que primero

presente la solicitud correspondiente o que invoque la prioridad de fecha más antigua. (CAN. 2000).

En este sentido, la norma comunitaria también establece las formas mediante las cuales puede ser transferida la titularidad sobre los derechos de explotación de la patente, las cuales son dos, tal como lo ratifica nuevamente el artículo 56 de la citada Decisión cuando dice que “una patente concedida o en trámite de concesión podrá ser transferida por acto entre vivos o por vía sucesoria” (CAN. 2000).

De lo anterior, las invenciones laborales serán entendidas como una de las modalidades posibles de aquello que la normatividad a denominado “actos entre vivos”; y producto, o mejor, consecuencia del fenómeno de concentración industrial antes planteado, y surge entonces esta modalidad de transferencia de relaciones laborales, logradas por personas remuneradas para tal efecto en una empresa, universidad, centro de investigación u otra organización, dedicada a la investigación como actividad principal o complementaria a su objeto social, siendo esta la modalidad de mayor ocurrencia en la transferencia de derechos como lo comenta Lois:

[...] la trascendencia que ofrece esta cuestión la revelan claramente los registros de patentes. Las personas jurídicas, según se desprende de estos, son hoy titulares de la mayoría de las patentes. Tal circunstancia pone de relieve el cambio producido en relación al título de adquisición del derecho a la patente que no está constituido en la actualidad, en la mayoría de los casos, por la actividad inventiva desplegada por el inventor, persona física (individual), sino por la organización de la investigación por parte de la empresa (2000, p. 33).

Entonces, el concepto mismo de invención laboral entraña un punto de encuentro entre el derecho laboral y el derecho de patentes, siendo esta última relación, la llamada a definir la naturaleza de las invenciones; señala la doctrina que considerar una invención como laboral debe responder a las siguientes circunstancias: que la invención sea realizada por un trabajador y que la invención se haya obtenido durante la vigencia de su contrato o relación de trabajo con la

empresa. Sobre el concepto jurídico de trabajador “jurídicamente y en sentido estricto, trabajador es el sujeto de un contrato de trabajo. Según un concepto técnico jurídico se entiende por tal la persona física que se obliga a trabajar por cuenta y bajo dependencia ajena a cambio de una remuneración, en virtud de un contrato de trabajo” (2000, p. 104).

En sentido amplio para el ordenamiento jurídico que regula las invenciones laborales, el trabajador es cualquier persona sometida a un contrato con una empresa, tanto contrato de trabajo (relación laboral), como de servicios (labores de un profesional ajeno a la empresa); y debe ser igualmente claro que por trabajador se entiende la persona física y de ninguna manera las personas jurídicas, esta aclaración parece de Perogrullo, no obstante, vale la pena hacerla para aclarar que en la prestación de un servicios de investigación hecha a través de una persona jurídica a la cual se haya vinculado laboralmente el inventor trabajador, aunque frente al contratante es la empresa contratada la que responde, esta persona jurídica está excluida del marco regulatorio de las invenciones laborales en los países con sistema jurídico positivista.

Evolución de la regulación sobre invenciones laborales

En el rastreo de la evolución de las formas que ha adquirido la invención laboral, se tiene que los países con legislación de patentes, previas a la promulgación del Convenio de París de (1883), generalmente consagraban una disposición en la cual se atribuía la propiedad de la invención a su autor, sin profundizar en el supuesto de hecho del inventor que también ostentaba la condición de trabajador o empleado; ante este vacío legal, fue el contrato el único instrumento que reglamentaba los derechos del trabajador inventor con relación a las invenciones que este hubiere realizado en virtud de la relación laboral, y de esta manera fue posible comenzar a registrar unos usos y costumbres sobre esta relación, que se planteaba a partir de la estipulación de cláusulas en las cuales lo usual era estipular “la cesión del trabajador a la empresa de toda invención que eventualmente pudiera realizar sin otorgarle otra remuneración que la expresamente prevista en el contrato” (Lois. 2000, p. 35).

Ante esta desequilibrada relación, tanto la doctrina como la jurisprudencia han realizado grandes aportes para esclarecer la titularidad de una invención fruto de una relación laboral, que por años iba en detrimento de los derechos del trabajador sobre el invento; en este escenario:

[...] dos cuestiones fundamentales se planteaban a la jurisprudencia; en primer lugar, determinar la pertenencia del derecho a la invención, y en segundo lugar, pronunciarse sobre los derechos secundarios a otorgar, en su caso, a aquel a quien no correspondiese la propiedad de la invención. En General, tales cuestiones eran resueltas sobre la base del análisis de las relaciones contractuales. En particular, el género de ocupación del empleado y la común intención de las partes. En definitiva, la jurisprudencia decidía partiendo del principio de la conexión trabajo-invencción (Lois. 2000, p. 36).

Ahora, sobre los avances legislativos, la primera norma que incluyó una disposición relativa a las invenciones laborales fue la Ley de Patentes de 1897 promulgada por el Imperio Austrohúngaro, tal conjunto normativo trajo consigo el reclamo al sector empresarial en el sentido de exigir la exclusión de las cláusulas leoninas en el contrato laboral; y consagraba en su texto básicamente dos principios fundamentales, “por una parte, el derecho absoluto de propiedad del trabajador sobre su invención, salvo disposición contraria del contrato o reglamentos de servicios. De otra parte, reconocía al trabajador el derecho a obtener una remuneración adecuada, declarando nulas toda las disposición contractual o prescripción de servicios tendentes a privar a aquel de un razonable beneficios resultantes de las invenciones realizadas durante su servicio” (Lois. 2000, p. 38).

Esta ley representó un claro avance en la conquista de los derechos de los inventores en relación con el tradicional sistema de la libertad contractual, bajo el cual, en sus cláusulas se encubría el desconocimiento de derechos para el inventor, y si bien, representó un primer paso, estos postulados tenían el carácter de mera

declaración y continuaría así el inventor trabajador sin herramientas legales para reclamar sobre la violación de derechos y garantías, por tanto, el cambio esperado en las decisiones judiciales no se dio por esta circunstancia.

Pues bien, en este proceso, resultará muy importante el reconocimiento de derechos morales y patrimoniales surgido a finales del siglo XVIII (lo cual no significa que desde esta fecha operara en todos los países pero si es un punto de inicio en la reivindicación de derechos), y en este sentido – se recordará como en la primera parte de este capítulo se hacía una reflexión sobre la importancia de su proclamación-. Brevemente, desde la mirada de los derechos morales, al inventor trabajador se le reconocerá la paternidad y en consecuencia el derecho a ser nombrado en la solicitud de registro de patente y en la patente; y desde la mirada de los derechos patrimoniales, se reconoce el derecho a solicitar la patente y obtenerla en ciertos casos, o el derecho a una compensación por la invención realizada (Lois. 2000, p. 39).

La importancia de esta doble protección, es base del sistema de propiedad intelectual, por ello, su protección se conserva en las legislaciones actuales, un ejemplo de ello es el reconocimiento a los derechos morales incluido en el Artículo 24 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, el cual establece: “el inventor tendrá derecho a ser mencionado como tal en la patente y podrá igualmente oponerse a esta mención” (CAN, 2000).

Otro paso en este proceso se dio a principios del siglo XX, cuando las organizaciones profesionales de trabajadores intentaban la inserción en las legislaciones de principios que exigían, por una parte, el derecho de propiedad sobre sus invenciones, exceptuando las obtenidas por el trabajador contratado para investigar y remunerado por dicha investigación; y por otra parte, el derecho a una participación económica en los beneficios de la explotación de la invención, no obstante, estas exigencias de los trabajadores inventores no fueron reconocidas por la doctrina en general, la cual superponía el contrato, “esta posición se manifestó en el congreso de la asociación alemana para la protección de la

propiedad industrial, celebrado en 1909. Posteriormente, en el congreso de la misma asociación, celebrado en 1914, la doctrina reiteró su postura defendiendo enérgicamente el sistema de la libertad contractual para regular aquellas cuestiones, relativas al derecho a la invención así como a la pretendida remuneración” (Lois. 2000, p. 44)

Debido a las dinámicas industriales, cada vez más exigentes en el sector de la producción tecnológica, en los países con mayor actividad en estos, imperó la necesidad de tener una legislación sobre las invenciones laborales, y es por ello que durante esta época se utilizaron, como instrumento para llenar este vacío, los convenios colectivos celebrados entre las asociaciones de empresarios y trabajadores, los cuales significaron una forma de equilibrio entre patronos y empleados y dieron algunas luces a la legislación posterior. Así entonces, la tarea de la reglamentación actual relativa a las invenciones laborales, es intentar armonizar los derechos de los empresarios y los trabajadores inventores, pues a esta disyuntiva se suma otro ingrediente, el progreso tecnológico como motor de crecimiento en las economías actuales, así:

[...] para alcanzar este objetivo era preciso tener en cuenta los intereses de todas las partes implicadas a la hora de atribuir los derechos y las ventajas derivadas de la invención. Por una parte, reconocer al empresario los derechos que han de corresponder al inventor al ser reconocido públicamente como tal y también el derecho a obtener algunas ventajas de tipo económico por el hecho de haber realizado la invención, que constituyó un nuevo elemento valioso para la empresa. (Lois. 2000, p. 46).

El resultado de lograr este equilibrio no puede ser otro que el incremento sustancial de la actividad inventiva al interior de las empresas gracias a una consecuencia repartición de incentivos, y es por ello, la clave está en establecer puntos de encuentro entre el derecho de patentes y el derecho del trabajo, toda vez que desde el punto de vista de este último rige el principio de que el resultado del trabajo corresponde al empresario; y de forma totalmente opuesta, el derecho de

patentes dispone que la invención corresponde al inventor como una motivación para el avance en I+D+i.

Por consiguiente, los avances se han presentado y actualmente sobre la reglamentación de esta materia, doctrinalmente se han identificado tres formas distintas de incluirla en los sistemas jurídicos nacionales, y son estas:

1. Optar por incluir en la legislación sobre patentes (nacionales o regionales) el tema de las invenciones laborales.
2. optar por la coexistencia de una legislación general de patentes y una ley específica sobre la materia de invenciones laborales.
3. Y optar por no tener en el ordenamiento preceptos legales sobre la materia, como sería el caso de estados Unidos que “aun cuando no existe ley federal aplicable a los simples inventores empleados, diversas fuentes normativas contienen los principios básicos en esta materia.

Enmarcadas en estas tres posibilidades, por ejemplo, la mayoría de las legislaciones de patentes de los países europeos responde a la tendencia general de contener la disciplina de las invenciones laborales en las leyes de patentes, al respecto Vidal-Quadras señaló que en España “La inclusión de la regulación de las invenciones dentro de la ley de patente responde a la necesidad actual del propio proceso productivo, y ha sido el criterio seguido por la generalidad de las leyes de patentes europeas” (2015, p.66).

En el caso de la Comunidad Andina, la Decisión 486 en relación con las invenciones laborales se limitó a establecer lo siguiente:

Artículo 23.- Sin perjuicio de lo establecido en la legislación nacional de cada País Miembro, en las invenciones ocurridas bajo relación laboral, el empleador, cualquiera que sea su forma y naturaleza, podrá ceder parte de los beneficios económicos de las invenciones en beneficio de los empleados inventores, para estimular la actividad de investigación (CAN, 2000).

De esta manera, a nivel comunitario se deja abierta la posibilidad de la generación de estímulos por la productividad, o como lo menciona “ceder parte de los beneficios económicos”; por otra parte, en cuanto a la libertad de regulación por los estados miembros, en el caso de Colombia, no existe una norma en tal sentido.

s. Clases de invenciones laborales y su titularidad por transferencia

Existen diversas categorías de invenciones realizadas por el trabajador debido a la variedad de situaciones en las que se puede presentar el desarrollo de las mismas, la mayoría de ellas se analizarán, desde el punto de vista de la persona a quien le corresponda los derechos a partir de evaluar la existencia de contrato laboral y las cláusulas que puedan contener una obligación inventiva para el trabajador, a fin de atribuir el derecho a la patente así como los derechos secundarios que de ella surjan. En este sentido, se han identificado unos criterios generales de clasificación para que una invención pueda ser tomada como laboral y sometida por tanto a las reglas sobre la materia, bajo este entendido, es preciso:

- que exista entre la invención y la relación de trabajo servicio, una conexión diferente de la simple coincidencia en el tiempo entre la vigencia del contrato y el desarrollo de la invención.

Al respecto, algunos autores afirman que la definición de tal vínculo se ha constituido en el problema más delicado de política legislativa para la disciplina de las invenciones laborales, y respecto a la cual se han desarrollado diferentes criterios e interpretaciones sobre los cuales no hay coincidencia; no obstante lo anterior, se destacan tres fundamentales:

- Que la invención llegue a existir como resultado y efecto del cumplimiento de una actividad contractualmente debida.
- Que la invención tenga su base en la experiencia y en los trabajos de la empresa
- Que la invención sea susceptible de ser utilizada en el ámbito de la actividad de la empresa (Lois. 2000, p. 118)

Además, doctrinalmente tienen en cuenta otros nexos a fin de lograr valorar el equilibrio de derechos, y este conjunto de aspectos ha llevado a proponer las siguientes clases de invenciones laborales, las cuales se traen a este trabajo de manera ejemplificante, pues la práctica y vida de las relaciones de trabajo para los investigadores, es aún más rica que cualquier intento de enumeración taxativa. También, cabe advertir, que el momento del proceso de creación de las tecnologías en las cuales se ubica la relación, es en la de ocurrencia de la invención, y aun no existe título de propiedad industrial, es decir, aun no se ha iniciado solicitud de patentamiento, sin dejar de mencionar que puede ser, que el empresario puede que no tenga interés en ellos, y por el contrario, desee mantener bajo secreto empresarial dicha invención. No obstante, estén por fuera de las consideraciones de este apartado tales situaciones, vale la pena ponerlas de presenta para recordar que es la relación labora en este momento la que otorga derechos al empresario, entre ellos los de acceder o no a los concedidos por el régimen de propiedad industrial.

Invención de servicios

También conocidas como de encargo o vinculadas, son las que desarrolla el trabajador (persona física), como consecuencia de su vinculación con la empresa, ya sea por contrato laboral o por medio de un contrato de servicios, y tiene como consecuencia que la invención le pertenece al empresario (Vidal-Quadras. 2015, p.70). Existe una distinción al interior de las invenciones de servicios, la cual Lois sintetizó así:

[...] la invención de servicio en sentido propio es la realizada como consecuencia directa de la prestación de trabajo. Se distingue esta entre la invención de servicios en sentido estricto y en sentido amplio. La primera existe si la invención resulta de un cometido especialmente asignado, siendo éste el objeto inmediato del contrato. Por el contrario, la segunda, no

procede de una carga específica sino un genérico deber de invención (p. 119).

Inventiones de servicios en sentido estricto o por encargo

En virtud de estas el inventor trabajador recibe una descripción explícita de la actividad a desarrollar de la cual se espera un resultado definido, lo cual constituye implícitamente el objeto de su contrato; esta modalidad es muy recurrente en las empresas, y de ella la titularidad de los derechos patrimoniales sobre la invención se ubica en cabeza de la empresa. Al respecto, García Vidal señala que este tipo de invenciones “son las realizadas por el trabajador durante la vigencia de su contrato o relación de trabajo o de servicios con la empresa y que son fruto de una actividad de investigación explícita o implícitamente constitutiva del objeto de su contrato” (2014, p.1)

Así entonces, la regla general en este tipo de invenciones es que pertenezcan al empresario, siempre y cuando el encargo se encuentre enmarcado en las funciones del trabajador inventor y Lois señaló como necesario, además, que está corresponda a las funciones efectivas del trabajador en contraposición a aquellas generales de investigación (2000, p. 134)

En este supuesto, el caso de la Comunidad Andina y en Colombia, tal como se mencionaba anteriormente, no existe una norma que lo establezca, así entonces, resulta pertinente acudir a los avances, que al respecto presentan otros países doctrinales y legalmente, será entonces, en cuanto a desarrollos normativos la Ley de Patente española el referente. Así entonces, al interior de la empresa llegar a contar con una invención, puede ser el resultado de la iniciativa surgida de los directivos hacia los inventores trabajadores, o surgir de una propuesta del inventor trabajar hacia las directivas. Aquí, se quiere resaltar que el proceso creativo es interno – si bien puede en el proceso generarse conexiones hacia a fuera de la empresa, es una consideración no contemplada en este momento-.

Pues bien, bajo ese entendido, comenta Vidal-Quadras que si bien cada sector tecnológico tiene sus propios usos y costumbres en los procedimientos a seguir, la experiencia de otros países resalta que la información relevante y necesaria que debe conocer el empresario para tener criterio sobre la posibilidad de solicitar patente sobre la invención, obliga al trabajador a entregar lo siguiente:

- Descripción del problema técnico al que se pretende dar solución
- Solución y circunstancias determinantes en la génesis de la invención
- Documentos y anotaciones existentes en el desarrollo de la invención
- Instrucciones o directrices técnicas utilizadas por el trabajador
- Experiencias o trabajos realizados en la empresa en relación con la invención comunicada” (2015, p. 69)

Por otra parte, a nivel legal, la Ley de Patentes española en su artículo 18 establece como obligaciones para el trabajador el deber de informar al empresario (la cual se espera incluya los aspectos que anteriormente fueron enumerados); anota igualmente como formalidad que esta sea entregada por escrito y en el plazo de tres meses, que en el caso de no cumplirse, conlleva la pérdida de derechos por parte del trabajador, y termina el artículo mencionando que “tanto el empresario como el trabajador deberán prestar su colaboración, en la medida necesaria para la efectividad de los derechos en el presente título, absteniéndose de cualquier actuación que pueda redundar en detrimento de tales derechos” (ESPAÑA. 1986).

Ahora bien, sobre la titularidad de la invención, como ya se ha visto, las legislaciones a nivel general establecen que esta pertenece al empresario, aunque existe también la posibilidad que el empresario renuncie a asumir los derechos de patente de la invención, sobre este particular Lois expresó que “a este respecto, puede afirmarse que tal renuncia carece de incidencias sobre la cuestión de la propiedad. En efecto, tras la comunicación de la invención, está pertenece al empresario, el cual puede disponer de ella libremente y sin límite temporal, por lo que el trabajador no está legitimado para solicitar una patente para esa invención de encargo o transferirla a un tercero” (2000, p. 159).

Igualmente, puede darse que se dé una remuneración al trabajador inventor por las invenciones de encargo, la cual será considerada una mera liberalidad del empresario pues excede del ámbito del contrato el trabajo. En la norma comunitaria aplicada en Colombia, como ya se anotaba, se dispone que en las invenciones ocurridas bajo relación laboral, el empleador, cualquiera que sea su forma y naturaleza, podrá ceder parte de los beneficios económicos de las invenciones en beneficio de los empleados inventores, para estimular la actividad de investigación.

Así entonces, en principio el trabajador inventor no tiene derecho a una remuneración adicional por la realización de una invención de encargo, por cuanto el recibe un salario por la ejecución de la actividad de investigación, y no del resultado de la misma y en este mismo sentido, el empresario asume el riesgo económico de tal actividad del trabajador, ya sea que se produzca una patente o no. Sin embargo,

[...] excepcionalmente (...) el trabajador tendrá derecho a una remuneración suplementaria si su aportación personal a la invención y la importancia de la misma para la empresa exceden de manera evidente del contenido explícito o implícito de su contrato o relación de trabajo. El precepto transcrito acoge así, para el supuesto de las invenciones de encargo, el denominado principio de la prestación extraordinaria. (Lois. 2000, p. 192).

Esta remuneración es importante en la medida que la mejor motivación y protección para un trabajador inventor en sentido práctico encuentra asiento en un incremento en su salario o en un acrecimiento de la seguridad y continuidad en su empleo.

Inventiones de servicio en sentido amplio o de experiencia

Son aquellas realizadas por el trabajador inventor, aunque no haya sido contratado ni se le encarguen actividades que eventualmente puedan resultar en una invención, pero que en su desarrollo hubieran influido aportes intelectuales o

conocimientos adquiridos dentro de la empresa o la utilización de medios de la empresa necesarios para su obtención. Al respecto Vidal-Quadras detalla que

[...] efectivamente el trabajador en su quehacer diario en la empresa, en la lectura de los documentos que pasan por sus manos, de las reuniones a las que asiste, de las sugerencias y comentarios de sus compañeros en la empresa, de la utilización de medios de la empresa consentida o no, de los intercambios con los clientes, proveedores, colaboradores externos, centros de investigación o universitarios, pueden desarrollar soluciones inventivas en el ámbito técnico propio de la empresa (2015, p.73)

En el anterior supuesto, el derecho del empresario a la titularidad de la invención no se colige, como ocurre con las invenciones de servicio en sentido estricto o de encargo, de las cuales se deduce la titularidad por parte del empresario, sino que se plantea como una facultad de asumir la titularidad de las invenciones o reservarse el derecho de utilización de la misma por la específica contribución de la empresa en la consecución de la misma, y debida gracias a la actividad profesional desempeñada por el trabajador en la empresa, es decir, que “existe una relación de causalidad entre la prestación contractual del trabajador y el resultado inventivo. Esto es, en la actividad debida y la invención originada” (Lois. 2000, p. 140) y sobre la cual no media contrato, pero la actividad profesional del trabajador debe estar contenida de manera amplia o abarcada en el objeto del contrato como criterio para distinguirla de la hipótesis relativa a las invenciones en sentido estricto.

Al respecto, en la ley española de patentes, en el artículo 17 se establece esta circunstancia, como son haber llegado a la invención gracias a “su actividad profesional en la empresa, y en su obtención hubiese influido predominantemente conocimientos adquiridos dentro de la empresa o la utilización de medios proporcionados por esta, el empresario tendrá el derecho a asumir la titularidad de la invención o a reservarse un derecho de utilización de la misma. (...) el trabajador tendrá derecho a una compensación justa fijada en atención a la

importancia industrial y comercial del invento y teniendo en cuenta el valor de los medios o conocimientos facilitados por la empresa y las aportaciones propias del trabajador” (ESPAÑA. 1986).

Con respecto a la titularidad de estas invenciones, apropiable por el empresario, es denominada como “potencial o facultativa” sobre el cual se desprende una expectativa que para efectos reales, “surge en el momento mismo de terminarse la invención y se manifiesta por la reivindicación ilimitada o limitada que de tal invención pueda efectuar el empresario” (Lois. 2000, p. 161), en el caso de España, la misma ley considera obligatoria la remuneración en caso de que el empresario asuma la titularidad de derechos.

Inventiones libres

Diferentes legislaciones han establecido que el trabajador inventor será el legítimo titular de los derechos que puedan derivarse de las invenciones que no sean las de servicio ya estudiadas, y se sobreentiende que por encontrarse excluida de la clasificación anterior, en estas invenciones predomina la personalidad del trabajador inventor en la libertad de desarrollar su proyecto innovador; en la legislación alemana se creó la figura de las -invenciones liberadas- y estas se presentan cuando siendo de servicios, no son declaradas por el empresario dentro de los cuatro meses siguientes a la comunicación del trabajador con arreglo a la ley alemana, o bien cuando el empleador ha declarado por escrito que las abandona, en este caso el empleado puede disponer libremente de ellas (Lois. 2000, p. 148). Esta circunstancia, en realidad lo que logra es llegar un posible vacío legislativo, como es el caso de la española, en la cual si se fija como plazo de presentar información por el trabajo tres meses una vez ocurrida la invención al empleador, pero no se menciona nada más sobre la falta de actividad o interés por utilizar o iniciar procesos de solicitud de patente por parte de este.

Así entonces, sobre la titularidad de esta invención el trabajador inventor es el titular legítimo de los derechos que puedan derivarse de las invenciones que obtenga, -siempre y cuando estas no sean de encargo o no sean resultado de

aportes hechos por la empresa en la que se encuentra vinculado-. Algunas legislaciones establecen el deber de comunicar por escrito al empresario la realización de una invención libre, otras disponen la obligación de ofrecer primero al empresario, al menos un derecho no exclusivo de utilización de la invención libre, cuando ésta pertenezca al ámbito de la actividad de la empresa.

Al respecto, Fátima Lois manifestó la necesidad de materializar la fidelidad al empresario, con el acto de ofrecer la invención lograda en primer lugar a este, lo cual expresa de la siguiente manera:

La jurisprudencia y la doctrina con base en el deber de fidelidad del trabajador habían defendido la obligación de este de ofrecer en primer lugar la explotación de la invención al empresario. Sin embargo, recurriendo a los deberes estrictamente laborales del trabajador, a lo único que obliga la ley es a no concurrir con la empresa. Por consiguiente, el legislador debería establecer un régimen para las invenciones libres reconociendo alguna opción o preferencia al empresario, para ser congruente con su filosofía, que difícilmente puede derivar del deber de fidelidad del trabajador. (2000, p. 185).

Inventiones Universitarias

Son las invenciones realizadas por el profesor como consecuencia y que se encuentran dentro del ámbito de sus funciones de docencia e investigación la titularidad corresponde a la universidad, por norma general.

La profunda relevancia de las invenciones universitarias radica, no solo en el esclarecimiento de la relación jurídica entre el docente y la universidad, para la realización de actividades investigadoras al interior de esta, sino que además adquiere realce debido a que la eventual atribución de la titularidad de las invenciones universitarias es determinante para iniciar los trámites de solicitud de patente y la explotación de la invención – patentada o no-, pero que posibilita la generación de contratos de transferencia o de investigación con entidades diferentes a la universidad. Sobre este punto Vidal-Quadras (2015) precisó: “la

vinculación entre la investigación universitaria y sistema productivo, como vía para articular la transferencia de los conocimientos generados y la presencia de la universidad en el proceso de innovación del sistema productivo y de las empresas podrá, en su caso, llevarse a cabo a través de la creación de empresas de base tecnológica a partir de la actividad universitaria, en cuyas actividades podrá participar el personal docente investigador de las universidades”.

Así entonces, es necesario resaltar que en los últimos años se ha incentivado, y en muchos casos visto como una necesidad, el fortalecimiento de las relaciones universidad-empresa, y esta aumento de la colaboración entre estos dos agentes hace necesario e importante que en los acuerdos para la generación de tecnología, ambas partes definan los intereses y expectativas de cada una y propendan por un equilibrio en su relación. Lo anterior, requiere como presupuesto que la relación contractual entre la universidad y sus docentes investigadores este revestida de total claridad jurídica. La atribución de la titularidad de las invenciones universitarias se circunscribe a establecer quién va a ser el titular de los derechos de propiedad industrial sobre las invenciones universitarias, sean éstas el resultado de las investigaciones propias de la universidad o se realicen bajo contrato con entidades ajenas a la institución académica.

En este sentido, la tratadista Araceli Blanco (1999) define la investigación propia y la contratada en el ámbito de la universidad, de la siguiente manera:

Como investigación propia se entiende tanto la realizada sobre temas de elección libre por parte del profesor, sin financiación específica, que respondan a objetivos personales (artículos, manuales, etcétera), como la realizada dentro de un proyecto en el cual los resultados estén previamente planificados para los investigadores (esta elección previa de resultados puede hacerse tanto a nivel individual como del departamento). Se considera investigación contratada la desarrollada bajo acuerdo con empresas o centros de investigación ajenos a la universidad, y financiada en parte o totalmente por estos terceros interesados en el intercambio de

información científica o tecnológica con la universidad. (Blanco. 1999, p.191)

Así entonces, sobre la titularidad de las invenciones surgidas de la investigación universitaria propia, y de la cual es claro que se desprende la titularidad de los resultados a la universidad, al interior de las instituciones el tema es candente, y lo ha sido por años, pues los debates académicos han pasado por consideraciones como definir la atribución de derechos dependiendo de criterios, como: la forma en la que se quiere fomentar la investigación en la universidad y la explotación de sus resultados, que tanta libertad científica se le quiere otorgar a los docentes investigadores y la forma como esta atribución de la titularidad impactará a la transferencia de la innovación tecnológica universitaria a la industria, así como políticas de asignación de incentivos por la obtención de resultados y celebración de contratos de explotación.

Además de lo anterior, también la universidad ha sido epicentro de grandes transformaciones en su forma de entender la investigación responde a un cambio cultural que parte del fomento de la investigación, en sus vertientes básica como aplicada, un cambio de comportamiento y visión sobre la función de patentar, y también, la innovación se ha visto representada a través de la generación de empresas de base tecnológica y otra serie de figuras puente, que facilitan la relación con el sector productivo, en cumplimiento de su rol como agente del progreso tecnológico.

Así entonces, la titularidad de los resultados de la labor investigativa de los profesores corresponde a la universidad; en la práctica, se pueden encontrar diferentes procedimientos que conducen a esta asignación, pero en términos generales, el instrumento utilizado es el proyecto de investigación formulado por el profesor y financiado por la universidad o cofinanciado por instituciones externas del orden público o privado, previa valoración por las instancias encargadas; en este sentido el hecho de la financiación y la aceptación institucional para el desarrollo del proyecto inventivo, así como la relación laboral existente con

el cuerpo de investigadores, son ingredientes que otorgan de legitimidad a la institución para asumir la titularidad para poder disponer libremente de los actos de explotación de las patentes.

Ahora, sobre la titularidad de las invenciones surgidas de la investigación universitaria realizada bajo contrato, las relaciones entre la universidad y la empresa todavía en la actualidad entrañan ciertas dificultades que pueden ser resultado de desconfianza mutua y sobre todo por falta de información por ambas partes. Por lo anterior, en la investigación contratada es importante tener en cuenta, algunos aspectos sobre los cuales las partes deben pactar, previo al inicio de la misma. Vidal-Quadras los resumió así:

- Determinación equipo de investigación
- Dirección del proyecto y control de las personas que participan en el
- Seguimiento de los trabajos de ejecución del proyecto
- Elaboración de informes periódicos y finales
- Régimen de la información técnica aportada por cada parte del proyecto
- Deber de confidencialidad respecto de los resultados que se obtengan
- Utilización de la información que derive de la investigación
- Régimen de publicación de los resultados
- Régimen de explotación de los resultados
- Condiciones económicas del proyecto
- Adscripción de la titularidad de las invenciones resultantes
- Aspectos relativos al know how que se vaya desarrollar
- Decisión sobre los resultados, si éstos se patentada y en qué medida
- Redacción y tramitación de derechos sobre invenciones
- Régimen de publicidad del acuerdo
- Terminación anticipada y efectos” (2015, p.79)

Adicionalmente, es práctica usual que las universidad dicten sus propias normas y reglamentos sobre las circunstancias en las cuales se asignaría la titularidad de las instituciones universitarias y las empresas.

6. REFLEXIÓN FINAL SOBRE LA PROPIEDAD INTELECTUAL, CONVIVENCIA DEL DERECHO PÚBLICO Y PRIVADO

Sobre la existencia y reconocimiento que tienen las creaciones intelectuales en la sociedad, se ha evidenciado un trasegar que se mueve entre aquellas consideraciones de interés público y aquellas de interés privado. Este reconocimiento hace que la caracterización exclusivamente privada (de derecho mercantil) que se le dan a los bienes intangibles –quizá en virtud de la actual época de economía del conocimiento y su tendencia a generar mercados internacionales-, no deja de advertir, y es el tema de este apartado, que existen importantes momentos en la vida de las creaciones intelectuales en los cuales se relaciona con mayor o menor fuerza con teorías, principios, conceptos o normas de derecho público o de derecho privado.

Parece necesario advertir además, que estas reflexiones no van encaminadas a desestimar la mayor o menor vinculación con una de estas dos grandes ramas del derecho, sino que su objetivo, es pensar en el movimiento, la fluidez dada por la misma dinámica de construcción normativa sobre la propiedad intelectual, que en definitiva trasciende esta división para demostrar como a su interior se dan entrecruces, que en diferentes momentos de la historia han recibido interpretaciones distintas, y quizá esta consideración de “propiedad especial” sea la perfecta respuesta que justifica su doble naturaleza.

t. Mirada desde el derecho público

Dando inicio por los aspectos relacionados con el derecho público, resulta pertinente traer una reflexión de Carmen Fernández quien menciona como en un sector de la doctrina se considera el papel de la administración pública como superflua en relación con la propiedad intelectual, pues en términos generales se argumenta que este status de “propiedad” es la raíz de su ubicación en el campo de estudio del derecho privado, si bien con características específicas, es esta rama del derecho la llamada a analizar y regular sus características, al margen de

aceptar que la administración pública interviene en el reconocimiento de tales derechos, pues “la intervención de la administración, aunque necesaria, no afecta de ningún modo la naturaleza misma del derecho subjetivo que surge, por lo que su actividad simplemente consistiría en constatar que se ha cumplido en el petitorio los requisitos legales precisos para obtener la protección jurídica, tras de lo cual se declara la constitución del derecho exclusivo” (1999, p. 21), y posteriormente, al finalizar el período específico de protección (de veinte años para las patentes) las invenciones se incorporan al dominio público, y más que generar una relación estrecha con el derecho público, lo que marcan es el fin de la relación con el derecho privado.

Bajo esta interpretación, nacimiento y finalización son los dos momentos en los cuales se evidencian una relación con el derecho público, visto más allá de una función instrumental, como la consideran algunos doctrinantes, resulta necesario tener presente como sugiere Fernández (1999), tratar con mayor detalle conceptos como: concesión administrativa, propiedad pública y propiedad privada, dominio público inmaterial, entre otros a fin de llegar a un correcto entendimiento de la naturaleza y límites de la propiedad intelectual y ser capaces de sustentar la diferencia entre el objeto de la propiedad intelectual y el objeto de la concesión de derechos exclusivos como instrumentos básicos para la construcción del sistema jurídico.

Siguiendo esta reflexión, el análisis no se plantea sobre la naturaleza de estos derechos, -si bien pública o privada- sino en la necesaria adaptación de los conceptos jurídicos tradicionales para hacer que funcionen respecto a la naturaleza inmaterial de estos bienes y los derechos que se conceden, en el caso del derecho de autor sin necesidad de registro (derechos patrimoniales) y para las invenciones como consecuencia de la intervención administrativa, ante la necesidad de solicitud de registro (la patente).

Así entonces, sobre la adaptación a conceptos jurídicos tradicionales, en el caso, por ejemplo del dominio público, las discusiones no dejan de ser interesantes;

sostiene Carmen Fernández que no existe uniformidad sobre las características o efectos que tiene para los bienes intangibles su inclusión al dominio público una vez vencido el plazo de explotación económica en exclusiva, y menciona lo siguiente:

[...] la falta de uniformidad del concepto de dominio público nos sitúa en consecuencia ante la necesidad de flexibilizarlo en relación con los bienes que sean su objeto, de igual modo que sucede en relación con el concepto de propiedad que exige una adaptación a las distintas situaciones y objetos jurídicos. (...) la progresiva incorporación de finalidades sociales relacionadas con el uso o aprovechamiento de los distintos tipos de bienes sobre los que el derecho de propiedad puede recaer ha producido una diversificación de la institución de dominio público en una pluralidad de figuras o situaciones jurídicas reguladas con un significado y alcance diverso, de ahí que se venga reconociendo, con general aceptación que se manifiesta en la existencia de diferentes tipos de propiedades dotadas de estatutos jurídicos diversos, de acuerdo con la naturaleza de los bienes sobre los que cada derecho de propiedad recae (p. 80).

Pasando a otro plano de análisis, bajo el entendido que el origen de estos derechos está en la actividad inventiva y creativa de los sujetos en el ámbito privados, “es preciso analizar en su perspectiva temporal e histórica, la específica naturaleza de los derechos y facultades preexistentes a la intervención de la administración, así como la naturaleza de los derechos y facultades que se ponen de manifiesto en la etapa que sucede a la extinción (p. 23).

Siguiendo este lineamiento, desde una perspectiva histórica la propiedad intelectual, en sentido general es contemplada como un derecho fundamental en la mayoría de constituciones, pero además de su importante relación con las garantías que se brindan a los creadores permitiéndoles, incluso acudir a acciones constitucionales de protección - con o sin derechos patrimoniales vigentes-, en medio de la plena existencia de estos últimos se ha creado un marco de

excepciones en virtud de los cuales se espera garantizar, de manera equilibrada, los derechos a los ciudadanos de acceso libre bajo ciertas condiciones por este estatus de ser patrimonios científicos, culturales, artísticos de la humanidad y en este sentido accesibles, como también posible base de futuras creaciones.

Además de este interés del Estado de proteger, también está el de incentivar y fomentar el progreso tecnológico, industrial y cultural lo cual justifica su presencia y actuación más decidida como uno de los agentes de la llamada triple hélice universidad-empresa-estado-, descargando en la administración responsabilidades y actividades concretas que van mucho más allá de la destinación de recursos financieros para la I+D+i-; de la importancia que se le atribuye a la intervención del Estado sobre esta materia da cuenta la valoración otorgada por organismos internacionales a la propiedad intelectual, a la innovación y al progreso que se espera en los países a partir de una adecuada explotación de estos bienes. En este escenario podrían citarse documentos de origen internacional con impacto nacional que orientan, sugieren, promocionan, regulan, crean modelos a fin de lograr un mejor y mayor uso de los bienes intangibles.

Al lado de estos documentos internacionales, se encuentran los tratados de libre comercio y todos los posibles instrumentos que modelan los mercados nacionales o regionales, y esta construcción se convierte hoy más que nunca en un lugar de intervención estatal para una democrática construcción social, equilibrada y de progreso nacional que requiere un conocimiento experto en el sistema de la propiedad intelectual en sus dos vertientes, derecho de autor y propiedad industrial, a fin de generar criterios orientados, delimitar los usos y oportunidades de explotación que los comerciantes -empresas grandes, medianas o pequeñas- en su día a día utilizarán en sus negociaciones comerciales, y sobre los cuales el Estado debe velar por su cumplimiento en la práctica mercantil al interior de los países, tanto, cuando es la acción del empresario extranjero la que revisan, como cuando es el empresario nacional el que accede a los mercados extranjeros en ejercicio de derechos plasmados en los articulados de los TLC y demás acuerdos bilaterales o multilaterales centrados en los bienes intangibles.

Así entonces se puede sostener, que históricamente la protección de esta “propiedad especial” no se ha venido logrando de forma exclusiva mediante garantizar únicamente los intereses privados de empresarios, para una libre y cada vez más extensiva explotación de sus productos o servicios, sino en conjunción con las garantías orientadas a defender los intereses más genéricos, políticos y sociales de los países, y así es posible dar una respuesta más adecuada sobre la naturaleza jurídica y objeto de la propiedad intelectual.

Con este enfoque, en diferentes latitudes desde los años sesenta se evidencia una mayor acción de la administración pública sobre la propiedad intelectual, pues ya no se trata de dejar evidencia en las constituciones y leyes sobre el carácter especial debido a la importante función social que cumple en la sociedad estos derechos; recuerda José Manuel Sobrino (2009) como durante décadas los asuntos con ellos relacionados eran objeto de una interpretación restrictiva sin ni siquiera investigar a fondo la cuestión y “ello permitió que los sistemas europeos de protección de los derechos de propiedad intelectual hayan evolucionado de forma rápida, sin verse constreñidos por cuestionamientos de los derechos humanos” (p. 223); y como consecuencia en las últimas décadas ha adquirido un mayor peso la protección administrativa a fin de hacerla coherente con estos enunciados, y además, porque los tribunales europeos en algunos de sus fallos vienen sosteniendo que el “derecho de propiedad, pueden tener grandes implicaciones sobre la protección de los derechos de propiedad intelectual y – de forma más general- sobre el futuro de la política europea de innovación”(Sobrino. 2009, p224).

u. Mirada desde el derecho privado

Eugenio Pizarro sostiene que nuestro pensamiento jurídico ordinario nos conduce a representar las cosas como bienes tangibles, así que contemplar la propiedad intelectual como propiedad ordinaria, solo es posible desde que el ordenamiento jurídico le dispensa alguna suerte de protección (2012, p. 31); así entonces, la propiedad intelectual “retratada como propiedad” es una manifestación del ámbito privado, en un principio enmarcada en la legislación civil, pero en las últimas

décadas esta óptica ha virado hacia el derecho mercantil para constituirse en uno de los aspectos que integran el contenido material de esta disciplina; sostiene Mercedes Sabido que esto es así “no solo porque su ejercicio se halla estrechamente vinculado a la empresa y a su actividad, sino por la incidencia del mismo en el tráfico comercial” (2000, p. 74) pues para el ejercicio de los derechos de explotación comercial de la creación intelectual el titular – originario o derivado- necesita, cada vez más, de la estructura mercantil de la empresa para lograr el fin de introducir en el mercado estos bienes, así la actividad llevada a cabo por el titular de los derechos puede ser considerada una actividad empresarial.

Este afianzamiento de la propiedad intelectual en el marco del derecho mercantil ha sido motor de una serie de transformaciones para esta disciplina como para la actividad empresarial, y en las cuales juega un papel muy importante la evolución tecnológica, la innovación y la cultura mercantil de este tipo de bienes. Siguiendo esta línea de análisis, entre los temas de debate que se ciernen en diferentes latitudes se encuentran:

- Que es cada vez más relevante en el derecho mercantil nacional, “el derecho uniforme internacional, las prácticas y costumbres internacionales y la *Lex mercatoria*, la visión global de los derechos humanos y la empresa, la sostenibilidad de las empresas, responsabilidad social corporativa” (Peña en Uribe y Sánchez. 2013, p.151), es decir, que la tendencia para el derecho mercantil es el de las interrelaciones de fuentes formales del derecho.
- Así entonces, tal como se viene vislumbrando, esta es la generación de los trasplantes jurídicos en la cual la soberanía política y jurídica cada vez está más mediada por pensamientos, ideologías y modelos transnacionales, que si bien, como comenta Daniel Peña (2013) no son malos per se, no debe abandonarse la construcción de doctrina nacional para una adecuada integración sistémica del derecho privado.

Esta nueva cultura jurídica hace urgente abordar análisis rigurosos que proporcionen “los parámetros de justicia, asegurar la racionalidad y el rigor sistemático, la ordenación lógica y la precisión conceptual que reclaman los

procesos sociales, sujetos a constantes transformaciones” (Sabido. 2000, p.2), y desde esta perspectiva, el marco jurídico del derecho internacional privado cumple una función insustituible al proporcionar la técnica jurídica apropiada para la visualización de las nuevas relaciones comerciales que se desprenden de los bienes intangibles.

- En el escenario de celebración de contratos y licencias sobre bienes intangibles, asignar el valor adecuado a los bienes asociados a las ideas, las invenciones, los diseños, las tecnologías, el conocimiento en general, implica profundizar al máximo el estudio de la valoración de bienes intangibles, así como aquellos aspectos económicos relacionados con el cálculo de la regalía o *royalty*; entender que la normatividad aplicable a los contratos trasciende la esfera nacional porque los centros de creación de muchos de estos bienes están en otras jurisdicciones, y que los monopolios legales, temporalmente concedidos a los bienes intangibles aviva la articulación con el derecho de la competencia; todo lo anterior, y muchas más consideraciones serán fundamentales en la construcción de los contratos y licencias que se generen para la comercialización de estos bienes.

Así entonces, al considerar este escenario y la variedad de bienes protegidos por la propiedad intelectual, surgen inquietudes sobre la necesidad de discutir sobre temas como: la autonomía privada, el contrato en el campo de la transferencia de tecnología, el equilibrio entre interés públicos y privados pensado desde el beneficio equitativo que debe existir frente a los resultados, la existencia, reducción o eliminación de excepciones a los derechos exclusivos.

CAPÍTULO V

COMERCIO DE BIENES TECNOLÓGICOS Y DERECHO DE LA COMPETENCIA

No siempre, en los orígenes de la propiedad intelectual los resultados de la creatividad e ingenio le correspondieron a quienes los lograron, fue una conquista social y política su reconocimiento, tal como se presentaba en el capítulo anterior, pero desde hace unas décadas, a pesar de ese reconocimiento de titularidad originaria, los derechos morales parecen ser el último bastión de autores e inventores, quienes han entrado a engrosar las filas de los trabajadores asalariados, eliminando en virtud del contrato de trabajo y otras modalidades cercanas, la posibilidad de decidir sobre el destino comercial de sus creaciones, pues ya los derechos patrimoniales, incluso en muchos casos, desde antes que nazca la obra, corresponden a las empresa gracias al rol de empleadores, patronos o emprendedores; esta es la ruta de la industria del conocimiento y de la propiedad intelectual que circula y se transfiere a partir de nuevas formas contractuales válidas y aceptadas en el comercio internacional, aunque no encuentren arraigo en las construcciones normativas nacionales.

Es entonces, en virtud del poder de mercado adquirido por la industria de los bienes intangibles, que resulta vital tomar en consideración los aspectos relacionados con el derecho de la competencia, a fin de conocer con mayor detalle los efectos del monopolio legal otorgado por el Estado o por varios Estados, cuando las prácticas comerciales empresariales pueden llegar a ser de dimensiones mundiales; encontrar el equilibrio entre orden económico y derechos exclusivos y excluyentes del cual son titulares empresas –muchas de ellas multinacionales- puede degenerar en actos o conductas lesivas de la competencia

en virtud de la posición dominante adquirida por el monopolio construido en el mercado.

Llegar a esta posición de poder en el mercado depende, en gran medida, de la concreción de contratos y licencias para la explotación comercial de los bienes intangibles, pero al lado de estas relaciones inter partes –e incluso, solo con la adhesión de una de ellas-, se hace necesario indagar sobre los límites este poder, pues las empresas titulares de los bienes intangibles quieren una férrea protección, sin excepciones o limitaciones que afecten su posición monopólica y la comercialización-exportación, en tanto que los países receptores importadores o usufructuarios, que no producen estos bienes intangibles pero si los necesitan, propugnan, en el caso de las tecnologías, por su efectiva y equilibrada transferencia. Estas facetas plantean una rica problemática jurídica y brindan una visión integral de la propiedad intelectual en sus diferentes aspectos jurídico-económico y político, lo cual trasciende el análisis especializado de la institución.

Así entonces, en el marco de un comercio de bienes intangibles con sus aspiraciones de mundialización cumplidas, en este capítulo se abordarán algunas dinámicas del derecho de la competencia a partir de valorar el significado que tiene el monopolio del conocimiento tecnológico, las estrategias comerciales empresariales y algunas conductas anticompetitivas que pueden alterar el orden económico y la libre competencia en el mercado de tecnologías.

1. APROXIMACIONES ENTRE EL SISTEMA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL DERECHO DE LA COMPETENCIA

La delimitación de las relaciones existentes entre las normas del sistema de propiedad intelectual y las normas de la competencia constituyen un debate clásico de lo cual da cuenta la doctrina y la jurisprudencia, pues así como comparten intereses, tales como: incentivar la creación y la innovación, procurar el bienestar de los consumidores, generar una mayor actividad industrial y mejorar los niveles de competencia en procura de mantener el orden económico a nivel nacional, regional e internacional; también, Luis Ortiz Blanco comenta, que:

[...] la existencia de principios, en cierto modo conflictivos, subyacentes a ambos cuerpos jurídicos, ha suscitado numerosos interrogantes sobre el grado en el que una rama del derecho debería limitar y modelar a la otra. En los últimos años, hemos venido asistiendo a un renacimiento de esta preocupación tradicional. La creciente importancia de la innovación y el desarrollo tecnológico ha revivido el debate sobre el determinar el punto de equilibrio necesario entre la protección jurídica de la propiedad intelectual y de la libre competencia, a fin de potenciar un grado óptimo de innovación (Ortiz. 2005, p.60).

Sobre las tensiones e incertidumbres que se han suscitado en la interpretación de este límite, algunos doctrinantes han ubicado -al menos teóricamente- como uno de los aspectos más relevantes para la generación de situaciones desequilibrantes, la concesión de la posición monopolística a los titulares de bienes intangibles protegiéndolos en la explotación comercial de estos, cuando la finalidad del derecho de la competencia es precisamente promover la existencia de mercados abiertos. Alrededor de lo anterior, son consideradas una serie de situaciones, entre ellas: la protección territorial de derechos de propiedad intelectual frente al monopolio del conocimiento tecnológico, que en el comercio internacional, pueden desembocar en el dominio del mercado; la identificación de prácticas o conductas anticompetitivas las cuales pueden estar relacionadas con el abuso de la posición dominante en determinados sectores del mercado; pero también prácticas que contribuyen al avance tecnológico, entre otros.

Entonces, si bien:

[...] las normas sobre propiedad intelectual como sobre competencia comparten los objetivos de fomentar la innovación y mejorar el bienestar de los consumidores y fomentar la competencia dinámica al inducir a la empresa a invertir en el desarrollo de productos y procesos nuevos o mejorados. Tales derechos suelen ser beneficiosos para la competencia. Es decir, a pesar de los efectos beneficiosos que pueda comportar la exclusiva

sobre una invención, el ejercicio abusivo del derecho sobre esta se previene mediante el control por parte de las autoridades correspondientes para garantizar y preservar el correcto funcionamiento del mercado (Vidal-Quadras. 2015, p.93)

Siendo así, que es mediante la aplicación de las normas de defensa de la libre competencia el mecanismo mediante el cual los Estados, con apoyo de organismos internacionales, establecen políticas y crean mecanismos de control para evitar prácticas abusivas de los derechos de propiedad intelectual que amenacen la estabilidad económica de los mercados, es más que pertinente reflexionar sobre el estado de la situación y recurrir a interpretaciones que desde diferentes latitudes se brinden sobre estas situaciones, a fin de aportar en el mantenimiento de un adecuado nivel de confianza sobre las funciones que cumplen una y otra disciplina en el escenario comercial internacional, caracterizado por una creciente industria basada en la evolución de la tecnología, hoy uno de los principales motores que ha impulsado la dinámica comercial.

2. REFLEXIONES SOBRE EL DERECHO DE LA COMPETENCIA

a. Evolución del concepto de competencia

Durante siglos –quienes han detentado el poder- se han sentido interesados en el desarrollo de las relaciones comerciales, y por mucho tiempo el límite de estas lo marcaba el proteccionismo del mercado nacional, y la máxima expresión de comercio internacional, estaba dada por la creación de sistemas de concesiones comunes o relaciones bilaterales, señaladas en muchos casos, por intereses políticos, geográficos o estratégicos, lo cual significaba una gran diferencia en la negociación y trato preferencial (Barreto. 2010, p. 41), pero la Revolución Industrial, al poner a Estados como Inglaterra en grado de afrontar sin temores la competencia comercial extranjera, permitió el cambio del esquema tradicional de comercio internacional proteccionista hacia una política de apertura, que significó una carrera por la conquista del mercado mundial, y este liderazgo tecnológico implicó una intervención más decidida del Estado Inglés en el sentido de oponerse

“a la exportación de maquinaria o prohibió hacerlo, con base en que ello ayudaría a otros países a poner en pie una industria competitiva” (Heertje. 1984, p. 261).

En adelante, en diferentes países se comienzan a desarrollar normas, acuerdos, tratados, entre otros, relacionados con el comercio bajo las nuevas reglas de apertura y el control de las actividades mercantiles, pero comenta Maturana (2003) que “el verdadero nacimiento del derecho de la competencia como estructura normativa, respecto del cual existió una aplicación sistemática, tuvo lugar con la promulgación de la *Sherman Act* de 1890, la ley antimonopolio de Estados Unidos” (p.29). Su nacimiento es una consecuencia del desarrollo comercial de finales del siglo XIX y para esta época se consideró como el objetivo de esta disciplina, la promoción de la competencia justa entre las empresas, lo cual se reflejaba en las prácticas empresariales, la reestructuración del sector industrial a las necesidades de un mercado eficiente y su efecto en el mercado.

Por su parte, en el continente europeo, igualmente se presentaron normas primigenias en diferentes países, algunos doctrinantes resaltan los adelantos de Austria de finales del siglo XIX y Alemania de principios del siglo XX, pero con la creación de la Comunidad Económica Europea en el Tratado de Roma de 1957, se impulsó la integración económica y el mercado único, trayendo como consecuencia las fusiones y aparición de grandes empresas, con lo cual se acrecentó el interés por la construcción del sistema normativo del derecho de la competencia.

Así, aunque con grandes diferencias entre el sistema norteamericano y el europeo, en términos generales las leyes de competencia prohíben ciertos actos que ocasionan restricciones comerciales y abusos de los competidores, -y podría decirse, que existe una interdisciplinariedad en las bases de su construcción- pues, desde sus orígenes la competencia ha sido tema de interés, no solo del derecho, sino también de la economía debido a que la competencia se relaciona con la presencia de una forma apta de organización en las relaciones económicas, en la cual los agentes económicos tienen libertad de ofrecer bienes y servicios en el mercado, y donde generalmente, existe una pluralidad de oferentes y una

pluralidad de demandantes; por ello, vista la competencia desde la esquina de los estudios económicos se evidencia como en sus postulados teóricos se presentan diferentes enfoques, según las escuelas económicas, como de la misma manera, se presentan diferentes tendencias en las ciencias jurídicas al interpretar su dinámica, función y construcción normativa. Así las cosas, a fin de partir de una definición sobre qué se entiende por derecho de la competencia, en este trabajo se rescata el concepto acuñado por la Superintendencia de Industria y Comercio colombiana (entidad responsable de su protección) según la cual esta rama del derecho se ocupa de la protección de la libre competencia en los mercados mediante la prohibición de actos que se consideren, impiden la competencia, y también se ocupa de la protección de los intereses de los consumidores y su finalidad es promover la competencia entre las empresas en un entorno que garantiza la eficiencia (SIC. 2015).

Pues bien, continuando con algunos aspectos de su construcción teórica, las escuelas clásica y neoclásica de la economía contribuyeron con la propuesta del modelo de la competencia perfecta⁴¹, respecto a la cual en la actualidad existe consenso en considerarla una construcción teórica carente de sustento en la realidad comercial; este fue un primer estadio de la competencia, según el cual se relacionaba el concepto de competencia con el de rivalidad entre vendedores y entre compradores, así la empresa que ofreciera mejores productos a partir de una combinación de factores tales como calidad, cantidad y costo de producción sobreviviría en el mercado, y las demás deberían seguirla para lograr sobrevivir también, y en un mercado altamente competitivo los competidores no tienen ningún poder para influir en los precios.

⁴¹ Competencia perfecta: “Roger Miller ha definido este modelo como el “Mercado en el cual ningún comprador o vendedor individualmente puede ejercer influencia alguna sobre el precio mediante sus compras o ventas individuales”, sin embargo, previo al análisis de la competencia perfecta debemos conocer dos presupuestos básicos a considerar en el funcionamiento de este mercado: a) que los agentes de mercado actúan racionalmente con el objeto de maximizar sus beneficios, b) que la empresa se enfrenta a una curva de demanda sobre la cual no tiene influencia; viene dada por el mercado, y que indica las cantidades de productos que los consumidores están dispuestos a comprar a los distintos precios del mercado” (Roger Miller, 1990. Microeconomía. México: Editorial McGraw Hill, citado por Maturana. 2003, p. 11)

En su lugar, la nueva perspectiva parte de considerar que las relaciones generadas en el mercado se caracterizan por formas de competencia imperfectas, donde a diferencia de la competencia perfecta, se consideran las situaciones de fallas en el mercado, haciendo posible que un solo agente o unos pocos de los que intervienen en el mercado manipulen las condiciones del producto y puedan afectar de forma directa la organización del mercado. Piénsese en la existencia de oligopolios, respecto a los cuales el competidor sí está en posición de fijar precios y obtener beneficios excesivos, de ahí que en este escenario la competencia puede ser definida como “la permanente creación y destrucción de ventajas monopolísticas por la variación del precio o calidad del producto” (Maturana. 2003, p. 27).

En este proceso de construcción de la competencia como disciplina y conjunto normativo, -a partir de la evolución de conceptos, objetivos y fines- que atendieran la realidad de las prácticas comerciales, es un hito más en este proceso, la creación del nuevo orden internacional propuesto al finalizar la Segunda Guerra Mundial, y bajo el cual comenzó a desarrollarse el multilateralismo con, por ejemplo: tratados internacionales sobre comercio, como el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y comercio-GATT aprobado en 1947; la conformación de regímenes regionales, haciendo que el libre comercio funcionara entre los países miembros, en tanto que se aplica una política proteccionista hacia el exterior.

Posterior a esta nueva organización del comercio, en menos de cincuenta años, con el desarrollo del mercado tecnológico en diferentes sectores y de las tecnologías de información y comunicación, se iniciaron las labores para adecuar el sistema multilateral comercial antes mencionado a las exigencias del mundo interconectado, en el cual comienzan a circular con mayor intensidad los bienes intangibles, y es así como al interior del Acuerdo de Marrakech en 1994 -por el cual se crea la Organización Mundial del Comercio-, se incluye un Acuerdo dedicado al comercio de bienes intangibles, como nunca antes había ocurrido, se trata del Anexo 1C o Acuerdo sobre los Aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio – ADPIC. Su creación, significó un gran cambio para el derecho de propiedad intelectual, ya que su estructura

responde a la política actual de gobernanza mundial basada en la creación de redes horizontales de tratados, antes desconectados entre sí, pero ahora vinculados por múltiples factores de integración e interferencia en el desarrollo eficiente de sus objetivos; por ello, en este mismo texto se encuentran las tradicionales formas de propiedad intelectual, y además, temas nuevos como la protección a la información no divulgada.

Continuando entonces, con la estructuración del derecho de la competencia este debe responder a un mercado basado en la libre competencia el cual se encuentra fundamentado sobre dos bases, comenta Vidal – Quadras “la primera el libre acceso al mercado de quienes quieren operar en él, lo que implica la eliminación de barreras que impidan la aparición de nuevas empresas en una actividad económica; la segunda, la igualdad de condiciones entre los operadores económicos que actúan en el mercado, lo cual implica como premisa la existencia de una pluralidad de operadores así como la sujeción de tales operadores a las mismas reglas. (2015, p.90). Para lograr esto, es necesario que exista una política de competencia clara que permita que la competitividad de las empresas se fundamente solo en su eficiencia empresarial y no en la implementación de acuerdos o prácticas abusivas contrarias al sistema de libre competencia.

b. El valor de una política de competencia: el caso colombiano

En este escenario en el cual es difícil seguirle los pasos al proceso de construcción de esta disciplina, de ella no solo hacen parte una serie de normas reguladoras del mercado, sino que estas son, aunque resulte una verdad de perogrullo, el resultado de una política. Son entonces leyes de competencia y políticas de competencia dos figuras distintas pero que en su conjunto ayudan a entender –retrospectiva y prospectivamente- las tendencias de esta disciplina.

Respecto a la política de competencia, ésta la constituye un conjunto de normas o acciones generalmente lideradas por los Estados con el fin de garantizar una competencia justa entre las empresas, otorgar seguridad jurídica e institucional, forjar una cultura de competencia, mejorar la competitividad, y en conjunto, podría

decirse que sienta las bases adecuadas para soportar los desafíos que plantea un comercio globalizado.

Considerando su importancia, es contrastante lo que comenta Carlos Correa (2009) quien menciona que “hasta el año 1990, solo dieciséis países en desarrollo contaban con una legislación formal en materia de competencia. Con la asistencia técnica proveniente de instituciones internacionales, en particular, de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo y Comercio (UNCTAD), alrededor de cincuenta países sancionaron leyes sobre competencia en la década de los noventa, y muchos otros comenzaron a hacerlo a partir de entonces” (p.3). Esta es una clara muestra de la llegada tarde, a un escenario de proyección organizada del comercio interno.

Frente a esta realidad, revisar la situación de Colombia, como parte del bloque de países en desarrollo es necesario en este momento, a fin de continuar ubicando su nivel de preparación para el comercio globalizado, y resultó un poco alentador, verificar que cuenta con una de las más antiguas normas sobre derecho de la competencia en Latinoamérica, se trata de la Ley 155 de 1959 aprobada en base a la Constitución Política de 1886. Bajo este marco normativo, la política de competencia colombiana era proteccionista con su industria y manejaba una política de control de precios (ver capítulo 2) lo cual es ratifica en el articulado de la citada ley, donde en el artículo 1 prohíbe: “acuerdos o convenios que directa o indirectamente tengan por objeto limitar la producción, abastecimiento, distribución o consumo de materias primas, productos, mercancías o servicios nacionales o extranjeros y, en general, toda clase de prácticas, procedimientos o sistemas con tendencia a limitar la libre competencia y a mantener o determinar precios no equitativos” (CONGRESO DE COLOMBIA. 1959).

Ahora, en relación a sus posteriores desarrollos en materia de política de competencia, la situación antes expuesta, cambió con la adopción de la actual Constitución Política de 1991 en la cual, se introdujo una política de liberalización económica y se estableció la libre competencia como un derecho constitucional

contemplado en el artículo 333 el cual establece que “la actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley (...)” (CONSTITUCIÓN POLÍTICA. 1991). De ahí en adelante se perfeccionaron las normativas legales que se aplicarían.

En primer lugar, se profirió el Decreto 2153 de 1992 mediante el cual se estableció una nueva política de competencia en el país acorde con el mandato constitucional y político, de crecimiento en aplicación de la doctrina neoliberal; y le siguió, la aprobación de la Ley 1340 de 2009, sobre Protección de la Competencia que tiene por objeto actualizar la normatividad en esta materia para adecuarla a las condiciones actuales de los mercados, facilitar a los usuarios su correcto seguimiento y optimizar las herramientas con que cuentan las autoridades nacionales para el cumplimiento de proteger la libre competencia económica en el territorio colombiano.

Esta orientaciones al mercado abierto condujo a la liberalización de las importaciones y el mercado de divisas, la desregulación de inversión extranjera, la descentralización fiscal, reformas financieras, fiscales y laborales, reformas del sistema de pensiones y del sector de la salud y la privatización; así como también el fortalecimiento de la Superintendencia de Industria y Comercio, entidad técnica adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo responsable de la aplicación de la ley de competencia a nivel nacional.

Para finalizar la referencia sobre políticas de competencia en Colombia, en un informe presentado por la OCDE-BID (2009) se menciona que:

[...] uno de los principales puntos fuertes del régimen de defensa de la competencia de Colombia es su jerarquía constitucional. La Corte Constitucional desarrolla una interpretación equilibrada entre la protección y la promoción de la libre competencia económica y otros derechos fundamentales consagrados en la constitución, lo que facilita a las autoridades la aplicación de la normativa. Asimismo, merece destacarse la

flexibilidad del sistema para enmendarse y a la vez actualizarse en concordancia con los planes estratégicos generales del gobierno, que en esta etapa se centran en la mejora de la competitividad global de la economía (p. 61).

Ahora bien, regresando a las consideraciones sobre la importancia de las políticas de competencia Carlos Correa (2009) referencia algunos enfoques que pueden seguir los países en la construcción de sus políticas de competencia, y en virtud de los cuales, es posible identificar cuáles son las prioridades y las estrategias a implementar para ubicarse en un nivel más de avance hacia las economías desarrolladas; es así como pueden presentarse enfoques orientados hacia el bienestar o puramente de libertad económica; o hacia la creación o preservación de las capacidades competitivas, los beneficios sociales, el aumento del poder del mercado de las empresas, (por ejemplo a través de las fusiones a fines de alcanzar economías de escala) o el bienestar de los consumidores (por ejemplo, mediante el impacto en la variación de precios) (p. 4), todas con el fin de crear un ambiente favorable tienen en cuenta sus particularidades e intereses.

Ahora, volviendo la mirada hacia la relación que puede existir entre las políticas de la competencia y las políticas de propiedad intelectual, ya que las primeras pueden, entre otras: promocionar u obstaculizar la circulación de bienes intangibles, regular algunos sectores de la industria, fijar estándares de entrada y recepción de los bienes intangibles, generar diferentes niveles de intervención de la administración, -incluso más allá de las autoridades encargadas de la regulación de las leyes de la competencia-; la revisión del tema es pertinente a fin de comprender las intervenciones o criterios según los cuales se permite y protege la circulación de bienes intangibles en un país (Correa. 2009, p.11).

Pues bien, llegar a los mejores y más adecuados niveles de eficiencia en el mercado de bienes intangibles, referencia Musu (2000) que en los nuevos tiempos la realidad económica, tecnológica y productiva ha modificado la tradicional seguridad asentada sobre la noción de “eficiencia estática” (en Lipari, p. 6) para

discutir el rol que cumple, también, la eficiencia dinámica, respecto al mercado de intangibles. Bien, antes de presentar algunas reflexiones sobre este tema, resulta pertinente introducir estos dos conceptos. El primero de ellos, la eficiencia estática, se refiere al uso de recursos dada una tecnología de producción y la competencia de las empresas *en* el mercado; mientras que el segundo, la competencia dinámica, se refiere a la forma en la que las empresas introducen nuevos productos o procesos productivos y la competencia de las empresas es *por* el mercado (Caro y Monsalve. 1998). Ambos conceptos son diferentes y algunos doctrinantes sostienen que para garantizar una competencia justa entre los competidores debe existir un balance entre estas dos, como menciona Petrecolla y Stanley (2008) cuando sostienen que “las legislaciones que defienden los derechos de propiedad intelectual intentan lograr un difícil equilibrio entre el aliento a la investigación y el desarrollo de nuevos productos, promoviendo la eficiencia dinámica y a la vez tratan de limitar las posibles prácticas anticompetitivas que pudiera realizar quien tiene una patente de invención para minimizar la pérdida de eficiencia estática (Petrecolla y Stanley. 2008, p. 40)

Finalmente, no sobra reiterar que es en la relación de eficacia con política de la competencia donde se encuentran los criterios ordenadores para lograr un ambiente de economía abierta de mercado, con principios y normas pertinentes a nivel internacional a fin de lograr una integración económica e instrumentos de control incluso respecto a prácticas realizadas fuera del territorio relevante para una determinada jurisdicción nacional (Tizzano en Lipari. 2000, p. 89).

c. Legislación de competencia. Colombia.

La Ley 155 de 1959, citada en el aparte anterior, el Decreto 2153 de 1992 y la Ley 1340 de 2009 constituyen el régimen general de protección de la competencia en Colombia. Así mismo, en lo que a competencia frente a los derechos de propiedad industrial se refiere, se tiene como marco las Decisiones de la Comunidad Andina de Naciones, Decisión 291 de 1991 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena “Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías”, la cual fue reglamentada en Colombia a través del

Decreto 259 de 1992 y la Decisión 486 de 2000 la cual regula la competencia desleal vinculada a la propiedad industrial y toca la relación entre las prácticas abusivas en los contratos de transferencia de tecnología y el Derecho a la libre competencia.

El Decreto 2153 de 1992 por el cual se reestructura la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, consolidó el régimen de competencia en el país, estableciendo las conductas que se consideran contrarias a la libre competencia⁴², otorgando funciones a esta autoridad para imponer las medidas correspondientes cuando se produzcan actos o acuerdos contrarios a la libre competencia o que constituyan abuso de la posición dominante, fijó además las definiciones de los mismos y estableció una prohibición general sobre las conductas que afectan la libre competencia en los mercados con su consecuente sanción, a través del artículo 46, el cual dispone:

Artículo 46. Prohibiciones. En los términos de la Ley 155 de 1959 y del presente Decreto están prohibidas las conductas que afecten la libre competencia en los mercados, las cuales, en los términos del Código Civil, se

⁴² Nota. Decreto 2153 de 1992. "ARTICULO 47. ACUERDOS CONTRARIOS A LA LIBRE COMPETENCIA. Para el cumplimiento de las funciones a que se refiere el artículo 44 del presente Decreto se consideran contrarios a la libre competencia, entre otros, los siguientes acuerdos:

1. Los que tengan por objeto o tengan como efecto la fijación directa o indirecta de precios.
2. Los que tengan por objeto o tengan como efecto determinar condiciones de venta o comercialización discriminatoria para con terceros.
3. Los que tengan por objeto o tengan como efecto la repartición de mercados entre productores entre productores o entre distribuidores.
4. Los que tengan por objeto o tengan como efecto la asignación de cuotas de producción o de suministro.
5. Los que tengan por objeto o tengan como efecto la asignación, repartición o limitación de fuentes de abastecimiento de insumos productivos.
6. Los que tengan por objeto o tengan como efecto la limitación a los desarrollos técnicos.
7. Los que tengan por objeto o tengan como efecto subordinar el suministro de un producto a la aceptación de obligaciones adicionales que por su naturaleza no constitúan el objeto del negocio, sin perjuicio de lo establecido en otras disposiciones.
8. Los que tengan por objeto o tengan como efecto abstenerse de producir un bien o servicio o afectar su niveles de producción.
9. Los que tengan por objeto la colusión en las licitaciones o concursos o los que tengan como efecto la distribución de adjudicaciones de contratos, distribución de concursos o fijación de términos de las propuestas.
10. <Adicionado por el artículo 16 de la Ley 590 de 2000. El texto es el siguiente> Los que tengan por objeto o tengan como efecto impedir a terceros el acceso a los mercados o a los canales de comercialización".

consideran de objeto ilícito (MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO DE COLOMBIA. 1992).

De manera complementaria, la Ley 1340 de 2009 sobre protección de la competencia, fija como ámbito de aplicación en su artículo 2, que a lo dispuesto en el transcrito artículo 46 del Decreto 2153 de 1992, se le adiciona un segundo inciso, con las conductas relacionadas a continuación:

Las disposiciones sobre protección de la competencia abarcan lo relativo a prácticas comerciales restrictivas, esto es acuerdos, actos y abusos de posición de dominio, y el régimen de integraciones empresariales, lo dispuesto en las normas sobre protección de la competencia se aplicará respecto de todo aquel que desarrolle una actividad económica o afecte o pueda afectar ese desarrollo, independientemente de su forma o naturaleza jurídica y en relación con las conductas que tengan o puedan tener efectos total o parcialmente en los mercados nacionales, cualquiera sea la actividad o sector económico (CONGRESO DE COLOMBIA. 2009)

Lo anterior quiere decir que en el Régimen de Competencia Colombiano se establece la sanción que se impondrá a un acuerdo o acto que afecte la libre competencia, los cuales, tal como lo preceptúa el artículo 46 del Decreto 2153 de 1992 serán consideradas como de objeto ilícito.

En este punto, es importante precisar que para efectos prácticos la Superintendencia de Industria y Comercio ha señalado cuáles son las conductas prohibidas por el Régimen de Competencia en Colombia, indicando que en el ordenamiento colombiano se establece un listado enunciativo de prácticas susceptibles de distorsionar la competencia:

- “Todo acuerdo entre dos o más empresas que prevenga, restrinja, o distorsione la competencia;
- Toda conducta abusiva por parte de agentes económicos que tengan una posición dominante en el mercado; y

- Ciertos actos unilaterales realizados por empresas.

También están prohibidas las integraciones económicas que contraigan sustancialmente la competencia y que no compensen con eficiencias. Además de las anteriores, el Régimen de Competencia contempla los actos de Competencia Desleal establecidos en la Ley 256 de 1996 que afecten o tengan impacto en el mercado”.

A fin de definir que se constituye en abusos de posición dominante en un mercado, se revisará lo dispuesto por la Decisión 285 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, que en su artículo 3º preceptúa: “Se entiende que una o varias empresas gozan de una posición de dominio cuando pueden actuar de forma independiente, sin tener en cuenta a sus competidores, compradores o proveedores”; y a renglón seguido menciona algunas de las causas que pueden producir esa situación de dominio, como la participación en el mercado respectivo, características de los productos, desarrollo tecnológico de los mismos y otras. Y en su artículo 5º enumera los casos de abuso de posición dominante en el mercado y deja abierta la posibilidad de considerar como tales “otros de efectos equivalentes”. Más adelante se profundizará en las posibles conductas que se encuadran en esta definición con relación a la explotación de patentes de invención.

En lo relativo a los actos de competencia desleal, en Colombia la materia está reglamentada en la Ley 256 de 1996, la cual dispone cuales son las actuaciones contrarias al principio de la buena fe comercial que se consideran desleales⁴³, pero

⁴³ Ley 256 de 1996, Por la cual se dictan normas sobre competencia desleal. “ARTÍCULO 7o. PROHIBICIÓN GENERAL. Quedan prohibidos los actos de competencia desleal. Los participantes en el mercado deben respetar en todas sus actuaciones el principio de la buena fe comercial.

En concordancia con lo establecido por el numeral 2o. del artículo 10 bis del Convenio de París, aprobado mediante Ley 178 de 1994, se considera que constituye competencia desleal, todo acto o hecho que se realice en el mercado con fines concurrenciales, cuando resulte contrario a las sanas costumbres mercantiles, al principio de la buena fe comercial, a los usos honestos en materia

a su vez, también la competencia desleal está regulada de forma especial para las creaciones de la Propiedad Industrial en la Decisión 486 de 2000, norma comunitaria que señala en su artículo 259 a manera enunciativa algunos actos de competencia desleal, así:

Artículo 259.- Constituyen actos de competencia desleal vinculados a la propiedad industrial, entre otros, los siguientes:

- a) cualquier acto capaz de crear una confusión, por cualquier medio que sea, respecto del establecimiento, los productos o la actividad industrial o comercial de un competidor;
- b) las aseveraciones falsas, en el ejercicio del comercio, capaces de desacreditar el establecimiento, los productos o la actividad industrial o comercial de un competidor; o,
- c) las indicaciones o aseveraciones cuyo empleo, en el ejercicio del comercio, pudieren inducir al público a error sobre la naturaleza, el modo de fabricación, las características, la aptitud en el empleo o la cantidad de los productos. (CAN, 2000).

En lo atinente al manejo que le da Colombia a las prácticas restrictivas de la Competencia frente a los derechos de propiedad industrial, se tiene que los países integrantes de la Comunidad Andina de Naciones han establecido un régimen contra estas prácticas abusivas - en especial en lo que tiene que ver con los contratos de transferencia de tecnología-, al interior de las Decisiones Andinas que regulan la inversión extranjera. Así las cosas, es pertinente revisar lo dispuesto para tal efecto en la Decisión 291 de 1991 de la Comunidad Andina de Naciones, la cual en su Capítulo IV sobre importación de tecnología, establece la obligatoriedad

industrial o comercial, o bien cuando esté encaminado a afectar o afecte la libertad de decisión del comprador o consumidor, o el funcionamiento concurrencial del mercado”.

de registro de los contratos de licencia de tecnología ante el organismo nacional competente del respectivo País Miembro, el contenido mínimo de las cláusulas en los mismos, y de manera detallada dispone que para que proceda su respectivo registro se prohíbe determinadas conductas que restringen la libre competencia el clausulado de dichos contratos, de la siguiente manera:

Artículo 14.- Para efectos del registro de contratos sobre transferencia de tecnología externa, marcas o sobre patentes, los Países Miembros podrán tener en cuenta que dichos contratos no contengan lo siguiente:

a) Cláusulas en virtud de las cuales el suministro de tecnología o el uso de una marca, lleve consigo la obligación para el país o la empresa receptora de adquirir, de una fuente determinada, bienes de capital, productos intermedios, materias primas u otras tecnologías o de utilizar permanentemente personal señalado por la empresa proveedora de tecnología;

b) Cláusulas conforme a las cuales la empresa vendedora de tecnología o concedente del uso de una marca se reserve el derecho de fijar los precios de venta o reventa de los productos que se elaboren con base en la tecnología respectiva;

c) Cláusulas que contengan restricciones referentes al volumen y estructura de la producción;

d) Cláusulas que prohíban el uso de tecnologías competidoras;

e) Cláusulas que establezcan opción de compra, total o parcial, en favor del proveedor de la tecnología;

f) Cláusulas que obliguen al comprador de tecnología a transferir al proveedor, los inventos o mejoras que se obtengan en virtud del uso de dicha tecnología;

g) Cláusulas que obliguen a pagar regalías a los titulares de las patentes o de las marcas, por patentes o marcas no utilizadas o vencidas; y

h) Otras cláusulas de efecto equivalente.

Salvo casos excepcionales, debidamente calificados por el organismo nacional competente del país receptor, no se admitirán cláusulas en las que se prohíba o limite de cualquier manera la exportación de los productos elaborados en base a la tecnología respectiva.

En ningún caso se admitirán cláusulas de esta naturaleza en relación con el intercambio subregional o para la exportación de productos similares a terceros países. (CAN, 1991).

Se observa entonces, la prohibición por parte del legislador andino de cláusulas en los contratos de transferencia de tecnología externa o patentes, que pacten: licencias atadas (adquirir además, bienes de capital, productos intermedios, materias primas u otras tecnologías o usar personal del proveedor); el derecho de fijación de los precios de venta por parte de la empresa proveedora; restricciones referentes al volumen y estructura de la producción y al uso de tecnologías competidoras; establecimiento de opción de compra a favor del proveedor; establecimiento de obligatoriedad para el comprador de tecnología de transferir al proveedor los inventos o mejoras que se deriven del uso de la tecnología, conocidas en la doctrina como cláusulas de retrocesión y establecimiento de obligatoriedad de pagar regalías a los titulares de la patente aun cuando estas no estén utilizadas o se encuentren vencidas.

Ahora bien, en Colombia la mencionada Decisión 291 de la CAN, fue reglamentada a través Decreto Presidencial 259 de 1992, norma que señaló en su artículo 2º los requisitos que deben cumplir los contratos de importación relativos a licencia de tecnología, asistencia técnica, servicios técnicos, ingeniería básica, marcas, patentes y demás contratos tecnológicos, para que proceda su correspondiente registro y en los parágrafos 1º y 2º del mismo artículo dispuso que no se

registrarán los contratos que contengan solo algunas de las cláusulas prohibidas por la Decisión 291 de la CAN⁴⁴, no prohibió tal decreto todas las cláusulas contentivas de conductas restrictivas de la libre competencia que señala la norma andina. Sin embargo, esto no es alarmante toda vez que para todos los efectos prevalece en el presente caso la norma supranacional, tal como lo ha dispuesto el Tribunal Andino en diferentes interpretaciones prejudiciales, entre las que se desataca lo señalado por dicho Tribunal respecto del derecho nacional frente al derecho comunitario, en la Interpretación Prejudicial del Artículo 27 del Acuerdo de Cartagena y de varias normas que lo desarrollan, a solicitud de la Corte Suprema de Justicia de la República de Colombia PROCESO No. 2-IP-90:

En los asuntos cuya regulación corresponde al derecho comunitario, según las normas fundamentales o básicas del ordenamiento integracionista, se produce automáticamente un desplazamiento de la competencia, la que pasa del legislador nacional al comunitario. La Comunidad organizada invade u ocupa, por así decirlo, el terreno legislativo nacional, por razón de la materia, desplazando de este modo al derecho interno. El legislador nacional queda así inhabilitado para modificar, sustituir o derogar el derecho común vigente en su territorio, así sea con el pretexto de reproducirlo o de reglamentarlo, y el juez nacional, a cuyo cargo está la aplicación de las leyes comunitarias, tiene la obligación de garantizar la plena eficacia de la norma común.

Llama la atención de la doctrina en Colombia que la Decisión 291 de la CAN no establece la sanción que debe imponerse a un contrato de transferencia de

⁴⁴ Decreto 259 de 1992. Artículo 2º. PARAGRAFO 1o. El Instituto Colombiano de Comercio Exterior, Incomex, no registrará los contratos que contengan alguna de las siguientes cláusulas:

a) Cláusulas conforme a las cuales la empresa vendedora de tecnología o concedente del uso de una marca se reserve el derecho de fijar los precios de venta o reventa de los productos que se elaboren con base en la tecnología respectiva;

b) Cláusulas que obliguen al comprador de tecnología a transferir al proveedor los inventos o mejoras que se obtengan en virtud del uso de dicha tecnología.

PARAGRAFO 2o. De conformidad con lo establecido en el artículo 12 de la Decisión 291 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, el Instituto Colombiano de Comercio Exterior, Incomex, no registrará los contratos que contengan cláusulas que prohíban o limiten de cualquier manera la exportación de los productos elaborados con base en la tecnología respectiva o que prohíban o limiten el intercambio subregional o la exportación de productos similares a terceros países.

tecnología que contenga las cláusulas restrictivas de la libre competencia que prohíbe tal norma, sin embargo, el Decreto 2153 de 1992 si establece la sanción al señalar que tales conductas deben ser consideradas como de objeto ilícito. Al respecto el autor Manuel Guerrero (2014, p. 374) expresa:

Ahora bien, dadas las peculiaridades de los contratos de licencia de tecnología y del ejercicio de los derechos de propiedad industrial e intelectual que ellos comportan, se dificulta la aplicación literal de las conductas establecidas en el Decreto 2153. Ante esta situación surge la pregunta de si es posible aplicar por analogía la sanción de la declaración de objeto ilícito a las conductas establecidas en la Decisión 291. En todo caso, frente a la falta de respuesta legal, será labor del operador jurídico llevar a cabo una aplicación sistemática del Derecho de la competencia para llegar a una decisión que proteja los fines propuestos tanto por la disciplina de la competencia económica, cuanto por aquellos fijados por la propiedad industrial e intelectual.

Por último, como ya se anotó, la Decisión 486 de 2000 de la CAN no solo regula la competencia desleal vinculada a la propiedad industrial, sino que además de manera muy puntual establece que no procede el registro de los contratos de licencia para la explotación de patentes cuando contravengan el derecho a la libre competencia⁴⁵. Sin embargo, la autoridad en Colombia que tiene como función el registro de estos contratos en la actualidad aparentemente no profundiza en esta tarea. Y al parecer esta práctica está extendida a los demás países de la comunidad andina, “En todo caso, lo cierto es que actualmente las autoridades de competencia de los países miembros no se encargan de una verificación previa de los contratos de transferencia de tecnología pues el registro de dichos contratos está establecido con propósitos muy diferentes al de la represión de las prácticas abusivas”

⁴⁵ Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina de Naciones. “Artículo 58.- La autoridad nacional competente no registrará los contratos de licencia para la explotación de patentes que no se ajusten a las disposiciones del Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías, o que no se ajusten a las disposiciones comunitarias o nacionales sobre prácticas comerciales restrictivas de la libre competencia”

(Guerrero. 2014, p. 373). Sobre este tema se profundizará más adelante en el Capítulo que trata sobre el Registro de Contratos de Transferencia de Tecnología.

3. EL PRINCIPIO DE TERRITORIALIDAD DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL MONOPOLIO DEL CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO

d. El principio de territorialidad de la propiedad intelectual

Las empresas buscan la protección más idónea para sus bienes intangibles como factor clave para la competencia en un mercado nacional, regional o internacional, pero este abanico de posibilidades es realmente un escenario de reciente interés para muchas medianas y pequeñas empresas. En los antecedentes del proceso de maduración del comercio de bienes intangibles, la Cámara de Comercio e Industrial de Madrid, recuerda:

[...] hasta hace poco tiempo, de forma generalizada, la decisión sobre protección de las marcas y de otros derechos de propiedad intelectual de la empresa, venía condicionada por la existencia o no de una política exportadora. Así, las empresas que consideraban el mercado nacional como destino único de sus productos, elegían una marca que los identificara adecuadamente, protegiéndola en el ámbito nacional a través del registro (...), algunas empresas más dinámicas que lograban introducir sus productos en otros mercados, buscaban luego la protección de sus derechos de propiedad intelectual en los países destino de sus exportaciones, encontrándose en ocasiones- sobre todo cuando esta protección de sus derechos se realizaba tardíamente- con trabas que dificultaban o, incluso, impedían la penetración comercial de sus mercancías (1991, p. 9).

También, de tiempo atrás se recomendaba a las empresas que realizaran previamente el registro de los bienes intangibles en cada país en el cual se pretendiera explotar estos bienes como parte de la estrategia de competencia, a fin de lograr una protección más idónea para aquellas con intenciones de hacer circular sus bienes intangibles en el mercado regional o internacional.

Respecto a la circulación de bienes intangibles en el mercado regional, Europa da cuenta de una incesante producción doctrinal, jurisprudencial y normativa que fija criterios a fin de superar los obstáculos que en materia de competencia y derechos de propiedad intelectual se presenta en el camino de consolidar el Mercado Único con la plena garantía de una protección uniforme. Algunos de los temas de debate se centran precisamente en el conflicto existente entre los principios de exclusividad y territorialidad en términos de liberalización de los intercambios entre los países comunitarios. Menciona José Manuel Sobrino (2009) que:

[...] la falta de coincidencia entre el ámbito de protección otorgado por los derechos nacionales de propiedad intelectual e industrial y el ámbito del mercado europeo podía derivarse una situación que, aun siendo transitoria, implicaba un riesgo cierto para la comunidad: el fraccionamiento, la compartimentación del mercado único en otros tantos mercados nacionales (p. 225).

Así entonces, los criterios desarrollados para combatir esta situación fueron básicamente cuatro: la diferenciación entre existencia y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual, la doctrina del origen común, el principio del agotamiento comunitario de los derechos de propiedad intelectual y la protección territorial absoluta.

Adicional a estas medidas de ordenación normativa, un escenario de lo que llama Sobrino (2000) “integración positiva” es la creación de un régimen de títulos europeos de protección de bienes intangibles lo cual otorga un equilibrio a partir de una distinta base jurídica, lo cual deja ver la importancia que tiene la propiedad intelectual e industrial como una de las claves del desarrollo; no obstante lo anterior, “esta vía de armonización y unificación adolece aún de muchos obstáculos (...) porque el sistema europeo de patentes sigue siendo costoso y fragmentado, lo cual desincentiva la innovación frente a otros países como los Estados Unidos o Japón. Si bien esta nueva base jurídica allanará el camino, todavía deberá resolverse el delicado problema lingüístico, que continúa” (p. 229)

Al hilo de estas transformaciones normativas, en el escenario internacional los años noventa estuvieron marcados por el reforzamiento del marco regulatorio de la propiedad intelectual en el escenario del comercio multilateral por considerarlo uno de los medios más eficaces de protección en las aspiraciones de proyección empresarial internacional. Fue así como la aprobación del Acuerdo de Marrakech de 1994 y el cual es administrado por la OMC, significó un gran cambio para el derecho de propiedad intelectual, y ya en su artículo 40 señaló algunas conductas como prácticas anticompetitivas en las licencias contractuales. Sobre este punto Vidal-Quadras (2015) precisó. “En el marco del acuerdo ADPIC y en lo que afecta los derechos de propiedad intelectual, se llegó a un acuerdo en las negociaciones por el que expresamente se permitía a los estados intervenir en el caso de que se produjeran prácticas anticompetitivas, entre ellas el establecimiento de condiciones en las licencias que implicarán un abuso de los derechos de propiedad intelectual en perjuicio de la competencia” (p.94).

Así entonces, mientras que en los mercados regionales se discute como los varios registros nacionales, a su interior, generan fragmentación del mercado, situación indeseable con miras a un mercado común, en el mercado internacional, se discute sobre los efectos de registrar en varios países una misma invención, de tiempo atrás se pensó que estas prácticas “actúan como auténticas barreras que tabican mercados y reservan estos mercados en favor del propietario del derecho. Esto sucede tanto cuando se solicita la protección país por país, como cuando se utilizan los instrumentos internacionales que existen para proteger simultáneamente un derecho en una pluralidad de países” (Cámara de Comercio e Industrial de Madrid. 1991, p 16), se trata entonces de una práctica usual que consiste en una sumatoria de derechos de alcance nacionales, independientes los unos de los otros y autónomos en su vigencia.

En Colombia, el Consejo de Estado en varias jurisprudencias ha reiterado que el hecho de obtener una patente de invención en un país miembro de la Comunidad Andina, no implica necesariamente que debe concederse dicha patente en otro país miembro, toda vez que siempre debe surtirse el trámite respectivo ante la oficina

de patentes correspondiente, para que ésta decida lo pertinente una vez se efectúe el análisis de patentabilidad, al cual se antepone el principio de independencia en relación con el estudio de patentabilidad que realizan otras oficinas de patentes.⁴⁶

En lo relativo a la territorialidad o extraterritorialidad frente la aplicación de las normas de defensa de la libre competencia, la situación puede tornarse igual de confusa que frente a los títulos de propiedad intelectual, al punto que los Estados han buscado mecanismos de derecho internacional para obtener una mayor cobertura en su protección. En este sentido Fernández, Arenas, de Miguel Asensio menciona que:

[...] la cooperación bilateral entre autoridades permite afrontar los problemas vinculados a la aplicación de las normas antitrust respecto a empresas establecidas en el extranjero y a prácticas que pueden afectar al comercio en varios mercados simultáneamente. Además, el criterio de los efectos en el mercado como delimitador del ámbito de aplicación espacial de estas normas presenta dificultades por la incertidumbre sobre los límites de la extraterritorialidad y porque no facilita por sí solo el desarrollo de investigaciones en el extranjero. Además pese a que tienden a verse como planteamientos contrapuestos, en realidad la cooperación bilateral en este sector es complementaria a los progresos tendientes al desarrollo de la coordinación multilateral (típicamente en el marco de la OMC) (2011, p. 164).

46 Consejo de Estado. Sentencia de 15 de octubre de 2009. Expediente: 2002-00096, Actora: NOVARTIS AG., M.P. Dr. Rafael E. Ostau De Lafont Pianeta. “En palabras del Tribunal, el hecho de “Que se haya obtenido una patente de invención en un País Miembro no significa que indefectiblemente se deba conceder dicha patente de invención en Otro País Miembro, así como si se ha negado la solicitud de patente de invención en un País Miembro se deba negar igualmente en otro”; y “Lo mismo ocurre en relación con patentes obtenidas en países no miembros de la Comunidad Andina, ya que éstas igualmente deben pasar por el análisis de patentabilidad en los Países Miembros, quienes mediante sus oficinas competentes deberán decidir lo pertinente sin estar atados a lo decidido por otra oficina de patentes”. De suerte que a luz de ese principio, “la oficina de patentes tiene la obligación en cada caso de hacer un análisis de patentabilidad de conformidad con la normativa vigente y teniendo en cuenta los aspectos y pruebas que obran en cada trámite. Además, los límites a la actuación administrativa de dichas oficinas se encuentran dados por la propia norma comunitaria y las acciones judiciales para defender la legalidad de los actos administrativos proferidos”.

Por ejemplo, en el plano bilateral la Unión Europea ha celebrado acuerdos de cooperación con las autoridades de competencia de numerosos países.

Así entonces, tal como se advertía, los efectos de la protección territorial de los títulos es motivo de preocupación, ya que en la práctica comercial de los bienes intangibles, su explotación, en una proporción importante, no está limitada al territorio de un determinado Estado. Los intercambios comerciales, en una porción significativa, que no tienen vínculo ni con la corporeidad, ni con la historia de los grupos humanos, ni con los Estados, ni con el espacio sin fronteras, es decir, son aquellos que viven la globalización y donde el comercio electrónico, abre el espacio de la competencia planetaria (Irti. 2000) y así poco a poco un problema antes de derecho interno es hoy un problema de derecho espacial, esto es lo que llaman de-localizado y de-historización, situación en la cual ni los legisladores ni los juristas están preparados para la transición: del territorio al espacio (en Lipari, p. 63). Solo para aquellos intercambios que se realizan en mercados nacionales, coincide el espacio económico con los confines políticos-jurídicos, pero la geoeconómica no corresponde todavía y de pronto jamás podrá corresponder a un geo-derecho. (En Lipari. 2000, p. 64). Esta original expresión, geo-derecho, en un escenario en el cual expresiones como liberalización internacional de intercambios y globalización, son los estandartes que se exhiben “en gran medida para obligar” la apertura comercial y reducir las capacidades nacionales de incidencia política y jurídica sobre los intercambios, hace que esto no se vea tan imposible, al menos para una gran porción del mundo.

De hecho, parece curioso, desde este lado del planeta encontrar textos en los cuales se plantea que el siglo XXI inicia con un desarrollo parecido al que siguieron los grandes descubridores geográficos de Europa del siglo XV y XVI, con la oportunidad de ensanchamiento de sus economía a toda el área geográfica, ¿a quién entonces debe importar el principio de territorialidad como marco de protección? El medio de acceso para la globalización de bienes intangibles está dado a nivel de normatividad, y en la práctica comercial, la relación estado-empresa parece centrarse en la política de competencia de los países desarrollados

con fines de apertura de espacios, este es un escenario sobre el cual se debe reflexionar en los países del sur.

También, en el escenario de las prácticas comerciales, el recurso de los contratos es una herramienta para lidiar con la heterogeneidad de los actores y un medio para encontrar soluciones frente a los problemas que surjan en las transacciones, que si bien requieren un cuadro de referencia jurídica aceptado y estable y una autoridad sancionatoria, estos resultan una ventaja y una solución favorable a los fines de integración global.

e. El monopolio del conocimiento tecnológico

En el año de 1984 Arnold Heertje en su libro *Economía y Progreso Tecnológico* sostenía que “es el viento frío de la competencia y no la concentración industrial lo que arrastra a las innovaciones y al progreso económico” (p. 243). Esta afirmación la sustentaba al considerar que las empresas grandes no son necesariamente las más preocupadas en la aplicación de nuevas tecnologías debido a las economías de escala que habitualmente proceden en la generación y la difusión del conocimiento tecnológico, según la cual, si bien en un principio el aporte del desarrollo técnico hace aumentar el tamaño de la empresa y su actividad, más allá de cierto límite, la intensidad de la investigación permanece constante debido al poder de monopolio que puede llegar a alcanzar la empresa, lo cual disminuye el interés de ponerse al día en los conocimientos tecnológicos y su proclividad a introducir innovaciones; entonces, “cuando más holgado sea el oligopolio y cuanto menos esté en contra de la entrada de nuevos competidores, más se acercará a su potencial máximo la contribución real de la empresa al desarrollo técnico”(Heertjer, p. 254).

De la anterior lógica, se desprende un primer punto de reflexión, se trata de considerar el efecto que tiene el progreso tecnológico en el tamaño de la empresa. En alguna ocasión una conferencista sobre temas tecnológicos sostenía que -hoy el mundo no es como lo era antes, en que el pez más grande se comía al más chico sino que es el pez más veloz ahora quien se come al más lento-, este símil deja muy en claro lo que tres décadas atrás se vislumbraba respecto al impacto del comercio

de tecnologías y su capacidad de transformar las relaciones de poder en el mercado, la distribución del ingreso, el interés de los consumidores, como también lo ha hecho respecto al poder económico y político en los países.

Un segundo punto de reflexión es respecto a la posición de monopolio adquirida por una empresa que un día es competitiva y al realizar una innovación se convierte automáticamente en monopolística. Si su obrar corresponde al inicialmente planteado -de desaparecer el interés en generar nuevas innovaciones por su posición dominante-, el futuro del capitalismo sería pesimista según las predicciones de Joseph Schumpeter y recordadas por Antonio Musu (2000) cuando menciona, que al estar basado el capitalismo en las grandes concentraciones empresariales la competencia desaparecería pues el descenso en el ritmo de la innovación o su falta de difusión llevaría el mercado a este escenario, únicamente superable con nuevos competidores que estén dispuestos a participar en el mercado y logren volver obsoleta la posición de poder de mercado de los innovadores pasados, anulando sus beneficios de innovación, esto haría caer el precio del mercado de las patentes (Musu en Lipari. 2000, p. 17).

Esta es una interpretación que advierte sobre los posibles peligros generados por una inadecuada explotación comercial de las patentes, es decir, el derecho registral que potencialmente puede generar mayores niveles de monopolio al oponerse a la libre disposición del conocimiento tecnológico en niveles socialmente deseables, (a pesar de las descripciones que reposan en las bases de datos) el sistema genera una subutilización de la información tecnológica, lo cual fortalece la convicción de estar en presencia de un monopolio del conocimiento tecnológico; un tema sensible que pone en la balanza la teoría de la exclusividad como estímulo a la industria de bienes tecnológicos (no de inventores pensados como personas naturales solitarias) frente al bienestar social en términos de impacto y acceso a las tecnologías.

Aclaran Posner y Landes (2003) que en general los casos de problemas entre la propiedad intelectual y el derecho de defensa de la competencia relacionados con

las patentes, no se dan desde un punto de vista técnico, sino por el abuso que el titular hace en las patentes. Esta claridad se alcanzó en el trámite de los primeros pleitos sobre patentes en Estados Unidos, donde los tribunales inicialmente llegaron a considerar que los monopolios producían consecuencias económicas lo suficientemente graves como para justificar la intervención del derecho de competencia “es un error. En un primer nivel, se confunde un derecho de propiedad con un monopolio. Nadie afirma que el propietario de un terreno goza de un monopolio porque tienen la facultad de excluir a terceros de su uso. Y, en realidad, una patente o un derecho de autor es un monopolio en el mismo sentido, pues faculta a su titular a excluir a otras personas del uso de la propia intelectual sin su consentimiento” (p.485).

Si bien los monopolios son relacionados con las patentes, sin embargo, desde una perspectiva económica, las patentes más comúnmente confieren “escaso poder monopolístico a sus titulares como para llamar la atención de las autoridades de defensa de la competencia y, en ocasiones, ni siquiera confiere un poder monopolístico alguno, piénsese en las patentes defensivas y en las numerosas patentes que nunca son objeto de licencia” (Landes y Posner. 2003, p.486)

En este escenario el Estado cumple una función muy importante en la generación de condiciones equilibradas para el mantenimiento del orden económico, por ejemplo, mediante la financiación de la investigación en aquellas áreas de conocimientos que requieren grandes inversiones para su desarrollo, o mediante la adopción de medidas en sus políticas para mitigar la monopolización de las tecnologías y promover la competencia (Correa. 2009, p. 15), estas y muchas otras acciones responden a medidas preventivas para contrarrestar los efectos anticompetitivos de la exclusividad otorgada bajo derechos de propiedad intelectual en los mercados nacionales, fundamentalmente, de acuerdo con los contextos jurídicos y socioeconómicos que cada uno puedan generar.

f. Comercio estratégico de innovaciones: el caso de las patentes

Cuando se habla de integración económica y globalización, se trata con procesos que sólo se alcanzan y profundizan sobre la base de un claro conocimiento y aplicación de la información tecnológica. (Márquez. 2005, p. 24) Si bien, se tiene claro que el capital invertido en tecnología, una política inteligente de distribución de recursos y un creciente número de registros en las oficinas de propiedad industrial influyen en la construcción adecuada del mercado tecnológico, no son estos los que generan los cambios estructurales, sino un pujante flujo de tecnología circulando por sus aparato productivo; un uso real, efectivo y permanente de los bienes intangibles son el reflejo de una sociedad que se transforma constantemente por su capacidad para innovar, y a la vez, es un indicador del vínculo que se establece entre el cambio tecnológico y el desarrollo económico.

Sin embargo, debido a la rapidez con que evolucionan la tecnología y la variedad de estrategias empresariales vinculadas con su comercialización, es inevitable que surjan dudas sobre la forma adecuada de ocuparse de estos temas. Desde el punto de vista normativo, podría decirse que el marco jurídico de los derechos de propiedad intelectual -del cual son pioneros algunos países, con su posterior desarrollo internacional-, ha encontrado acomodo en muchas de las legislaciones nacionales impactando de manera positiva su organización interna, otorgando seguridad jurídica a la industria que hoy se genera alrededor de los bienes intangibles de naturaleza tecnológica, y permitiendo un diálogo casi global, gracias a la homologación de conceptos, principios y teorías.

En este mismo sentido, el legislador andino reiteradamente ha señalado la importancia de una regulación común relativa a políticas sobre transferencia de tecnología y el Tribunal Andino definió transferencia de tecnología y el concepto de licencia, en su Interpretación Prejudicial del Artículo 27 del Acuerdo de Cartagena Proceso No. 2-IP-90, en la cual preceptuó:

La transferencia o "importación" de tecnología extranjera, genéricamente considerada, es asunto que presenta modalidades muy diversas, conexas

entre sí en cuanto a sus objetivos y efectos. Puede presentarse en forma directa, por medio de contratos para importar tecnología, y también a través de "marcas, patentes, licencias y regalías", según la enumeración simplemente indicativa del Artículo 27 del Acuerdo de Cartagena. Su regulación resulta además inseparable del tratamiento que se dé a las inversiones extranjeras, y es también, en cierta forma "importación de capitales", entendida ésta en sentido lato o general.

La "licencia" implica un mecanismo contractual, aplicable por igual a patentes y marcas, que suele beneficiar principalmente al titular de la patente o marca, o sea al "licenciante", ya que le permite incrementar su producción de bienes o servicios y ampliar su distribución a nuevos mercados a los que de otro modo no tendría acceso. El contrato de licencia supone el pago por parte del "licenciario" de un cánón, regalía o royalty y en él suelen pactarse, en beneficio del titular, cláusulas restrictivas que con frecuencia vienen a afectar la libre competencia tutelada por el Derecho del Mercado.

Como se vio en este capítulo sobre la contextualización normativa comunitaria, el legislador andino se ha encargado de regular el contenido de esas cláusulas que afectan la libre competencia.

Ahora, desde el punto de vista de la dinámica comercial, una cada vez más elevada producción de tecnologías le da fuerza a un mercado que con el tiempo ha desarrollado diversidad de estrategias empresariales para el manejo de sus bienes registrales, de las cuales se presentarán algunas, previo entrar a describir lo que es un mercado tecnológico.

Respecto a este, la directriz de la Comisión Europea define el mercado tecnológico como aquel en el cual se comercializan derechos de propiedad intelectual, independientemente a los productos a los que corresponden, y menciona que este, abarca incluso, las tecnologías alternativas similares que los clientes podrían utilizar como alternativas, al cual se le denominará -mercado tecnológico de referencia- ya que estos podrían limitar significativamente el ejercicio del poder de

mercado con respecto a la propiedad intelectual objeto de la licencia (citada por Correa. 2009, p. 7); así entonces los acuerdos de transferencia de tecnología, pueden recaer en un producto o en un proceso de producción. Por lo tanto, las licencias de tecnología pueden afectar la competencia tanto en los mercados de insumo como en los mercados de productos. (Boletín Oficial de la Unión Europea, 27/4/2004.).

g. Estrategias anticompetitivas y paliativos

Existe una larga lista de prácticas anticompetitivas que han pasado por la lente de las autoridades de la competencia en diferentes jurisdicciones. España en una posición unificada con la Unión Europea señaló una lista ejemplificante de estas conductas, manifiesta Fernández, Arenas, de Miguel Asensio (2011) que:

El art. 101.1.º TFUE (al igual que el art. 1.1 LCD) enumera a título de ejemplo una relación de los posibles acuerdos o prácticas que se consideran prohibidos, entre los que incluye: La fijación directa o indirecta de precios u otras condiciones de transacción; la limitación o control del mercado, el desarrollo técnico o las inversiones; el reparto de los mercados o las fuentes de abastecimiento; la aplicación a terceros contratantes de condiciones desiguales para prestaciones equivalentes, que ocasionen una desventaja competitiva; y la subordinación de la celebración de contratos a la aceptación de prestaciones suplementarias que no guarden relación con el objeto de dichos contratos. El fundamento de su prohibición es que ese tipo de acuerdos tienen efectos negativos para los consumidores y el conjunto de la sociedad, típicamente porque conducen a la aplicación de precios superiores a los que existirían en un mercado competitivo (p. 155).

Teóricamente estas prácticas se han ubicado en dos grupos, aquellas relacionadas con los contratos y aquellas relacionadas con el abuso de la posición de dominio en el mercado.

En primer lugar, sobre los contratos debe precisarse que estos, por principio, cumplen una función competitiva al permitir una explotación más eficiente de los derechos de propiedad intelectual, dado que amplían el número de empresas que pueden efectivamente explotarlos, haciendo de esta manera, más eficiente el ejercicio de estos derechos desde la óptica de los titulares, así como desde la óptica de los consumidores quienes se benefician al encontrar en el mercado un mayor número de ofertas, generan mayores incentivos e inversión en I+D+i, entre otros; no obstante lo anterior, como se anotó anteriormente, los contratos pueden contener cláusulas, que bajo ciertas circunstancias, pueden considerarse restrictivas de la competencia bien sea del lado del licenciante o del licenciario, que lo convierten en un medio de aplicación de estrategias anticompetitivas afectando de esta manera el desarrollo del proceso competitivo y la estructura de los mercados.

Al respecto, menciona Ortiz Blanco (2005) que entre las prácticas más usuales las de “contratos restrictivos del comercio u otras prácticas colusorias han sido aplicadas a las transferencias de derechos de propiedad intelectual y contratos de licencia, principalmente, a la concesión de licencias exclusivas, a la imposición de limitaciones territoriales al licenciario, a la adquisición en común de derechos, a la concesión de licencias recíprocas y finalmente, a las prácticas de las sociedades de gestión colectiva”(p. 65).

En segundo lugar, respecto a las prácticas relacionadas con el abuso de la posición dominante que le otorga al titular de derechos de propiedad intelectual la posibilidad privilegiada de expandir o reforzar su poder en el mercado entre las principales conductas se encuentran: negativas a contratar, fijación de precios o condiciones de transacción no equitativas, establecimiento de precios discriminatorios y utilización del poder en el mercado del producto protegido para extenderlo a mercados relacionados a través de prácticas, como por ejemplo, la celebración de contratos vinculados o anudados o prácticas de concesión de licencias en bloque”(Ortiz, 2005, p. 66).

Así las cosas, resultan de interés en este capítulo aquellas conductas relacionadas con el abuso de posición dominante, pero previo a entrar a describir algunas de las conductas antes mencionadas, es necesario considerar lo que significa tener - poder en el mercado - como requisito de aplicabilidad de las prácticas que se revisaran en relación con los bienes intangibles; así pues, se tiene que en variados fallos jurisprudenciales se ha considerado que la mera titularidad de un derecho de propiedad intelectual no otorga este status de tener -poder en el mercado- muy a pesar de que la ley le haya concedido al titular de la patente, por el hecho de la concesión, un derecho exclusivo y excluyente (Correa. 2009, p 32); lo anterior, centra el debate entonces, en el modo de medir el poder de mercado, para lo cual es pertinente considerar el mercado de referencia, a partir del cual, es posible evaluar qué tan cerca se encuentran otras tecnologías sustitutas a la suya, pues esto tendrá el efecto de hacerle perder o volver transitoria, la posición monopolística porque los productos patentados quedan obsoletos frente a un nuevo producto o procedimiento que corra las fronteras de la ciencia, o mejor, el estado de la técnica en el área específica. Este es el libre juego de la competencia en el mercado de las patentes, el cual puede verse entorpecido por competidores que utilizando estrategias anticompetitivas pretenden ampliar o expandir su poder en el mercado.

Así entonces, si un titular de patente está en un sector en el cual no evidencia temor de competencia haciéndolo ostentar una efectiva posición de dominio que le otorga poder en el mercado, esta condición no implica en sí, una violación a las normas en materia de libre competencia pues es la misma ley la que otorga un - monopolio legal- a través de la patente, lo que la ley de la competencia prohíbe es “la explotación abusiva de este poder en el mercado relevante (...) por lo tanto, la principal dificultad reside en determinar el momento en el que el ejercicio de un derecho deja de ser legítimo para convertirse en abusivo” (Ortiz, Ramos. 2005, p. 77).

Hechas las anteriores precisiones, mencionan Landes y Posner (2003) que en la mayoría de ocasiones el motivo por el cual los inventores solicitan patentes no es

porque consideren este sea el método más efectivo para recuperar los costos fijos de la inversión, (relacionado con la función social del régimen de concesión otorgada por el Estado a los titulares), en el sentido de aprovechar la ventaja temporal en términos de la curva de aprendizaje que deben pasar los competidores para imitarle; la pretensión del registro en varios países es evitar que terceros usen su propia invención sin el pago de la correspondiente licencia, a esto algunos doctrinantes les denominan -patentes defensivas-. Pero además de estas, también se encuentran las llamadas -patentes de supresión- y son aquellas que no son explotadas y a veces el motivo principal de este fenómeno quizás sea que su titular decide no seguir adelante porque no está seguro de que valga la pena incurrir en el coste de producir el nuevo producto o de adoptar el nuevo procedimiento (p. 415).

Es así entonces, que tanto las patentes defensivas como aquellas de supresión, generan varios efectos negativos en el mercado y en principio implican un abuso del proceso de patentamiento, pues en sus intenciones no se encuentra hacer circular en el mercado los bienes que protege, aunque existan interesados en ellas, ocasionando así la primera conducta a analizar

Negativa a contratar

Considerando los fines de explotación comercial en exclusiva que motivarían el trámite de una patente, resulta contradictorio que esta sea un causal objeto de análisis por el derecho de la competencia, pero igualmente es necesario precisar cuándo esta conducta puede considerarse una posición abusiva de quien ejerce el monopolio. Ortiz Blanco (2005) sostiene que un competidor puede estar incurso en esta conducta una vez se evalúe su proceder a la luz de la doctrina de las infraestructuras esenciales, en virtud de la cual un tercero puede solicitar una licencia obligatoria ante jurisdicción nacional (p. 80), lo cual concuerda con el artículo 31 del Acuerdo sobre los ADPIC titulado “otros usos sin autorización del titular de los derechos” que en su literal b establece:

[...] b. sólo podrán permitirse esos usos cuando, antes de hacerlos, el potencial usuario haya intentado obtener la autorización del titular de los derechos en términos y condiciones comerciales razonables y esos intentos no hayan surtido efecto en un plazo prudencial.

La posición de dominio derivada de la patente de invención no es motivo en sí misma de configuración de una conducta anticompetitiva, menciona Xavier Gómez Velasco que

La patente de invención es fuente potencial de una posición de dominio – o monopólica, en la acepción económica del vocablo- en el mercado en cuanto puede conferir a su titular el poder de mercado suficiente para configurarla. Más, no existe una ecuación directa entre la patente de invención y la posición dominante. La existencia de ésta dependerá de que ese poder de mercado efectivamente se presente en un determinado mercado relevante según los análisis que la aplicación del derecho de la competencia económica exige, uno de cuyos elementos es la presencia de barreras de entrada, que es donde juega un papel significativo la patente de invención. Así, pese a que no puede establecerse esa ecuación, la exclusividad legalmente protegida sobre una determinada actividad económica, circunscrita dentro del ámbito de la invención, es un indicio para calificar la posición de dominio de que puede gozar una empresa (2003, p. 121)

Así entonces, la mera negativa a otorgar la licencia será anticompetitiva en la medida que se presenten determinadas circunstancias, entre ellas las relacionadas con la doctrina de las instalaciones esenciales como son “la falta de un sustituto real o eventual del bien protegido, la existencia de una demanda específica constante y el hecho de que la negativa a conceder una licencia impedía la aparición de un nuevo producto en el mercado” (Correa. 2009, p. 24), e igualmente que en su conjunto pueda considerarse que esta negativa elimina la competencia en el mercado interno, en detrimento de los consumidores, e incluso puede valorarse el abastecimiento del mercado interno.

Así entonces, las tres circunstancias que reafirman la existencia de un abuso son: a) que la licencia sobre el bien patentado era indispensable para poder competir en el mercado, b) la negativa a contratar erigía de facto una barrera a la introducción de un nuevo producto en el mercado, carente de sustitutos actuales o potenciales y para el que existía una constante, específica y regular demanda por parte de los consumidores, c) que no cabía ninguna justificación empresarial razonable para esa negativa. (Ortiz Blanco. 2005, p. 84).

A este respecto, y teniendo en cuenta que no siempre en el mercado se requerirá el otorgamiento de licencia de una patente, por cuanto también es posible que se requiera de la provisión de productos protegidos por la patente, el autor Xavier Gómez Velasco (2003, p. 109) consideró:

Entonces, las conductas abusivas por parte del patentado dirigidas hacia los competidores pueden referirse a tres órdenes: i) negativa a conceder autorización para la realización de actos sobre los conocimientos tecnológicos en que consiste la invención, esto es, negativa a conceder licencia para la fabricación del producto o la utilización del procedimiento; ii) negativa a autorizar la práctica de actos sobre los productos obtenidos de la explotación de los conocimientos tecnológicos, es decir, -básicamente-, negativa a otorgar licencia para la venta o importación de esos productos; y, iii), negativa a suministrar los productos protegidos. En los dos primeros casos, nos hallamos ante negativas a licenciar, en este último, negativa a contratar.

El remedio a esta situación es la imposición de una licencia obligatoria, bajo condiciones particulares de la legislación nacional y siempre y cuando la empresa que la solicita tenga previsto ofrecer nuevos productos, procedimientos o servicios no ofrecidos por el titular de los derechos de propiedad intelectual. Este remedio lo ha liderado Estados Unidos a fin de restaurar la competencia cuando se han encontrado violaciones de las leyes de la competencia, menciona Carlos Correa que en este país “a finales de los años cincuenta se habían emitido licencias

obligatorias en alrededor de 100 causas por prácticas anticompetitivas” (p. 53). Estas no solo estas relacionadas con la negativa a contratar, sino además pueden solicitarse en causas respecto a las cuales se abuse de la posición dominante cuando se usan patentes para fijar precios, limitan la entrada de productos, la consumación de fusiones que concentran el mercado y prácticas que extienden el alcance de las restricciones de las patentes más allá de los límites de la materia patentada. (Scherer-Watal, 2002, p. 16 citado por Correa. 2009, p. 54)

Patentes demasiado amplias o de baja calidad

Respecto a las patentes demasiado amplias, algunos doctrinantes mencionan que estas suelen presentarse, especialmente, en algunos sectores de la industria como la biotecnología y en productos farmacéuticos, lo cual pueden limitar la innovación si además se exige su protección en varios países, y la forma de determinar cuándo esta conducta es considerada anticompetitiva, será a partir de evaluar qué tan amplio es el margen disponible para que terceros competidores patenten sobre desarrollos menores (Correa. 2009, p. 32). El remedio a esta conducta, propone la OCDE (2005) es impugnar la validez de estas patentes por medio de litigios o solicitando reexamen y generando diálogos con las autoridades nacionales o regionales encargadas del trámite a fin de brindar asesorías o acompañamientos técnicos necesarios. (p. 16)” p. 39

Ahora en el caso de las patentes concedidas de baja calidad la OCDE ha sugerido una serie de medidas para controlar los abusos cometidos a través de una aplicación indebida de los derechos de propiedad intelectual a fin de evitar desequilibrios que puedan desembocar en un inmerecido poder en el mercado perjudicando el proceso de innovación y elevación de costos de transacción. Así entonces, en primer lugar, se trata de realizar un examen técnico más estricto, que garantice procedimientos jurídicos fuertes y medidas administrativas vigorosas; generar estímulos tributarios, como por ejemplo la reducción de tasas a las patentes concedidas o negándolos en caso de ser rechazada, esto genera un replanteamiento sobre la selección de invenciones que serán sometidas al trámite de solicitud; incentivar la utilización del registro modelo de utilidad como

alternativa a las patentes consideradas menores y menos novedosas, entre otras. (OCDE, 2004, p. 29 citado por Correa, p.43).

Además, para evitar la proliferación de patentes de baja calidad o triviales, un buen ejemplo lo otorga Estados Unidos, con la creación del Tribunal de Circuito Federal en el año de 1982, especializado en casos de propiedad intelectual; las consideraciones que se tuvieron en cuenta para su creación fueron “los laxos estándares de patentabilidad, que las oficinas de patentes aplican, han incentivado la presentación de solicitudes sobre desarrollos triviales lo cual se conoce en la industria farmacéutica como “perpetuación” de las patentes. Son el resultado de diversas estrategias de patentamiento, como las de *blanketing*, *flooding*, *fencing* y *sorrounding*, por las cuales las empresas procuran obtener protección por patentes bloqueando o demorando la competencia en los mercados de innovación tecnológica o productos” (Correa. 2009, p. 35)

Fijación de precios o condiciones no equitativas

Si bien la exclusividad otorgada al titular le permite la fijación de precios sobre la invención patentada como parte de la esencia de su derecho, en armonía con la posibilidad que la misma ley le otorga para recuperar el tiempo y los costes invertidos en la generación de este nuevo conocimiento, la conducta reprochable al empresario con posición dominante es aquella en virtud de la cual impone condiciones de transacción no equitativas, como por ejemplo cuando las tarifas de las remuneraciones que aplica son notablemente más elevadas que las impuestas en otros Estados, “la mera existencia, por tanto, de diferencias en los niveles de tarifas, puede ser considerada un abuso, si bien cabe la posibilidad de rebatir esta presunción, si la diferencia puede ser justificada con arreglo a criterios objetivos”(Ortiz Blanco. 2005, p. 78)

Patentes en paquete

Esta es una estrategia muy usada a nivel empresarial, dentro de sus beneficios podría citarse la facilidad de acceso a la información tecnológica en una sola búsqueda, además que puede ser el resultado de la cooperación entre empresas de

un mismo sector para la distribución de riesgos frente a las posibles altas inversiones financieras que requiera la fase de investigación, deduciendo de esta manera los costos de transacción que se generaría con la adquisición de licencias individuales una vez patentados los resultados; a pesar de lo anterior, los paquetes de patentes también generan preocupación en el ámbito del derecho de la competencia, comenta Correa:

[...] cuando existe una superposición de conjuntos de derechos de patentes (que pertenecen a varias compañías), las empresas que procuran comercializar tecnología nueva necesitan obtener licencias de múltiples titulares. Para navegar la maraña de patentes, puede ser necesario que los competidores cooperen entre sí de diversas maneras (incluyendo el licenciamiento cruzado), lo cual finalmente, limitaría la competencia (2009, p. 35).

Esta estrategia puede ser utilizada para múltiples fines, como por ejemplo: a) ampliar inadecuadamente el poder de monopolio; b) forzar a una parte a conceder licencias sobre patentes que habría preferido evitar, en particular, cuando el pago por la licencia depende del número de patentes, c) reducir el incentivo de un competidor para impugnar patentes individuales, pues dado “el costo de objetar patentes aumenta con la cantidad de patentes incluidas, una firma puede verse incentivada a incluir patentes débiles en el paquete; d) garantizar derechos de monopolio perpetuos a través de la solicitud de patentes sucesivas y sobre pequeñas diferencias a fin de ampliar artificialmente la duración de la patente, caso usual entre las patentes farmacéuticas, según lo referencian algunos doctrinantes (Glasgow, 2001 en Correa. 2009, p. 38).

A modo de cierre de este subtítulo en el cual se resaltaron cuatro estrategias anticompetitivas, se evidencia como las políticas de registro de patentes en ocasiones obedecen a una evidente utilización estratégica que no guarda relación con los fines de la ley en términos de estímulos a la competencia y al progreso tecnológico. De lo anterior, se hace aún más pertinente la existencia de un marco

jurídico fuerte y sistemas judiciales que estén a la altura de resolver los problemas jurídicos que a diario se le plantean en el ejercicio comercial e industrial, ahora no solo con impacto nacional sino en un amplio margen también internacional.

Finalmente, es claro que el modo en que se usan los derechos de propiedad intelectual puede ser tan importante como el mismo acto de creación o el proceso de obtener los correspondientes registros y para el mantenimiento de un adecuado orden económico la cooperación internacional parece importante, especialmente para los países que no tienen desarrollado un adecuado sistema de protección a la competencia a fin de identificar los mecanismo más eficaz en busca de un equilibrio entre los intereses del mercado, lo del titular del derecho y los respectivos de cada Estado. La coexistencia de los derechos de propiedad intelectual y el derecho de la competencia, ha evolucionado –y lo seguirá haciendo– “de ahí que los acuerdos de transferencia de tecnología deban realizarse a partir de una valoración equilibrada e integradora de los objetivos complementarios entre estas dos disciplinas, (...) permitiendo que los titulares de la tecnología protegida obtengan un legítimo provecho de los resultados de su esfuerzo innovador y que quienes son autorizados a explotar cuenten con los alicientes necesarios para asumir los riesgos y acometer las inversiones exigidas por la introducción de nuevas tecnologías en el mercado” (Pilar Martín Aresti. 2005, p. 132)

TERCERA PARTE
CONTRATOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS Y
ANÁLISIS DEL CONTRATO DE LICENCIA DE PATENTES

CAPÍTULO SEXTO

CONTRATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

CONTEXTO Y CONVIVENCIA DE FIGURAS CONTRACTUALES ATÍPICAS

El contrato ha demostrado su importancia a lo largo de los tiempos, partiendo de aquel concepto clásico que lo identifica como una categoría jurídica relacionada con la voluntad negocial de personas naturales, hasta aquella que lo identifica como una vertiente jurídica relacionada con las operación económica mercantiles empresariales; en ambos casos, el contrato ha trascendido las fronteras nacionales, ha demostrado su flexibilidad en la escena internacional y ha ratificado su importancia como medio idóneo para hacer fluir el comercio. Esta dinámica, hace del contrato un campo de estudio fértil –bien, abordándolo desde la comprensión de su estructura interna y elementos que lo componen, como desde cada sector económico en el cual se aplica-.

En este sentido, llegar a esta etapa final en el desarrollo de este documento es llegar también a un nuevo nivel, luego del recorrido propuesto que condujo la mirada del lector en la primera parte, a la reflexión sobre la importancia política de la innovación y del flujo del conocimiento especializados en I+D+i desde y hacia sectores y países (industrializados, en desarrollo o menos avanzados), interesados en desarrollar un marco institucional para fortalecer sus dinámicas de crecimiento y progreso tecnológico; y, en la segunda parte, a la revisión del marco normativo aplicable, y con ello la presentación del régimen de propiedad intelectual y de algunos aspectos del derecho de la competencia como garante del equilibrio en el comercio de los bienes intangibles, especialmente el relacionado con las invenciones; ahora, se dará paso en esta tercera parte, al estudio de los contratos, con orientación hacia el tráfico de aquellas invenciones protegidas bajo el régimen de la propiedad industrial, específicamente de la patente.

Ya de tiempo atrás, el doctrinante Guillermo Cabanellas mencionaba que el área de los contratos relacionados con la transferencia de tecnología presenta características especiales por la falta de una normatividad directamente aplicable y carente de una jurisprudencia suficiente que suministre soluciones duraderas, lo cual puede generar “contradicciones con la ley positiva y el razonamiento jurídico clásico” (1980, p. 8). Han pasado 35 años desde estas afirmaciones, y si bien son grandes los adelantos en diferentes áreas encaminadas a crear ambientes de seguridad -política, económica, y especialmente jurídica-, la situación no es igual para todos los países; de ahí la necesidad de recurrir, gracias a la universalidad del derecho de propiedad intelectual -respecto a sus fundamentos y la gran similitud de conceptos básicos, especialmente por quienes comparten la misma tradición jurídica- a los análisis doctrinales venidos de diferentes países sobre lo relacionado con los contratos de transferencia de tecnologías.

Así las cosas, en el presente capítulo se abordará el estudio a partir de tres temáticas: en primer lugar, los debates contemporáneos relacionados con la función de los contratos y las transformaciones del derecho para seguir la dinámica comercial; en segundo lugar, el contrato de transferencia de tecnología como categoría jurídica y la identificación de las posibles figuras contractuales atípicas que puede adquirir la negociación de bienes intangibles; y, finalmente, se aborda el estudio de los contratos relacionados con el proceso de creación tecnológica, en especial el Contrato de investigación.

1. DEBATES CONTEMPORÁNEOS SOBRE LA FUNCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LOS CONTRATOS

a. Función económica, jurídica y social de los contratos de transferencia de tecnología

Decía Ignacio Musu que -el plano jurídico y el económico se mueven en velocidades diversas- y en ese movimiento el rol del contrato debe igualmente reflejar a su interior esta singular interacción, y será la relación con el derecho de la competencia, la que valore la equilibrada confluencia de estos dos planos en el negocio jurídico, donde “las cláusulas contractuales se formulan y se interpretan en función de índices jurídicos; no basado en reglas generales o abstractas sino más bien y en base a una articulada diferenciación disciplinar y de relaciones comúnmente constituidas para ser ocultas en parte, a los terceros” (Musu en Lipari. 2000, p. 35).

Así entonces, el contrato es un reflejo de las relaciones económicas y puede ser visto como aquel vehículo que hace circular la riqueza, al respecto comenta Oviedo (2008) que “los criterios económicos no pueden ser ajenos a la interpretación del contrato. El régimen contractual debe realizar el valor utilidad; sin embargo, debe tenerse presente que el contrato es esencialmente un instrumento jurídico, y que la utilidad no es el único valor, ni siquiera en el ámbito de la economía, por lo que necesariamente, debe tener en mira la realización de la justicia” (p. 23).

Por ello, al ser el contrato el eje de la vida comercial, su proyección económica está, en buena medida, condicionada al mantenimiento de la propiedad privada y de la organización económica, que en lo atinente al progreso tecnológico, esta expresado en términos de I+D+i, y el aprovechamiento de los resultados surgidos de estas relaciones impacta en la fisiología funcional de los actos jurídicos, pues necesariamente el desarrollo económico del sector debe pasar por la generación de contratos de transferencia de tecnología.

Ejemplo de ello, es que los avances tecnológicos requieren estructuras colaborativas, “es difícil que un operador económico desarrolle su proyecto empresarial y crezca en su actividad sin la colaboración de otras empresas en las que pueda encontrar apoyo tanto a nivel horizontal (otros empresarios que desarrollen su misma actividad en otros territorios o mercados), como vertical (bien para proveerse de los productos que necesiten o bien para distribuirlos y alcanzar fundamentalmente al consumidor)”. (Vidal-Quadras. 2015, p.19)

En la carrera de mejorar la capacidad de las empresas “innovar” constituye uno de los pilares de la economía actual, presentar ofertas atractivas al consumidor en un escenario de competencia global basado en la libre empresa y la economía del mercado, hace de los bienes intangibles un medio, y la vez, un fin del desarrollo económico, llegando incluso a formas de explotación que trascienden el destino dado inicialmente por su titular, pero reflejado en la actividad contractual; es entonces el contrato desde este punto de vista, un instrumento económico funcional en la operación de los mercados.

Ahora, desde el punto de vista jurídico, en esta dinámica tecnológica tan prolifera en cuanto a formas de entendimiento, se hace necesario resaltar el nivel de imperfección del derecho pensado como poseedor de respuestas exactas y coherentes frente a la realidad, y “pronto se advierte que los problemas reales son oscuros, complejos, de difícil o imposible solución; que no se resuelven mediante agradables silogismos, sino por tanteos, aproximaciones y comparaciones (Cabanellas. 1980, p. 7).

El derecho sigue a la sociedad, esta es una de las frases tradicionalmente expresadas a los estudiantes de derecho, y en este trasegar, los contratos terminan cumpliendo un papel de unificación y racionalización en la diversidad, bien sea mediante el uso de estructuras previamente orientadas por la disciplina, como sería el caso de los contratos típicos⁴⁷, o mediante estructuras sobre las cuales el

⁴⁷ Contratos típicos: “la tipicidad viene a ser el factor de conexión entre el hecho social y el tipo jurídico, aquí se encuentra la doble función que debe cumplir la tipicidad: en primer lugar una función individualizadora. La observancia de la realidad implica extractar de ella la manera y el

legislador no ha regulado suficientemente, como sería el caso de los contratos atípicos⁴⁸, pero que son parte de las nuevas prácticas comerciales y respecto a los cuales “el principio de la libertad contractual consignado en el postulado de la autonomía privada, permite a los particulares buscar consecuencias en derecho, es decir, ejecutar potestad normativa que pueden encuadrar o no en una categoría normada” (Arrubla. 2008, p. 27), y respecto a los cuales la jurisprudencia ha orientado e interpretado el cumplimiento de los requisitos de la esencia y demás elementos para su validez.

Decía Juan Farina, que “no podemos encerrar este mundo de mañana, aún en embrión, en los cubículos convencionales de ayer” (1997, p. vi), con esta mentalidad se debe abordar el estudio de las nuevas modalidades de contratación para que correspondan: a la evolución tecnológica, al rol que adquiere la empresa como efecto de la comercialización en ámbito global en el cual actúa como titular de derechos intangibles, y al uso, por más ya habitual, de una variedad de tipos contractuales que no están regulados por muchos de los ordenamientos jurídicos, pero reconocidos y tratados a nivel doctrinal, sobre los cuales no se duda “respecto a su empleo en las transacción comercial tal como ocurre con expresiones como *know how, joint venture, leasing, etc.* (...) en el ámbito del comercio internacional, exige que nuestros juristas y empresarios se familiaricen con la utilización de esta terminología” (Farina. 1997, p. viii).

Esta realidad, implica reconocer al contrato como una dimensión que se aleja del concepto clásico, y especialmente en lo que respecta al comercio de bienes tecnológicos, pues en este sector no resulta aplicable de manera lineal e inmutable saber –qué puede ser el objeto de la negociación-, pues supera los límites de

propósito dentro de cada rama y especie, luego viene la función jurídica de la tipicidad que implica un doble papel, la tipicidad de configuración y la tipicidad de regulación” (ARRUBLA. 2008, p. 26)

⁴⁸ **Nota.** Contratos atípicos: Son los que espontáneamente utilizan los contratantes en ejercicio de su autonomía privada. “desde una óptica económica, la contratación atípica se fundamenta precisamente en la necesidad de adaptar los instrumentos jurídicos a las necesidades que impone la vida moderna, los cambios y el desarrollo económico (...) por ello el postulado de la autonomía privada, como la expresión moderna de la libertad contractual, tiene un especial reconocimiento” (Farina. 1997, p. viii).

poseer un título de propiedad, sino además, pensando desde los tipos contractuales, -cuántos de estos actos- pueden identificarse con el término (en plural) “contratos de transferencia de tecnologías”, es decir, que ya no se trata de “el” contrato sino que la práctica comercial hace que bajo este término convivan “los” contratos, que hacen posible en su conjunto una dinámica fuerte de circulación, al interior de una sociedad, de creaciones e invenciones que potencian las oportunidades de progreso tecnológico.

Y, finalmente, bajo la perspectiva social, “el hombre desde su nacimiento hasta su muerte y durante toda las etapas de su vida, necesita de un modo u otro, recurrir a los contratos comerciales aunque nadie se detiene a pensar en ello” (Farina. 1997, p. 3). Ha pasado poco tiempo desde que los pueblos y comunidades pequeñas no usaban, o mejor, ni siquiera requerían de muchos de los avances tecnológicos que hoy pueden considerarse una necesidad, esto demuestra como grandes inversiones se han generado alrededor del esfuerzo e ingenio humano para mejorar sus vidas y satisfacer sus necesidades. Incluso, en algunos casos esos avances han superado niveles de necesidad para ubicarse en el escenario de los pequeños nichos de mercado que buscan, el confort, atender los gustos de los consumidores según sus estilos de vida, y a la vez que satisfacen, moldean los hábitos, y todo ello se manifiesta por medio de los contratos mercantiles. Entonces, cabe preguntarse, ¿Cuál es el destino al que se dirige la actividad mercantil en el mundo actual? Claramente no es la ley la que lo define:

[...] no es la ley la que tipifica una figura contractual; apenas la reconoce. Es el hecho social el que señala el concepto y la función de cada uno de ellos (...). Son los miembros de la sociedad quienes en ejercicio de su autonomía privada, y pretendiendo regular sus propios intereses, utilizan instrumentos clásicos o descubren otros, más acordes a las necesidades y a la complejidad del mundo moderno, para colmar sus propósitos de autorregulación (Arrubla. 2008, p. 23).

Además de lo anterior, en la actualidad -con mayor énfasis en relación con décadas anteriores-, la capacidad de la tecnología de usarse y distribuirse a nivel mundial con grandes posibilidades de acceso a ellas (en algunos sectores), resalta la particular incidencia de intereses no económicos -especialmente en este campo-. Por ejemplo, menciona Di Cataldo como resulta importante valorar en aquella fase de gestión del derecho de patente, “la responsabilidad de la empresa en el momento que determina las propias estrategias de transferencia de tecnología y elaborar contratos de licencia evitando las cláusulas abusivas” (2005, p. 62). Esto, “demuestra que la transferencia efectiva de tecnología no sólo afecta a los particulares que la negocian, sino que puede tener un efecto en el interés general” (Vidal-Quadras. 2015, p.30).

b. Integración del derecho contractual nacional e internacional

En diferentes momentos de este trabajo se ha hecho referencia a la destrucción de paradigmas del pasado, y a su vez, a la generación de nuevos retos a los que se enfrenta el derecho en muchas de sus manifestaciones, entre ellas, “el derecho internacional tanto público como privado ha evolucionado más en las últimas décadas que en periodos más largos del pasado, lo que ha replanteado conceptos que se tenían como adquiridos y ha demostrado la solución de nuevos desafíos”(Aljure. 2011, p. xvii), esto implica un cambio de orientación filosófica, es un escenario en el cual, comenta Lafont Pianetta (2013):

[...] con independencia de la concepción política que se tenga, también es cierto que el mundo actual se encuentra en un proceso de desarrollo socioeconómico a nivel mundial, que, de una parte, ha dado lugar a la mundialización de los aspectos no económicos (como los derechos humanos, la investigación humana, la no discriminación, etc.) y, de otra parte, también ha impulsado el desarrollo económico a través del comercio y las finanzas, dando lugar a una mayor libertad de relaciones entre personas de diferentes Estados, mayores facilidades de circulación de bienes, de capital y de personas, menores restricciones aduaneras,

sanitarias, cambiarias, etc. Lo que se ha hecho a través de contratos, que desde luego suelen ser internacionales (en Uribe y Sánchez, p. 66).

Igualmente, se sostiene que el derecho internacional contractual se enfrenta a una realidad caracterizada por la diversidad de regímenes jurídicos nacionales lo cual puede conducir a un escenario de inseguridad jurídica y esta “es una de las razones que explican la singularidad de los contratos internacionales. Las distintas soluciones jurídicas de los derechos nacionales implican un coste de transacción, que las partes únicamente pueden internalizar a través de cláusulas contractuales y de una redacción del contrato lo suficientemente detallada como para eludir, o al menos minimizar los efectos de dicha diversidad” (Sánchez. 2013, p. 12); aunque siempre es necesario resaltar, que muchas de las estructuras contractuales resultan aún más ajenas y diversas para un sector de la población -que hace circular sus bienes en entornos mundiales-, pues los códigos civiles o mercantiles de los países de tradición positivista no contemplan muchos de los tipos, que en cambio, si son usuales de la tradición jurídica anglosajona.

Así las cosas, los retos que plantea el contrato en el derecho internacional privado son enormes, desde “sus conceptos, su diferenciación con los acuerdos del derecho internacional público, su formación, la interpretación, su validez, las cláusulas comunes, el derecho aplicable y todo lo atinente a la jurisdicción, ya se trate de tribunales internos o tribunales arbitrales internacionales” (Aljure. 2011, p. xv) constituyen puntos de análisis, respecto a los cuales, solo es posible abordar en esta breve sección, que este es un proceso de larga data, en el cual su dinámica ha forzado las estructuras tradicionales del derecho contractual a fin de crear las condiciones necesarias para el desarrollo del comercio internacional. Se recordará como fueron importantes los acuerdos comerciales celebrados luego de la Segunda Guerra Mundial, y como en las esferas ideológicas de los años sesenta y setenta del siglo pasado (ver capítulo 2) empezaba a discutirse sobre tecnología en los organismos internacionales, especialmente Naciones Unidas, en cuyas sesiones delegaciones, especialmente de los países en desarrollo proponían un orden económico internacional más justo a través de la comercialización de las

tecnologías, llegando incluso a proponer códigos para su transferencia internacional.

Pues bien, en este ámbito internacional es el contrato el instrumento universalmente aceptado mediante el cual es posible la explotación de los negocios internacionales, “porque no solo es una institución de un país, un continente, sino que también lo es del mundo (...). De allí que la contratación internacional haya sido y siga teniendo una gran importancia en la creciente explotación económica en todos los campos, como el comercio, las finanzas, la ciencia, la tecnología, los servicios, etc.” (Pedro Lafont en Uribe y Sánchez. 2013, p. 62); los avances han conducido a desarrollar una regulación básica uniforme total o parcial (en lo esencial), a fin de facilitar o brindar seguridad jurídica en el proceso de contratación.

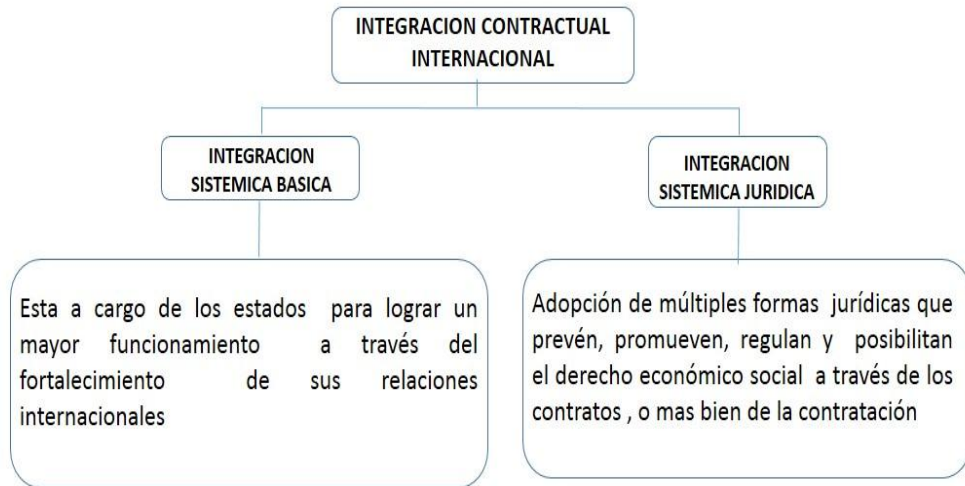
En la práctica, este proceso de unificación internacional del derecho material arroja un resultado muy pobre, en ello influyen la resistencia al abandono de formas tradicionales de los sistemas jurídicos nacionales, las diferencias que origina la convergencia entre el derecho anglosajón y los sistemas romano-germánicos, la diversidad cultural, lingüística, entre otras que en su conjunto representan un grueso calado, y a este nivel, aparecen “corrientes de pensamiento que defienden la eficiencia de la pluralidad de ordenamientos jurídicos estatales en un mercado globalizado” (Sánchez. 2013, p.16); y por ello vale la pena preguntarse hasta qué punto las necesidades –especialmente económicas y comerciales- o de la justicia, requieren una norma uniforme, y más delicado aún, es si puede prescindirse de la normativa nacional, a pesar de la generación de un sistema integrador.

Pues bien, en medio de este prolifero escenario en que la OCDE plantea que no es posible hablar de un contrato como fenómeno particular, sino como una actividad continuada para una explotación económica específica (de ahí la denominación contratación y no de contratos), la integración normativa, presenta algunos rasgos relevantes, como por ejemplo, que las normas internacionales no se sitúan todas

en el mismo plano, porque existen principios y reglas de rango superior, que no pueden ser modificados por la voluntad unilateral de los Estados ni por el acuerdo entre algunos de ellos, tal como lo expresa Antonio Carrillo en la obra de Sobrino (2010, p.25), y es este esfuerzo de clasificación de las normas, se tiene que existe una tendencia de integración contractual internacional, y para facilitarla se ha acudido a una integración sistémica básica y jurídica (Pedro Lafont en Uribe y Sánchez. 2013), las cuales están definidas y organizadas de la siguiente forma:

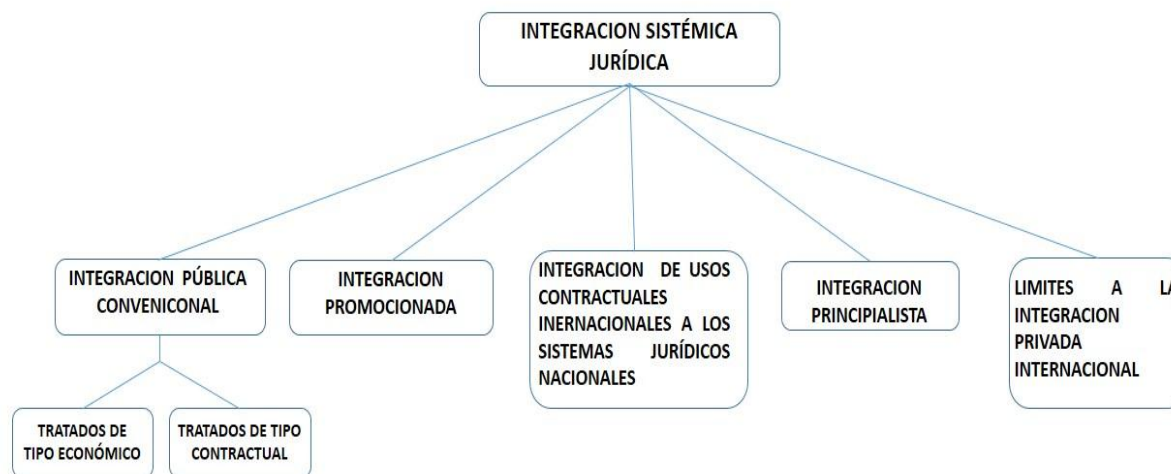
- Normas de integración sistémica básica, las cuales versan sobre aspectos económico-sociales mediante el fortalecimiento de sus relaciones internacionales y de la acción globalizadora, y
- Normas de integración sistémica jurídica, adopción de múltiples formas jurídicas que promueven el desarrollo económico social a través de los contratos o más bien de la contratación; y las principales formas son siete.
- Normas de integración pública convencional, las recogidas en tratados internacionales comenzando por los de tipo económico y luego por los de tipo contractual.

Figura 35. Integración contractual internacional



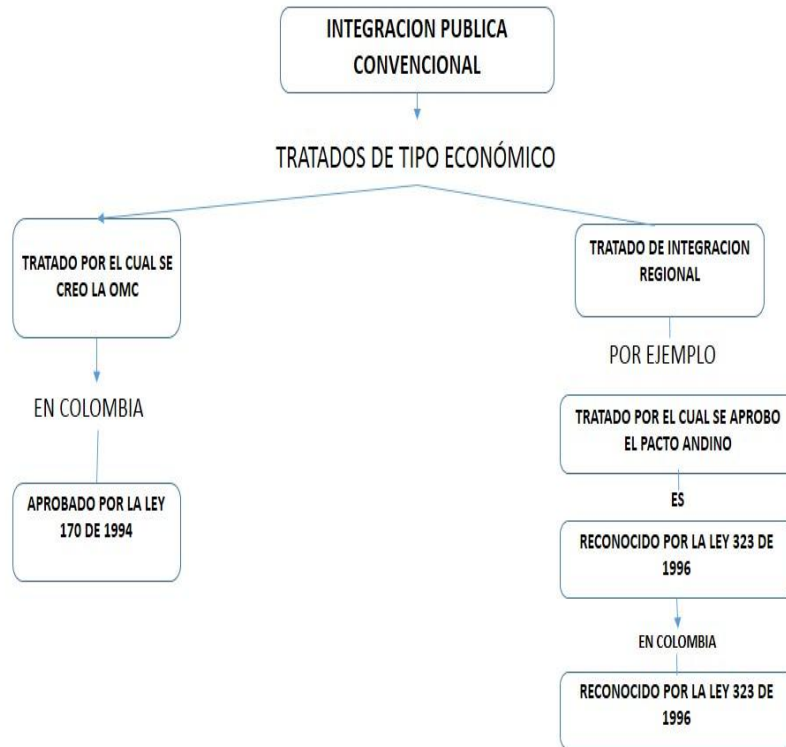
Fuente: Redacción propia. Inspirada en Pedro Lafont, p. 70-75 capítulo de libro en URIBE, Martín; SÁNCHEZ, Genaro (ed). (2013). *Propiedad Intelectual y Tratados de Libre Comercio-Ensayos Crítico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 395p.

Figura 36. Integración sistémica jurídica



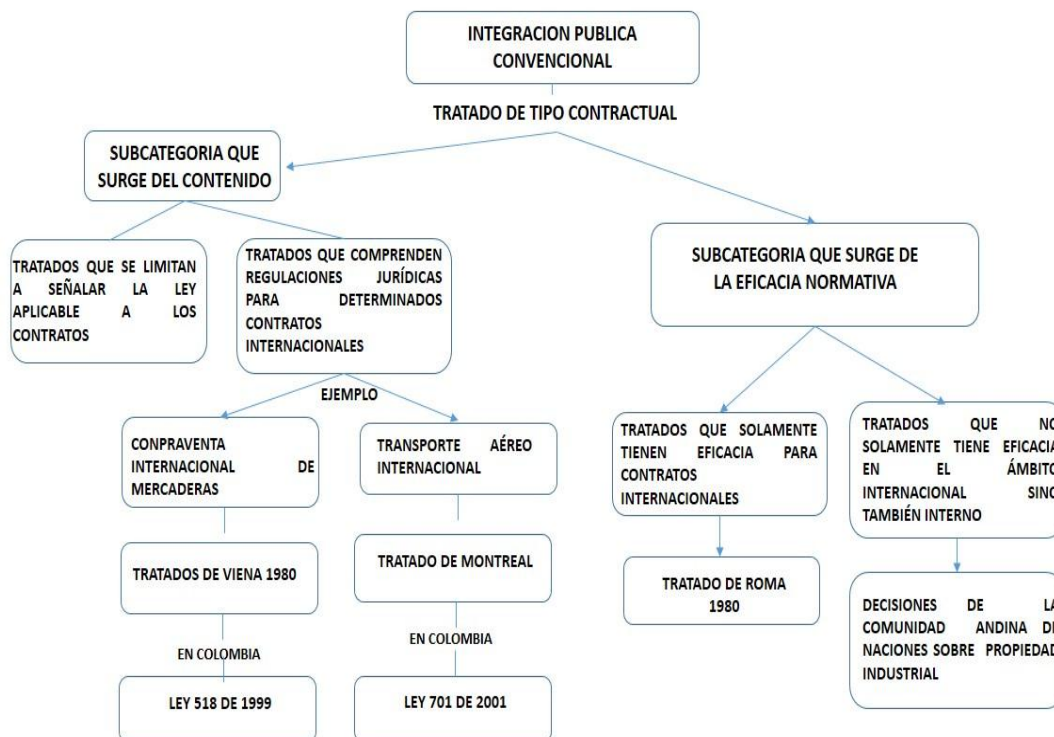
Fuente: Redacción propia. Inspirada en Pedro Lafont, p. 70-75 capítulo de libro en URIBE, Martín; SÁNCHEZ, Genaro (ed). (2013). *Propiedad Intelectual y Tratados de Libre Comercio-Ensayos Crítico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 395p.

Figura 37. Integración pública convencional - tratados de tipo económico



Fuente: Redacción propia. Inspirada en Pedro Lafont, p. 70-75 capítulo de libro en URIBE, Martín; SÁNCHEZ, Genaro (ed). (2013). *Propiedad Intelectual y Tratados de Libre Comercio-Ensayos Crítico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 395p.

Figura 38. Integración pública convencional - tratados de tipo contractual



Fuente: Redacción propia. Inspirada en Pedro Lafont, p. 70-75 capítulo de libro en URIBE, Martín; SÁNCHEZ, Genaro (ed). (2013). *Propiedad Intelectual y Tratados de Libre Comercio-Ensayos Crítico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 395p.

De la integración normativa de tipo económico, hacen parte el tratado por el cual se crea la Organización Mundial del Comercio, los tratados de integración regional, como el Acuerdo de Cartagena de 1969 que creó el Pacto Andino, hoy Comunidad Andina de Naciones (reconocidas en Colombia por la Ley 323 de 1996), y los tratados de libre comercio- TLC.

La integración normativa de tipo contractual: se divide en dos sub-categorías. Según su contenido, en este grupo se encuentran los tratados que se limitan a señalar la ley aplicable a los contratos, como el tratado de Roma de 1980, y también están los tratados que comprenden las regulaciones jurídicas que a nivel

internacional se han hecho -total o parcialmente- sobre determinados contratos internacionales como ocurre con los relacionados con el tema de propiedad intelectual, son estos: el Convenio de Berna, Convenio de Unión de Paris, Tratados de Internet, ADPIC, etc. Y en el grupo *Según su eficacia*, se encuentran los Tratados que solamente tienen eficacia internacional para contratos internacionales, como el Tratado de Roma de 1980 para la Unión Europea y también están los Tratados que no solo tienen eficacia en el ámbito internacional sino también interno de los países, por ejemplo lo atinente a las Decisiones de la CAN sobre contratos de Propiedad Industrial, etc.

- Normas de integración internacional promovida, los proyectos de leyes uniformes de la Comisión de la ONU sobre Derecho Mercantil Internacional. Se destacan los señalados en la tabla a continuación:

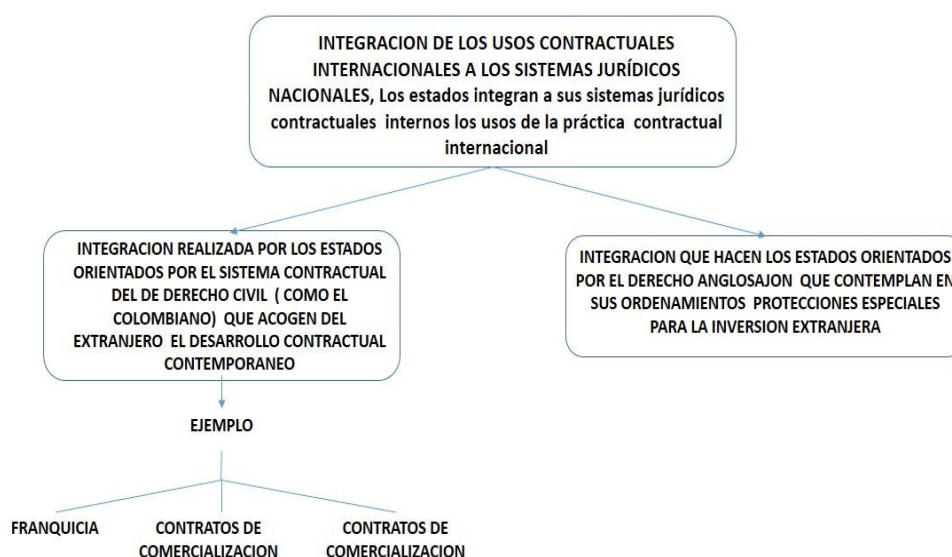
Figura 39. Integración promovida



Fuente: Redacción propia. Inspirada en Pedro Lafont, p. 70-75 capítulo de libro en URIBE, Martín; SÁNCHEZ, Genaro (ed). (2013). *Propiedad Intelectual y Tratados de Libre Comercio-Ensayo Crítico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 395p.

- Integración de los usos contractuales internacionales, en las que los Estados integran sus sistemas jurídicos contractuales internos con los externos y depende de por cual sistema contractual se encuentre orientado el respectivo Estado, como se muestra en la tabla a continuación:

Figura 40. Integración de los usos contractuales internacionales a los sistemas jurídicos nacionales



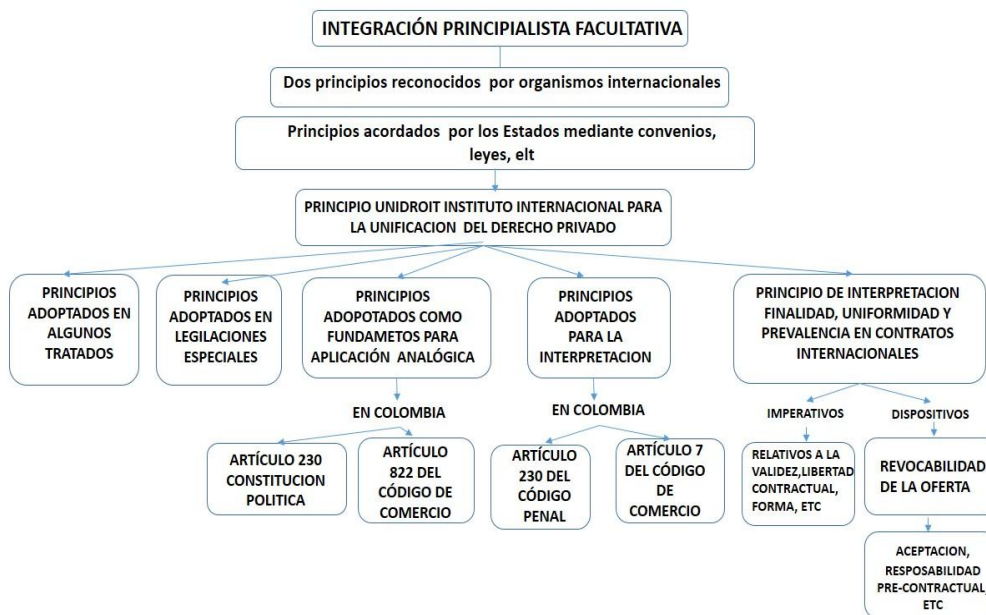
Fuente: Redacción propia. Inspirada en Pedro Lafont, p. 70-75 capítulo de libro en URIBE, Martín; SÁNCHEZ, Genaro (ed). (2013). *Propiedad Intelectual y Tratados de Libre Comercio-Ensayos Crítico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 395p.

- Normas de integración internacional principialista, que consisten en la adopción de principios de carácter contractual, como los reconocidos internacionalmente por la doctrina y organismos internacionales. En la tabla a continuación se desagregan estas clases de principios:

Figura 41. Integración principialista de derecho internacional público y privado



Figura 41. Integración principialista Facultativa



Fuente: Redacción propia. Inspirada en Pedro Lafont, p. 70-75 capítulo de libro en URIBE, Martín; SÁNCHEZ, Genaro (ed). (2013). *Propiedad Intelectual y Tratados de Libre Comercio-Ensayos Crítico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 395p.

- Normas de integración privada internacional con sus límites, esta integración contractual se realiza por medio de pactos de selección de ley aplicable a los contratos y por regulación integral del contrato, siempre teniendo en cuenta los límites impuestos a las partes, como se señala en la tabla a continuación:

Figura 42. Límites a la integración privada internacional



Fuente: Redacción propia. Inspirada en Pedro Lafont, p. 70-75 capítulo de libro en URIBE, Martín; SÁNCHEZ, Genaro (ed). (2013). *Propiedad Intelectual y Tratados de Libre Comercio-Ensayos Crítico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 395p.

Es así entonces, que en el escenario internacional, no solo es necesario el análisis del marco jurídico aplicable a la propiedad intelectual sino a las reglas relativas de los contratos, por medio de los cuales se va a llevar a cabo la transferencia de los bienes intangibles, menciona Palao, que resulta especialmente importante estudiar las problemáticas que se presentan con la determinación de la ley aplicable “con el objeto de comprobar si efectivamente la normativa vigente en materia de

contratación internacional responde de manera eficaz a este objetivo de facilitar la transferencia transfronteriza de los bienes inmateriales” (Palao. 2009, p. 138).

Para finalizar, ubicando a Colombia en este escenario de contratación internacional, desde el punto de vista de su normativa interna, el aún vigente Código de Comercio de 1971, comenta Lafont, es insuficiente en los campos nacional e internacional por varias causas: comenzando por los aspectos formales, su contenido principalmente conceptual, regulador e individualista, enmarcado primordialmente en el ámbito nacional conduce a aplicaciones restringidas, y se suma a lo anterior, que el estudio de los contratos internacionales se ubican en el área del -derecho internacional privado, parte comercial- que en sí no puede considerarse una regulación formal de la contratación internacional, sino de la aplicación de un derecho nacional a una parte de las fases de la contratación internacional, lo cual no sólo genera conflictos regulatorios sino también sistemáticos (Pedro Lafont en Uribe y Sánchez. 2013, p. 64). Y sobre los aspectos de fondo: resulta insuficiente la regulación de las formas contractuales, ya que no incluye algunas de normal uso en el tráfico comercial contemporáneo, como “la franquicia, la concesión, la distribución, el *joint venture* o consorcio, etc. (Pedro Lafont en Uribe y Sánchez. 2013, p. 65)

c. Derecho mercantil y evolución de las características de esta tipología de contratos

El origen etimológico de la palabra comercio está ligado al de la mercadería, de tal manera que durante muchos siglos su objeto de estudio fue el tráfico de mercaderías y sus actividades accesorias, pero al igual que las demás ramas, el derecho mercantil es el resultado de un proceso de maduración histórica que encuentra su coherencia en la medida que responda a las necesidades de regulación de determinadas prácticas comerciales; así entonces, en este primer estadio, las doctrinas que lo explicaban se basaban en un *criterio subjetivo*, en virtud del cual el acento lo ponía la calidad de comerciante, y se consideraba que tanto la persona como su actividad se regulaba por un estatuto especial, así entonces, “el derecho mercantil nace, pues, a mediados de la edad media como un

derecho de los comerciantes para regular las relaciones emergentes de su tráfico mercantil” (Farina. 1997, p. 7).

Esta visión del derecho mercantil como el derecho de los comerciantes cambia a partir de acontecimientos tan importantes, como la Revolución Industrial que ubica al lado de las actividades de intermediación, aquellas industriales, llegando esta última, a ocupar el primer lugar en importancia en el tráfico de las relaciones comerciales; también, la Revolución Francesa desempeñó un papel muy importante, pues se abolieron los derechos otorgados a una determinada clase, en este caso la de -el comerciante- “ya que resultaba violatorio el principio de igualdad ante la ley. Por ello empieza a plasmarse el *criterio objetivo* del derecho comercial, que parte de la base de que este no es el derecho de los comerciantes, sino el de los actos de comercio, sin importar quien los realiza” (Farina. 1997, p. 8), sea comerciante o no, su actividad es la que hace aplicable esta ley. Entendida por algunos autores como doctrina de los actos comerciales, estuvo vigente por un largo periodo de tiempo, hasta comienzos del siglo XX cuando atendiendo, una vez más a las dinámicas del tráfico comercial, comienza a abrirse paso un histórico análisis surgido de la doctrina alemana, según el cual se hace hincapié en distinguir, el comercio en sentido económico (tradicionalmente abordado por el derecho mercantil) y reconocer a su lado el comercio en sentido jurídico-, en virtud del cual se resalta el tránsito del comercio a la industria, del derecho mercantil -del comercio y el comerciante-, al derecho mercantil -de la empresa y el empresario-.

Es decir, que:

[...] así como se mantiene como una constante histórica en el derecho mercantil una determinada forma de actuar consistente en una actividad de organización de factores de producción de cara a un mercado. Esa actividad de organización se encontraba ya, aunque de forma embrionaria, en la actuación del viejo comerciante y hoy se generaliza como forma de desarrollo de la actividad económica industrial o empresario (Vargas. 2012, p. 103).

Desde este punto de vista, la empresa “más que un conjunto de cosas o elementos, es una organización que llega a sobrepasar a la persona del empresario” (Farina. 1997, p. 10) para ubicarse en el centro de la realidad económica moderna. Menciona Carlos Vargas que la clave para comprender la especialidad del derecho mercantil, es trazar una línea del tiempo según la cual se puedan identificar los diferentes momentos de profesionalización de la empresa, que pasan por revisar: la *titularidad* a partir de la cual se analiza el estudio de los estatutos particulares; las *formas organizativas*, según las cuales se estructura la actividad empresarial y su protección; la *competencia y propiedad industrial*, en virtud de estas se atiende la dimensión patrimonial y de las relaciones jurídicas conectadas a la propia actividad de empresa. En consecuencia con lo anterior, “puede sostenerse con los matices expuestos que el derecho mercantil es el conjunto de normas que pretende dar solución a los problemas que plantean las formas organizativas empresariales, a la regulación del tráfico en que participan y a la ordenación de su crisis” (Vargas. 2012, p. 210).

De esta definición se desprende que el derecho mercantil ya no es el terreno “exclusivo” de las negociaciones del comerciante, de los actos aislados del comercio, es decir que en la actualidad, lo que identifica al derecho mercantil no son solo los sujetos, sino el modo como los bienes se crean y llegan al público resultado de una actividad comercial realizada en muchos casos en masa. Esto abre una nueva perspectiva, que afecta la organización económica y exige la presencia del Estado como moderador para evitar desórdenes o desviaciones de los empresarios en perjuicio del público y del interés general (Farina. 1997, p.13).

Así entonces, se asiste a la utilización de contratos uniformes volcados masivamente al mercado a fin de no detener la dinámica empresarial, y con su aparición, el contrato mercantil asume un nuevo carácter, que se aleja cada vez más del contrato civil -al dejar al consumidor, sometido a la imposición del empresario mediante formas contractuales en masa-, sin desconocer que esta situación se encuentra sujeta o algunas limitaciones impuestas por el Estado, a fin de brindar cierta tutela jurídica sobre la planificación y reglamentación en un

escenario de economía capitalista basada en la libertad de mercado, que puede ocasionar situaciones como el monopolio y los oligopolios, e incluso, la intervención estatal “las mismas grandes empresas la solicitan sí se trata de favorecer su desarrollo para que acuda en su apoyo y les salve en momentos de crisis (De Castro. 1985, p. 19).

Así entonces, los presupuestos del contrato desaparecen entre las partes de un contrato en masa, pues:

[...] los contratos que celebra el empresario se llevan a cabo sobre las bases ya prefijadas por el primero. Estas bases raramente admiten modificaciones en las tratativas singulares, pues responden a un criterio y a una política comercial adoptada por la empresa con carácter general, ya que de ello dependen sus cálculos de costos, de equilibrio financiero, de utilidad y hasta de expansión de los negocios (Farina. 1997, p. 64).

El impacto de esta figura contractual se evidencia en una modificación en la forma de concebir el negocio jurídico tradicionalmente, construido a partir del desarrollo de la autonomía de la voluntad, entendiendo por esta el acto de declaración de voluntad con valor jurídico específico, es decir, “que sea vinculante, con lo que se niega la libertad de desdecirse o retractarse; lo que requeriría la intervención del aparato coactivo del Estado para exigir el cumplimiento de lo debido con el pago de una indemnización (De Castro. 1985, p. 17). Para estimar de una mejor manera, cual es el impacto de un contrato utilizado en masa frente a este principio general del derecho contractual, basta con citar al profesor de Castro quien menciona como ante la mercantilización del derecho privado

[...] el dogma de la autonomía de la voluntad es mantenido pero ya no como expresión del respeto a la libertad individual, sino como un eficaz instrumento para el desarrollo del comercio. Se atienden a lo declarado y no a lo querido, a la protección del diligente hombre de negocios; a crear, fortalecer y ampliar privilegios a favor de prestamistas, comerciantes, industriales, financieros (p.18)

Esto conduce a reforzar la tendencia a excluir toda consideración extraña a la voluntad declarada, y con ello, la significación social del negocio.

Numerosos estudios se han dedicado a lo que ya, desde hace más de treinta años, se viene contemplando como la crisis del contrato, de la autonomía de la voluntad negocial, del derecho privado, en fin una cadena sobre la cual nuevos matices crean terreno firme, y lo que termina siendo cierto, es que esta es una más de las manifestaciones de la vida económica moderna, que si bien no han anulado la autonomía de la voluntad como principio en la celebración de los contratos, si la han restringido, incidiendo de esta manera en la interpretación de su contenido, procurando nuevas legislaciones e intervenciones del Estado.

Señala Arrubla (2008) que en adelante el contrato debe atender a todos los intereses sociales en juego, y en ese ejercicio, considerar que la comercialización de la tecnología es un hecho trascendente en la producción industrial, al tratarse de un bien que circula con una fuerza arrolladora –si se piensa en su potencialidad de circulación mundial- en un cada vez menor tiempo, pero que a la vez con gran rapidez puede caer en la obsolescencia, conlleva a que la contratación (como disciplina) deba seguir este dinamismo, y es aquí donde, al menos en este escenario, “aparece la mecanización de los negocios jurídicos y el anonimato de las personas que intervienen (por ello) se observa un necesario y marcado intervencionismo estatal en todas las actividades productivas y económicas. Así, el Estado acoge como cometido la tutela del interés general y se acentúa su presencia en las tareas de organización de la vida colectiva, y singularmente, en la ordenación de las relaciones sociales enmarcadas en los ciclos de producción, distribución y consumo de bienes y servicios” (Arrubla. p. 75), y no obstante lo anterior, el derecho sigue rezagado frente al cambio de las relaciones negociales.

Así entonces, como elemento de contrapeso del contrato en masa, se presenta el derecho del consumidor, cuyo principal interés será garantizar el respeto de los derechos de aquel sujeto del tráfico económico que entra en relación con la empresa organizada, -dejando atrás, esa idea que lo relacionaba únicamente como

el comprador de productos alimenticios-. Por ejemplo, en diferentes países se elevó su estatus al rango de garantía constitucional con lo cual se resalta su dimensión social, más que individual, y señala Stiglitz (2008) “el interés de todos los consumidores está sujeto a una posibilidad permanente de conflicto social con los intereses globales de los empresarios, tendientes a maximizar los beneficios de su actividad” (citado por Arrubla, p. 90); para armonizar esta nueva versión del derecho de los consumidores con el derecho de los contratos, está el contrato por adhesión, mediante el cual se prohíben las cláusulas abusivas que desequilibran la relación contractual en favor del empresario de bienes y servicios, y procura que el consumidor conozca por anticipado las condiciones generales de la contratación. En la práctica comercial, la palabra condición indicará cláusula, pacto, estipulación contenido de la oferta, aunque su nuevo nombre tiene la intención de resaltar que son generales, pues están destinadas a reiterada aplicación, vale decir que son concebidas para no agotar su función con su intención en un contrato singular determinado (Farina. 1997, p. 71).

Para finalizar, en contraposición a esta dinámica comercial, alrededor de algunos sectores de la tecnología, o entre determinadas partes, el contrato mantiene sus características tradicionales de responder a condiciones particulares o cláusulas particulares, entendiendo por tales las que varían en cada contrato atendiendo a los intereses de las partes y expresados en la determinación del objeto, duración, cumplimiento, contenido económico y demás circunstancias que rodean su celebración.

2. EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA COMO CATEGORÍA

Un mercado de poder, necesidad, retos de competitividad, y muchos elementos más, convergen en aquello que se ha denominado -transferencia de tecnología- la cual se identifica con movimiento de conocimientos técnicos, teóricos, o de tecnología de un entorno organizacional a otro, que representan para quien los adquiere, el mejoramiento en la forma de hacer las cosas y en última instancia, progreso y pasos seguros hacia constituirse en un sector o país industrializado; por ello, como fenómeno “socio-tecnológico” también podría decirse que incorpora

procesos políticos, estratégicos, ideológicos, sociales, jurídicos, culturales, entre otros, lo cual en conjunto, representa un sistema amplio de comunicación, cooperación y retroalimentación. Así entonces, este término –transferencia de tecnología- resulta ser un inmenso campo en el cual se ingresa sabiendo que no es posible -desde una sola disciplina- abarcar todos los fines, efectos y matices que lo componen, por ello, en este capítulo desde el derecho, se pretende abordar la arista de los contratos aplicables a este sector.

d. Que es la transferencia de tecnología

Definir -qué es transferencia de tecnología- no es tarea simple, las definiciones o formas de entender este término dependen en gran medida del momento histórico y los actores o entes que las expresan. Por ello, más que identificar y aceptar solo una de ellas, a continuación se expondrán algunas con el fin de adquirir una visión incluyente que valore la diversidad.

Criterios de valoración para el desarrollo de una adecuada definición

Para hacer una adecuada aproximación a una definición que enlace todos sus componentes, sostiene José Morelo que deben tenerse presentes tres momentos: “la creación directa de tecnología por parte del innovador, la incorporación e integración de capacidades tecnológicas y la difusión de las nuevas tecnologías” (2005, p. 640). Debe advertirse que a pesar de presentar de manera lineal estos momentos, debido al movimiento en red de la naturaleza dinámica de la tecnología, cada uno de ellos puede ser el origen o el final de un nuevo proceso creativo o innovador.

Hecha la anterior advertencia, sobre el primer momento, *la creación directa de tecnología*, este implica el desarrollo de un conocimiento teórico y empírico que constituye la base tecnológica, es decir, un saber profundo y maduro sobre la naturaleza de los recursos y además se sustenta en el uso de los conocimientos. En este contexto, la tecnología "es un conjunto de conocimientos e información propios de una actividad que pueden ser utilizados en forma sistemática para el

diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos, o la prestación de servicios, incluyendo la aplicación adecuada de las técnicas" (Castro, 2003, 40). Sobre el segundo momento, *la incorporación e integración de capacidad tecnológica* esta se refiere al momento en el cual se alcanza un nivel de adaptación de la base tecnológica a un bien, susceptible de ser insertado en el sistema productivo; en este contexto, la tecnología se refiere a productos finales de investigación y desarrollo científico, presentados en forma de invenciones y conocimientos especializados que se utilizan como instrumentos o procedimientos para crear productos y servicios nuevos o mejorados destinados a satisfacer las necesidades del mercado. Y, finalmente, el tercer momento, *la difusión de las nuevas tecnologías* compromete el entorno empresarial industrial y/o comercial, en donde se identifica como principal reto, -para los adquirentes de tecnología a nivel empresarial-, sus capacidades para obtener una comercialización exitosa frente al público consumidor, y aprovechar a su interior, los conocimientos científicos, organizativos, administrativos, de gestión, entre otros, que le permitan transformarse e innovar constantemente en las facetas internas de su organización.

Así entonces, luego de presentar estos tres momentos, entre los cuales se generan una variedad de sinergias puede entenderse que cualquier definición debe tener un alcance amplio que comprenda los procesos y factores relacionados, y ahora sí, algunas definiciones.

Definiciones desde la académica

Según Guillermo Cabanillas, transferencia de tecnología es más que la simple venta de conocimientos, consiste en el flujo de éstos, ya sea dentro de un país o entre Estados. Este es un concepto que ha sido diseñado por la práctica internacional con grandes implicaciones económicas, lo cual ha conducido a una alta tendencia por los países industrializados a insistir en el fortalecimiento de los mecanismos de protección a la tecnología por parte de los países receptores. (1998, p. 12)

Según Sahal se refiere a la tecnología como configuraciones, observando que el objeto de transferencia: la tecnología, debe apoyarse en un determinado conjunto de procesos y productos; simplemente centrándose en el producto no es suficiente para el estudio de la transferencia y difusión de la tecnología. No es simplemente el producto que se trasfiere, sino el conocimiento de uso y aplicación. Con este enfoque se resuelve uno de los problemas de análisis principales: la diferencia entre tecnología y transferencia de conocimientos. Aunque estos conceptos no son separables, pues cuando una tecnología se transfiere (es difusa), los conocimientos en que se basa su composición son también difusos. Así los conocimientos son un elemento inherente, no accesorio (2010, p. 70)

Barry Bozeman menciona que la transferencia de tecnología puede ser definida como "el movimiento de conocimientos técnicos, teóricos, o la tecnología de un entorno a la organización de otro. El término ha sido utilizado para describir y analizar una gama sorprendentemente amplia de la organización y de la interacción institucional" (2000, p. 637).

Definiciones desde la política de desarrollo

El concepto de transferencia de tecnología, debatido por décadas en el contexto de la política de desarrollo, conduce al plano de cooperación internacional norte-sur, y se basa en el supuesto de que los países en desarrollo, y en particular los países menos adelantados, necesitan las técnicas inventadas y utilizadas en los países desarrollados para adquirir capacidad tecnológica, sobre cuya base es posible alcanzar más rápidamente el desarrollo y cerrar la denominada "brecha tecnológica", conceptos (OMC. 2003), y traducir este objetivo en resultados requiere de la participación del gobierno, a fin de crear el ambiente adecuado para la integración a la economía mundial y aprovechar las oportunidades que ofrece el acceso a la tecnología y el uso de la misma.

Definición desde las ciencias económicas

Aunque varios acuerdos internacionales incluyen disposiciones relacionadas con incentivos para favorecer la transferencia de tecnología, entre ellos el Acuerdo

sobre los ADPIC, hay que tener en cuenta que algunos economistas consideran que la transferencia de tecnología es un mecanismo espontáneo que se produce de manera gradual y a largo plazo, ya que puede interpretarse como el proceso de incorporación a una unidad productiva de un conocimiento desarrollado fuera de ella. “Esta difusión de conocimientos generalmente no es gratuita en virtud de que la tecnología es un activo de propiedad privada que tiene un valor de cambio en el mercado, y con ello, una capacidad de generar la renta a aquellos que la poseen, controlan y explotan” (TAPIA, 2010, pp.2).

Definición desde la ciencia del derecho

Como es ampliamente reconocido, la tecnología desde el punto de vista jurídico se protege por medio del sistema de propiedad intelectual, y en particular mediante el sistema internacional de patentes, que ha sido el instrumento de promoción de la innovación en diversos sectores de la industria y el comercio, así entonces, transferencia de tecnología en el plano jurídico hace referencia a los acuerdos sobre derechos, obligaciones y en general, marco normativo que tanto oferente como adquirente han acordado para adelantar la negociación (Peña. 2003, p. 162), Marco Alemán, expresa que el mecanismo de transferencia de tecnología permite al titular del derecho de propiedad industrial ceder con la seguridad del compromiso del receptor de cumplir con los términos del acuerdo (citado por Caro y Monsalve. 1998)

e. Que se entiende por contrato de transferencia de tecnología

Esta expresión de uso común, sobre todo en el escenario del comercio internacional, agrupa una diversidad de figuras contractuales que en su gran mayoría se clasificarían desde el derecho contractual como atípicas pero que presentan características definidas que encuentran como común denominador dentro de su –objeto-, la explotación comercial del conocimiento técnico y tecnológico. Para una mayor precisión, en este documento se entenderá por “técnica el conjunto de procedimientos, así como la pericia o habilidad para lograr

un resultado; en tanto que la tecnología es el conjunto de los conocimientos sobre la técnica, conocimientos que resultan de la observación atenta, del análisis, del estudio de esos procedimientos y modos de adquirir la pericia o habilidad necesaria para el fin propuesto” (RAE).

Así bien, en el escenario contractual, en el cual el uso generalizado de “tecnología”, se asocia a los bienes intangibles (en la medida que circulan en el comercio), protegidos o no por el régimen de propiedad intelectual; mientras que el término -transferencia- es “usado en sentido figurado, pues en virtud de ellos no se lleva una cosa de un lugar a otro, se traslada un derecho” (Farina. 1997, p. 660) de una parte a la otra, y mediante un contrato de esta clase, una parte concede a la otra el uso industrial o comercial para que esta última los utilice a su cargo y riesgo en la producción de bienes y servicios.

A su interior, tal como se expresó, pueden encontrarse innovaciones (en el sentido amplio de la palabra, ver figura 1) que proporcionan una ventaja si de alguna manera mejoran el proceso de producción de bienes intangibles, rebasando así el concepto de patente, por ejemplo se puede pensar en las políticas de I+D+i en las cuales se presenta como finalidad el fomento de la invención en sentido general como camino para alcanzar el progreso tecnológico. De hecho señala Bercovitz (2000), que sí el progreso tecnológico se realiza, fundamentalmente, a través de las invenciones, no cabe olvidar la importancia que las creaciones no patentables, pues si bien, las patentes dan lugar a un progreso a saltos, éstas representan el progreso paso a paso, sobre el cual resulta importante señalar, una gran parte del proceso innovador en los países en desarrollados se basa principalmente en la creatividad técnica. (Citado por Lois, p. 100)

Por otra parte, Miguel Vidal-Quadras (2015) comenta que el contrato de transferencia de tecnología implica la transmisión parcial o total de determinadas facultades a favor de un tercero por parte de quien ostenta el régimen de titularidad del derecho. A través de este acuerdo de naturaleza mercantil, y por tanto en principio oneroso, la parte adquirente obtiene del titular del derecho la

posibilidad de explotar los conocimientos técnicos que, bien protegidos bajo patente o bien mediante secreto industrial, no podrá utilizar en su industria hasta esa fecha; y hablar de tecnología, es hablar de un activo o un bien de naturaleza intangible, no se trata de un objeto material o tangible, por ello el conocimiento se comunica y al final del contrato no podrá devolverse, sólo podrá limitarse o impedirse el uso de la información hasta que no ingrese al dominio público (2015, p.28).

Así entonces, el contrato de transferencia de tecnología no se agota con la circulación de bienes sobre los cuales la titularidad está basada en un título de propiedad intelectual y las formas de explotación comercial que de ella se desprendan, no es este su límite, incluso, comenta Vidal-Quadras (2015) que el poseedor de una información de carácter tecnológico que tiene valor por sí misma en el mercado puede optar por protegerla aunque cumpla los requisitos de patentabilidad, por diversos motivos,

[...] ello puede deberse a la voluntad de no desvelar información a la competencia, porque su poseedor es consciente de que no cuenta con capacidad suficiente para extender la protección a otros países o no cuenta con los recursos o con los medios para protegerla, o simplemente por una opción estratégica, si considera que puede mantener la tecnología en secreto y eso le confiere un valor muy importante (p. 35).

Por ello, parece extendido en la doctrina, que por contratos de transferencia de tecnología suelen reconocerse los contrato de: licencia, cesión, operaciones de *joint venture*, franquicia, *know how*, contrato de I+D, de ingeniería, asistencia técnica, consultoría, entre otras figuras, que pueden incluso estar vinculadas entre sí.

A continuación se presentaran algunos de los contratos de transferencia de tecnología, -pues la realidad supera cualquier pretensión de orden secuencial en la ocurrencia de los actos de negociación sobre tecnología-, se dividirá su abordaje atendiendo, en primer lugar, aquellos contratos relacionados con el proceso de creación tecnológica, y respecto a los cuales, no se considerará si existe o no un

título de propiedad intelectual; y en segundo lugar, se abordarán aquellos contratos relacionados con la explotación comercial de patentes, todo lo anterior, se presentará de manera panorámica, solamente haciendo un estudio detallado sobre el contrato de licencia por ser el paradigma de los contratos de transferencia de tecnología.

f. Figuras contractuales para la transferencia de tecnología

Los contratos de transferencia de tecnología pueden desarrollarse a través de variadas figuras contractuales, las más usadas, pueden ser, contratos de: licencia, cesión, franquicia, operaciones de *joint venture*, contratos de ingeniería, entre otros. A pesar de su diversidad, existen aspectos que los identifican, “como su carácter sinalgmático o bilateral, puesto que imponen derechos y obligaciones recíprocas entre las partes contratantes; su duración, ya que la mayoría son de tracto sucesivo al establecer prestaciones reiteradas, tales como el pago de regalías o *royalties* establecidos en función de diversos criterios, como niveles de venta, dividendos o unidades producidas, y su carácter *intuitu personae*, toda vez que se llevan a cabo atendiendo a las especiales cualificaciones tanto del productor, cuanto del receptor de la tecnología objeto del acuerdo” (Guerrero. 2014, p. 57).

Ahora, en cuanto a las diferencias que pueden existir entre las diversas figuras contractuales, un sector de la doctrina las divide en dos categorías: los contratos de transferencia con causa simple y los contratos de transferencia con causa compleja; el primero de ellos, tiene por objetivo autorizar el uso de la tecnología y respecto al cual se transfiere un único derecho; mientras que el contrato con causa compleja, además del uso de la tecnología, se presenta como una combinación de diferentes derechos de explotación sobre bienes intangibles o elementos dirigidos a la consecución de un fin específico, por ejemplo, uso de patente con soporte técnico, marcas, diseños industriales, software y procedimientos de estándares técnicos, y adicionalmente, las obligaciones que se generan pueden incluir restricciones o condiciones de explotación de cada uno de los derechos y normas mínimas de calidad en la producción.

De estas dos categorías, es el de causa simple la que se analizará en esta tercera parte, - y entre ellos el contrato de licencia, con el régimen jurídico aplicable cuando se trata de transferencia libre y voluntaria entre las partes, contemplado en el Capítulo V (De los derechos que confiere la patente) de la Decisión 486 del 2000 o Régimen Común sobre la Propiedad Industrial de la Comunidad Andina de Nacionales, así como la estructura general y elementos de un contrato. Ahora, si bien en la práctica comercial es usual la combinación de diferentes bienes intangibles para constituir un contrato de causa compleja, a partir de describir la estructura básica, se tendrá un panorama general de referencia, y al cual, guardando las diferencias, se adicionarán elementos y cláusulas ajustadas a cada derecho de propiedad intelectual que se negocie.

3. CONTRATOS RELACIONADOS CON EL PROCESO DE CREACIÓN TECNOLÓGICA

La variedad de figuras posibles en la práctica comercial pueden presentarse como actos negociales aislados, o incluso, como cláusulas dentro de otros contratos de transferencia de tecnología. Así, en este apartado, se hará mención al contrato de investigación, por considerar que este presenta la estructura básica respecto a la cual pueden presentarse una variedad de situaciones, por ejemplo, el desarrollo de actividades de I+D, el codesarrollo o colaboración, la transmisión de secreto empresarial y cláusulas de confidencialidad.

Para otros autores, como Gonzalo Lacambra (2011) hace referencia a mecanismos de transferencia de tecnología, como opción con la cual le da un orden a su presentación y tal como lo expresa “responden a una necesaria simplificación de la realidad y tienen elementos definatorios que son propios de cada uno y otros que son comunes a todos aquellos, por lo que en ocasiones existen dificultades en delimitar con absoluta nitidez cuando estamos ante un mecanismo u otro” (p. 436).

Por su parte Vidal-Quadras (2015) menciona que “la transferencia tecnología se lleva acabo de diversas maneras, dependiendo del negocio jurídico que haya detrás. (...) La tecnología puede no existir o ser incipiente y necesitar un ulterior perfeccionamiento. También, puede ocurrir que el operador económico requiera

de los conocimientos técnicos de un tercero para llevar a cabo un determinado proyecto industrial. En este caso la perspectiva de la transferencia se presenta desde un momento anterior. Comportan necesariamente un desarrollo industrial y por tanto una actividad, así como la asunción de riesgos” (p. 126).

g. Contrato de investigación

La naturaleza jurídica de este contrato, al igual que los demás que se revisarán en esta sección, es atípica; para explicarlo, se considerarán como partes de la relación jurídica los agentes universidad-empresa, aunque no se descarta la presencia del Estado como posible parte (bien sea como contratante o financiador). Pues bien, las causas de esta modalidad de contrato pueden ser diversas, sin embargo se resalta la necesidad de contar con los servicios de un tercero ajeno a la empresa para que manera total o parcial desarrolle productos o actividades de I+D+i en virtud de las capacidades de conocimiento, tiempo y medios con que cuenta el contratado, generalmente una institución universitaria o centro de investigación.

Así entonces, el objeto de este tipo de contrato consiste en la realización de servicios, como su nombre lo indica, de investigación, en el cual a cambio de una contraprestación que suele ser económica, se obtiene un resultado, que puede consistir, por ejemplo, siguiendo lo contemplado en el Manual de Frascati (2015) en: productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento, como patentes, modelos de utilidad, variedades vegetales, artículos, libros o capítulos de libro en un área específica de investigación; también, aquellos productos resultado de las actividades de desarrollo tecnológico e innovación, como diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto, prototipo industrial, secreto empresarial, empresas de base tecnológica (spin-off), innovaciones generadas en la gestión empresarial, innovaciones en procesos, procedimientos, servicios, consultorías, entre otros (OCDE).

Las obligaciones que se desprenden de este contrato suelen ser de medio mas no de resultado; la distinción entre estas dos obligaciones, es probablemente la más importante en el ámbito de los contratos de servicios, pues determinar la

verdadera relevancia o alcance de esta dicotomía, puede estar en tela de juicio por la relatividad de las mismas. Revisando un poco más detenidamente, se tiene que:

[...] cuando la obligación es de medios o actividad, el deudor se compromete a desarrollar una determinada actividad con la que se trata de alcanzar, de forma mediata, el resultado esperado por el acreedor, esto es, aquél que satisface su interés primario. Tratándose de una obligación de resultado, el deudor se compromete de manera inmediata a obtener aquel resultado que satisface el interés primario del acreedor (Crespo. 2013, p.9).

Así, respecto a la obligación de medio, la parte contratada resulta beneficiada pues, para cumplir su configuración, le bastará con desplegar una actividad diligente y, aunque finalmente no alcance el resultado que satisface el interés primario del acreedor, conservará el derecho a la contraprestación si ha actuado con diligencia. Por el contrario, cuando se pacta una obligación de resultado la posición del deudor es menos ventajosa, pues, aunque su conducta sea diligente, si no alcanza el resultado que satisface el interés primario del acreedor, no tendrá derecho a la contraprestación (Cabanillas. 1993).

Ahora, si se aborda la situación de incumplimiento, para el caso de obligaciones de medio resultará mucho más compleja declararla pues debe realizarse un análisis de la conducta de el o los investigadores, así como de la institución (en el caso de ser empleados) y para que se verifique responsabilidad será necesario además la concurrencia de la culpa, un daño y la correspondiente relación de causalidad. (Crespo. 2013, p.12), este escenario, analizando el sector de investigación y los posibles productos que se desprenden, podría resultar cuestionable por los niveles de complejidad que pueden reportar las actividades.

Por todo lo anterior, lo más recomendable es definir de la forma más clara posible cual es el producto esperado, y esto no es solo respecto a tipología, sino una descripción detalladas, por lo cual la presentación de proyectos de investigación es lo usual en la práctica, así como anexos en los cuales se establezca el cronograma de actividades con el responsable de su ejecución, la fecha de

presentación de informes, las fases del proyectos con el cumplimiento de objetivos y todos aquellos elementos que aporten la mayor claridad posible sobre el proceso y el producto a fin de poder evaluar la ocurrencia de situaciones que puedan obstaculizar el alcance del resultado propuesto; lo anterior, hace parte de la delimitación expresa y equilibrada de los derechos y obligaciones que corresponden a las partes.

Sí entonces, como contenido mínimo del contrato, este debe comprender las siguientes partes y cláusulas:

- Definir el objeto del contrato
- La duración
- Determinar el presupuesto
- Régimen de la información que aporta cada una de las partes las
- conformación del equipo investigador, régimen laboral y control
- Responsabilidades de la entidad contratada.
- Contraprestaciones y previsiones de pago
- Indicar los responsables técnicos
- Prever la realización de informes, de reuniones y comisiones de seguimiento
- Establecer cláusulas de confidencialidad
- Establecer cláusulas sobre titularidad, explotación de los derechos de propiedad intelectual y limitaciones (así como costos de trámite de registro)
- Establecer la posibilidad de modificaciones y de resoluciones del contrato o (preaviso y posibilidades de interrupción justificada)
- Determinar las responsabilidades en caso de incumplimiento y por los riesgos derivados de su ejecución y control de la información desarrollada.
- Cláusula de no competencia
- Causas de terminación del contrato
- Y finalmente, frente a los posibles litigios que puedan surgir, cláusula de solución de controversias (Vidal-Quadras. 2015, p. 79).

Algunos aspectos adicionales que se pueden considerar son:

- La existencia de cláusulas de exclusividad a fin de asegurar que el equipo investigador no realizará una nueva investigación sobre la misma materia para otra entidad distinta de la que encarga la investigación;
- Si bien “en principio se entiende que el personal investigador no es responsable de los riesgos técnicos imprevisibles que puedan derivarse desde la realización de las investigaciones, siempre que estos riesgos no resulten de faltas cometidas por los propios investigadores” (Blanco. 1999, p.225);
- Respecto a la terminación del contrato, en el caso de las universidades, están podrían contemplar unilateral y anticipadamente su terminación, por ejemplo, si el equipo de investigación previamente considera que la investigación no ofrece perspectiva de éxito, o cuando el o los investigadores renuncien a la institución académica o centro de investigación y no exista la posibilidad de reemplazarlos; ahora, esta posible causal no se daría si el desarrollo de investigaciones se realizara “por miembros de la universidad y de la empresa de forma conjunta y se establezcan para ambas partes obligaciones recíprocas, salvo que existan causas justificadas” (Blanco. 1999, p.226);
- Resultará útil contemplar en el contrato la renuncia a la titularidad de derechos patrimoniales por parte del personal de investigación, al cual se le aplicaría lo estipulado por la ley sobre invenciones realizadas bajo régimen laboral, sin desconocer, por supuesto, los derechos morales que le correspondan;
- Finalmente, cuando la investigación se realice con la financiación de entidad pública, debe atenderse las regulaciones internas de esta respecto a las titularidades de derechos y en general lo estipulado sobre política pública en temas de I+D+i a fin de determinar el impacto en las posibles cesiones de licencias, distribución de los beneficios y demás aspectos relacionados con el régimen contractual con entidades públicas.

Un aspecto interesante que resalta Vidal-Quadras (2015), es como pueden incluso generarse contratos sobre lo que ha llamado -Know how negativo- y significa que

“en el desarrollo de proyectos de investigación cuando los resultados obtenidos no son los esperados para que concluya la investigación en un producto tecnológico explotable en el comercio, la información obtenida puede ser de interés para otras personas interesadas en continuar con la investigación o igualmente puede ser importante a la hora de reducir las variables técnicas de un posible problema” (p.277). Al presentarse esta situación la información puede tener un valor convirtiéndose de esta manera en un activo aprovechable y “el coste de adquisición de esta tecnología se calculará sobre la base de un precio fijo el cual será inferior a los costes que supondría tener que llevar a cabo el programa de investigación para obtener los mismos resultados, de esta manera se generaría un incentivo para el licenciatarario” (p.277).

Finalmente, no sobra mencionar que al igual que se verá más adelante, este puede ser un contrato único, o un acuerdo más en una relación que puede estar enmarcada en otras figuras como por ejemplo, contratos de *joint venture*, al respecto comenta Manuel Guerrero “uno de los campos en los que los contratos de *joint venture* son usados de manera más frecuente es en el de la investigación para un posterior desarrollo industrial o comercial. En este campo, la utilización de esta figura contractual trae importantes ventajas tales como la no duplicación de los esfuerzos de investigación, una mejor aplicación de las tecnologías existentes, la reducción de los riesgos económicos al compartir entre las partes la asunción de dichos riesgos y los costos derivados de los procesos de investigación y producción, y la posibilidad de acceso a nuevos mercados, entre otros” (2014, p. 74).

CAPÍTULO SEPTIMO

CONTRATO DE LICENCIA DE PATENTES

ELEMENTOS DE LA ESENCIA Y CRITERIOS PARA SU DELIMITACIÓN

Identificada como la principal figura contractual con la cual se relaciona la transferencia de tecnología, un contrato de licencia es aquel mediante el cual el titular de un derecho (licenciante), reteniendo su propiedad, autoriza a un tercero (licenciario) a usar o explotar ese derecho en las condiciones previstas en un contrato.

De acuerdo con esta definición, tres elementos básicos caracterizan un contrato de licencia:

- el primero, es la retención de la titularidad por parte del licenciante, como modo de transmisión implica que la negociación gira en torno a derechos mas no sobre el bien mismo; es la tecnología y sus diferentes modos de explotación lo que se transfiere, no el título de propiedad.
- el segundo, la autorización de explotación de todas o parte de las facultades que confiere el derecho de patente, entendida esta no como una renuncia a los derechos a favor del licenciario, sino como una aceptación por parte del licenciante de autorizar unos determinados usos considerados normales según el derecho; y,
- el tercero, la contraprestación debida por el goce que se confiere.

Estos elementos básicos, permanecerán inalterables, independientemente del objeto (bien intangible) sobre el cual recaiga, así es como “la licencia se caracteriza por su flexibilidad y capacidad de adaptación a las necesidades de las partes” (Guerrero. 2014, p. 51). Estas características han conducido a que llegue a

considerarse la licencia, más que como una figura contractual, como un esquema negocial.

Menciona Vidal-Quadras que la licencia sobre una patente “tiene unos efectos similares al arrendamiento de un bien mueble o inmueble. Se produce (...) una limitación a la plena propiedad del titular del derecho, que conserva las facultades de dueño sobre la cosa. De igual modo el titular de la patente se limita en el ejercicio pleno que le confiere la exclusiva de su derecho al conceder una licencia, no dejando de ser por ello titular del derecho de patente” (2015, p. 45).

Respecto a la patente, aquel título de propiedad sobre un bien intangible del cual se desprenden derechos exclusivos y excluyentes, previo un estudio en el cual se examina la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial (ver capítulo 4) para finalmente, en caso de evidenciarse que la invención presentada cumple con ellos, conceder la patente, y con esto, la posibilidad de celebrar contratos para la explotación industrial o comercial del bien intangible protegido, tal como lo establece el artículo 57 de la Decisión Andina 486 del 2000: “El titular de una patente concedida o en trámite de concesión podrá dar licencia a uno o más terceros para la explotación de la invención respectiva. (...)” (CAN, 2000).

Sobre aquellos trámites que están pendientes de otorgamiento de la patente, “en trámite de concesión” no se tratará en este capítulo, pues es opinión doctrinal que los contratos celebrados sobre estas expectativas de derechos deben considerarse contratos de *know how* y no de licencia. Ahora, sobre la patente, y la oportunidad de “explotación de la invención respectiva” podrá ejercerse duración de 20 años, contados a partir de la fecha de presentación de la respectiva solicitud, pero exclusivamente en el país miembro, es decir, que a pesar de que Colombia no tiene normativa nacional sobre propiedad industrial y es el régimen comunitario el aplicable (Decisión 486) la solicitud que se realice de patente se limita, al país miembro, tal como lo establece el artículo 50.

1. ELEMENTOS DE LA ESENCIA

Abordar todos los aspectos relacionados con la formación de los contratos, requeriría estudiar cada una de las normas que imponen una exigencia formal, incluidas las especiales sobre el tema de comercialización de tecnologías y aquellas que se desprendan de las figuras contractuales a utilizar, en este contexto, las pretensiones de este apartado se limitan a realizar un abordaje sobre los fundamentos y la finalidad de las normas que imponen una concreta forma a los contratos, y más tratándose de la construcción de contratos atípicos, en los cuales el “triunfo del consensualismo” como diría María José Santos (1996), exige revisar los límites a la autonomía privada. Así entonces, se presentarán conceptos doctrinales y algunas referencias al Código Civil Colombiano sobre la formación de los contratos (Título II del Libro Cuarto: De las obligaciones en general y de los contratos) con el fin de ir articulando todos los elementos de una relación negocial en las diferentes capas o niveles de la formación de los contratos.

Se tiene entonces que para poder hablar de la existencia de un contrato deben estar presentes cuatro requisitos, según lo establecidos por el Código Civil Colombiano, tal como lo señala su artículo 1502, sobre los requisitos para obligarse por un acto de declaración de voluntad, se necesita:

- 1o.) que sea legalmente capaz.
- 2o.) que consienta en dicho acto o declaración y su consentimiento no adolezca de vicio.
- 3o.) que recaiga sobre un objeto lícito.
- 4o.) que tenga una causa lícita (COLOMBIA. 1887)

Estos requisitos cumplen funciones diferentes e individualizables, aunque en conjunto conforman una unidad que le da sentido y origen al contrato. Su relación no ha estado libre de tensiones pues cada una por separado ha sido objeto de transformaciones cónsonas con las necesidades y exigencias de las nuevas

relaciones negociales, que para el caso de la transferencia de tecnologías, llenaron el escenario de los contratos de figuras novedosas que viajan libres de las formas que los propios sistemas jurídicos por años les han impuesto.

a. Objeto

El objeto condiciona la validez y eficacia de todo contrato, pero al mismo tiempo, su conceptualización plantea numerosas polémicas cuando se intenta responder a la pregunta – ¿qué se debe entender por objeto?- y más cuando, para brindar una respuesta aceptable ni siquiera el Código Civil Colombiano es referente pues no incluye una definición del mismo, así entonces sobreviven diversos enfoques respecto a los cuales San Julián (1996) menciona:

[...] el término objeto es susceptible de numerosas acepciones: objeto como fin, como prestación, como cosa o servicio, como materia del negocio, como la obligación que por el contrato se constituye, como sustancia, como resultado del contrato, como elemento del contenido, como equivalencia del comportamiento debido (p. 29).

Todas las anteriores, como es de esperarse, hacen referencia a un pilar esencial que debe cumplir con ciertas características, la primera de ella es determinar que se contrata y la segunda asegurar la licitud de lo que se contrata, tal como lo exige el artículo 1502 del C.C. antes citado. Así entonces, la determinación del objeto “se basa en rasgos o señales exteriores que las partes contratantes toman como referencia del acuerdo. Por eso el objeto es la antesala de la formación del contrato, delimita su contenido, marca y fija incluso el camino de su retorno, el estado de las cosas al tiempo de celebrarse” (San Julián. 1996, p. 20).

1. En este sentido, para alcanzar un óptimo nivel de determinación es necesario brindar la información suficiente, como requisito indispensable para comprender por ambas partes las particularidades de la relación, el objeto no puede presumirse y no puede recaer ninguna duda sobre este, pues su núcleo está conformado por la intención de las partes, y en caso de imposibilidad de dilucidarla, se entenderá que

el contrato es nulo. Así entonces, la información brindada por las partes es una condición del contrato, y tal como lo sostiene San Julián, el objeto “en este sentido sería anterior pero también es posterior, es decir que el objeto precede, acompaña y sigue a los efectos pero no se identifica con ellos” (1996, p.24).

Objeto determinado o determinable en el contrato de licencia de patente

Si bien se parte de que una patente por naturaleza es cierta y determinada, resultantes de un acto estatal específico, y los actos que versen sobre derechos relativos a las mismas tienen un objeto claramente determinado (Cabanellas. 1980, p. 65). Este es un punto de inicio en la construcción de la determinación del objeto del contrato más no suficiente, pues la misma ley determina cuales son los actos de explotación que pueden realizarse sobre las patentes⁴⁹ y si bien puede contener cualquiera de estos, tener claridad sobre el alcance de la transmisión de estos derechos requiere, tal como se planteaba, adelantar una fase pre-contractual que permita dilucidar estos aspectos.

Al respecto, Vidal-Quadras (2015, p. 126) propone como elementos que en términos generales deberían considerarse, los siguientes:

- a) El análisis previo de la tecnología, esto significa el análisis de los derechos o bienes intangibles y la posibilidad de explotarlos, para lo cual propone tres niveles de análisis: técnico, jurídico y económico. Así entonces, se tiene:
 - Sobre el análisis técnico, este implica la realización de un inventario con la descripción de la tecnología a licenciar, el cumplimiento de normas -en caso de existir algunas exigidas en determinados sectores tecnológicos-, determinar el nivel de competencia e

⁴⁹ **Nota.** Comunidad Andina de Naciones. Decisión 486/ de 2000, Artículo 52.- La patente confiere a su titular el derecho de impedir a terceras personas que no tengan su consentimiento, realizar cualquiera de los siguientes actos: **a)** cuando en la patente se reivindica un producto: i) fabricar el producto; ii) ofrecer en venta, vender o usar el producto; o importarlo para alguno de estos fines; y, **b)** cuando en la patente se reivindica un procedimiento: i) emplear el procedimiento; o ii) ejecutar cualquiera de los actos indicados en el literal a) respecto a un producto obtenido directamente mediante el procedimiento.

idoneidad del licenciante en el sector tecnológico relacionado con la patente;

- sobre el análisis jurídico, este implica informarse sobre la empresa o empresas titulares de la patente, revisión de contratos vinculados en el desarrollo, explotación o limitación de los derechos sobre la tecnología patentada, solicitar información sobre posibles patentes o desarrollos del licenciante y que hagan parte del mercado de referencia de la tecnología y existencia de derechos sometidos a autorizaciones;
- Sobre el análisis económico, a partir de la evaluación técnica será posible determinar el grado de desarrollo de la tecnología y proyectar las inversiones para la explotación en la cual se tenga interés (ej. Fabricación, comercialización, importación, etc.), evaluación del mercado, análisis de la competencia y limitaciones que imponga el licenciante relacionadas con el acto de explotación.

b) Carta de intención, si bien es un paso previo al nacimiento de la relación jurídica y aun la voluntad de las partes no se ha formalizado, este documento resulta fundamental al contener todos aquellos elementos que delimitan la intención negocial y la reflexión de las ideas que las dos partes tienen sobre el negocio que desean celebrar y la posibilidad real de hacerlo. También denominado como memorándum de entendimiento es un paso importante de conocimiento previo que le da solidez al requisito de determinación del contrato.

c) Acuerdos previos preparatorios, será importante, especialmente para el titular de la tecnología, hacer firmar acuerdos previos de confidencialidad sobre la información brindada a posibles interesados en su explotación. También pueden presentarse otro tipo de acuerdo denominados de opción, este representaría un paso más en el conocimiento de la tecnología, pues una vez brindada la información, si el posible licenciatario desea hacer pruebas previas de la tecnología, a fin de mantener abierta la opción de

celebrar contrato de licencia, se solicita del licenciante la firma de este acuerdo para limitar el inicio de otras negociaciones en un tiempo definido.

Objeto lícito en el contrato de licencia de patente

Siendo la patente el objeto del contrato, al ser el resultado de un proceso de solicitud según el cual el Estado, a través de la oficina pública encargada de este trámite verifica que cumpla con los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial, y sobre los cuales la misma regulación sobre patentes (nacional e internacional) incluyen artículos en los cuales informan qué no es objeto de patente, así entonces, se parte de que el título de patente conferido a una invención está acorde con las leyes y las buenas costumbres. En consecuencia, como menciona Cabanellas “el proceso de patentamiento excluye de por sí, en gran medida, la posibilidad de otorgar licencias inválidas en razón de su objeto. Para determinar la licitud del objeto o habrá que analizar si los actos que realizará el licenciatarario, como consecuencia del contrato, serán o no lícitos y jurídicamente posibles” (1980, p. 66).

Según esta última apreciación, la ilicitud podría surgir de un abuso de los derechos –exclusivos y excluyentes- que concede la patente al licenciante, lo cual excede el marco mismo de los elementos de la formación de los contratos al tener una incidencia directa o indirecta en la validez, las conductas y los actos desleales y las prácticas relacionadas con el derecho de la competencia. Por todo lo anterior, No es erróneo afirmar que el concepto de objeto abarca una realidad extensa, como lo expresa Verónica San Julián, sino que además, algunos principios de interpretación y análisis a considerar, propone Vidal- Quadras serían los siguientes:

- Si los términos son claros y no dejan dudas sobre la intención de los contratantes, se estará al sentido literal.
- La intención de los contratantes prevalece sobre las palabras utilizadas en el contrato. Para ello se estará a los actos de aquellos, coetáneos y posteriores al contrato.

-Se interpretará el contrato en el sentido más adecuado para que produzca efecto. Si las palabras admiten diversas acepciones, se entenderá aquellas que sean más conforme a la naturaleza y objeto del contrato.

-La interpretación de las cláusulas dudosas se deducirá en la medida de lo posible del sentido que resulte del conjunto de todas las cláusulas contractuales.

-La oscuridad de las palabras no favorecerá a quien la haya introducido.

-Si subsistieran dudas, se resolverá a favor de la mayor reciprocidad de intereses.

-Si las dudas recayeran sobre el objeto principal del contrato y no pudiera dilucidarse cuál fue la intención de las partes, se entenderá que el contrato es nulo (2015, p. 30).

b. Consentimiento

Solus consensus obligat, de su significado etimológico y descripción clásica este elemento de la esencia parte de la base “que un contrato adquiere validez por el solo consentimiento de las partes” (Berdugo, Builes. 2013, 117); en su análisis, doctrinalmente se ha considerado que este elemento se refiere a la dimensión interna de los sujetos, y supone por tanto, observar el contrato desde su punto de vista, es decir, desde la fase íntima (motivación, deliberación y decisión) a fin de verificar que la voluntad se encuentre libre de todo vicio, mientras que el objeto como elemento de la esencia antes visto, se refiere a la dimensión externa que implica observar el contrato desde el punto de vista de la realidad o materialidad sobre la cual recae, es decir, desde la fase de manifestación que proporciona trascendencia jurídica a esa voluntad interna.

Estos dos elementos – el objeto y consentimiento- no solamente reflejan su conexión con la coincidencia entre la oferta y la aceptación, sino que detrás de la declaración de voluntades hay una programación común de la cual depende que el

objeto se cumpla o no, y para ambos resulta fundamental la información, pues tal como expresa Verónica San Julián:

[...] carece de voluntad quien no conoce. Y es actualmente tratado como vicio del consentimiento por infracción de los previos deberes de información. Exigir una información completa, clara no supone establecer nuevos límites en materia contractual, muy al contrario, es una garantía del principio de la autonomía de la voluntad que favorece la igualdad real entre los contratantes y el equilibrio de fuerzas, así como potenciar la formación adecuada del consentimiento, con relación al objeto y a todas las circunstancias que rodean al mismo y a la contratación (San Julián. 1996, p. 35).

Por otra parte, además de lo dispuesto en el artículo 1502 sobre el requisito del consentimiento “que consienta en dicho acto o declaración”, el Código Civil Colombiano, sobre el origen de la regulación de los intereses de las partes, menciona el consentimiento como forma de perfeccionamiento de la consensualidad del contrato, cuando lo señala en su artículo 1500:

Contrato real, solemne y consensual: El contrato es real cuando, para que sea perfecto, es necesaria la tradición de la cosa a que se refiere; es solemne cuando está sujeto a la observancia de ciertas formalidades especiales, de manera que sin ellas no produce ningún efecto civil; y es consensual cuando se perfecciona por el solo consentimiento (COLOMBIA. 1887).

Principio de la autonomía de la voluntad

El contrato, como expresión de la voluntad de las partes, que al amparo del principio de la autonomía reglamentan sus intereses, se convierte en clave fundamental para que este adquiera fuerza de ley entre las partes y deba cumplirse al tenor los pactos, cláusulas y condiciones acordadas, siempre que no sean contrarios a la ley, a la moral ni al orden público. No obstante lo anterior, esta característica clásica, ha presentado modificaciones en la práctica moderna, por

ejemplo, resulta usual que los contratantes no se conozcan y que toda la negociación se realice virtualmente, y es aun más usual, que el contenido total, las cláusulas o condiciones generales del contrato sean impuestas por una de las partes y la otra simplemente se adhiere.

Si bien, tal como se mencionaba en el literal c de este capítulo, estas prácticas contractuales no han anulado la autonomía de la voluntad como principio en la celebración de los contratos, si la han restringido, incidiendo de esta manera en la interpretación de su contenido al otorgarle un matiz objetivo al consentimiento, y por ello, “el núcleo de interés parece haberse desplazado, ya que, si bien antes estaba en el consentimiento, en la formación, ahora lo que se destaca es la ejecución, centrándose en el objeto, su idoneidad, determinación, modificaciones sobrevenidas” (San Julián. 1996, p. 41)

Lo anterior, en cuanto a los contratos por adhesión como nueva expresión del comercio de bienes a nivel mundial, entre los cuales también los intangibles son igualmente comercializados utilizando estas técnicas contractuales, pero en el análisis de los contratos de licencia para la transferencia de tecnología, se continuarán analizando sus elementos y estructuras a partir de suponer la relación contractual como el acuerdo de dos partes en las cuales ambas, discuten y reflexionan sobre la composición y contenido de cada una de las cláusulas.

Formación y vicios del consentimiento

Si bien el consentimiento es el que le otorga validez a los contratos, también debe tenerse en cuenta, tal como anotan Berdugo y Builes (2013) que “todos los negocios tienen una forma, porque de lo contrario su contenido no podría ser reconocido socialmente. Se dice que un negocio es informal, no porque carezca de forma, sino porque su forma es libre” y como el derecho mercantil se caracteriza por la celeridad en el tráfico, las normas se basan en que el simple acuerdo basta para formar un contrato. Así entonces, como en todo contrato –el de licencia sobre patentes- nace del acuerdo de voluntades como exteriorización del consentimiento.

Vicios del consentimiento

El Código Civil Colombiano establece en su artículo 1508 los vicios del consentimiento, los cuales son tres, así: “Los vicios de que puede adolecer el consentimiento, son error, fuerza y dolo”. (COLOMBIA. 1887).

En el caso del dolo, el Código Civil Colombiano establece en su artículo 1515 que este vicia el consentimiento cuando es obra de una de las partes y aparece claramente que con el dolo no se hubiera contratado -y solo en estos eventos, toda vez que en los demás casos no se tendrá por vicio-, pero si dará lugar a acciones jurídicas⁵⁰. Y en lo relativo a la fuerza dispone el mismo conjunto normativo en su artículo 1513 que la misma es un vicio del consentimiento cuando es capaz de producir una impresión fuerte en una persona de sano juicio (teniendo en cuenta su edad, sexo y condición) y describe el código este tipo de fuerza⁵¹.

Respecto al dolo y el error como vicios del consentimiento, sostiene Cabanillas que “la protección legal sobre patentes subyacente al contrato resuelve parte de los inconvenientes (...) (aunque) surge una dificultad adicional como resultado de la posibilidad de que la patente indicada sea anulada” (1980, p.131), en tal situación sobreviene la nulidad del contrato por imposibilidad del objeto, pero sostiene el mismo autor que en relación con el consentimiento esta anulación de la patente obraría como vicio de la voluntad, que puede sustentarse, bien por la ocurrencia de conductas dolosas, imprudentes o negligentes de las partes, y en este caso se deberán responder por daños y perjuicios en la medida que estos sean previsibles o el resultado de la intención de una de las partes; por ejemplo, cuando el

⁵⁰ Código Civil de Colombia. “ARTICULO 1515. <DOLO>. (...)En los demás casos el dolo da lugar solamente a la acción de perjuicios contra la persona o personas que lo han fraguado o que se han aprovechado de él; contra las primeras por el total valor de los perjuicios y contra las segundas hasta concurrencia del provecho que han reportado del dolo”.

⁵¹ Código Civil de Colombia. “ARTICULO 1513. <FUERZA>. (...)Se mira como una fuerza de este género todo acto que infunde a una persona un justo temor de verse expuesta ella, su consorte o alguno de sus ascendientes o descendientes a un mal irreparable y grave. El temor reverencial, esto es, el solo temor de desagradar a las personas a quienes se debe sumisión y respeto, no basta para viciar el consentimiento”.

licenciante hubiese omitido la revelación de ciertos elementos que hicieren posible la invalidez de la patente, y sobre los cuales tuviera conocimiento, en el caso de otorgarse licencia exclusiva y ocultar que se han otorgado otras licencias a terceros, el ocultamiento de información para la adecuada actividad de fabricación, entre otras (1980, p. 132).

De otra parte, en Código Civil Colombiano con relación al error como vicio del consentimiento se establecen tres clases de error:

- Error de hecho sobre la especie del acto o el objeto. El artículo 1510 dispone que el error de hecho vicia el consentimiento cuando recae sobre la especie de acto o contrato que se ejecuta o celebra, como si una de las partes entendiese algo y la otra entendiera algo totalmente diferente.
- Error de hecho sobre la calidad del objeto. El artículo 1511 señala que el error de hecho vicia asimismo el consentimiento cuando la sustancia o calidad esencial del objeto sobre que versa el acto o contrato, es diferente de lo que se cree, sin embargo, el error acerca de otra cualquiera calidad de la cosa no vicia el consentimiento de los que contratan, a menos que esa calidad sea el principal motivo de una de ellas para contratar, y este motivo lo conoce la otra parte.
- Error sobre la persona. El artículo 1512, establece que el error acerca de la persona vicia el consentimiento solo cuando que la consideración de esta persona con quien se tiene intención de contratar sea la causa principal del contrato.

En el caso de presentarse vicio de consentimiento por error, de los antes señalados, “de por si no tiene efectos perjudiciales sobre la validez del acto, si el mismo es el resultado de una negligencia culpable de la parte cuya voluntad se considera” (Cabanillas, p. 135), así, por ejemplo si la nulidad de la patente ocurre sin que obre la culpa de ninguno de los licenciados, solo corresponderá la devolución de las prestaciones que se hayan realizado bajo el contrato nulo.

c. Causa

Causa es un término que se puede emplear con diversos sentidos, incluso se ha planteado que puede llegar a confundirse con el objeto del contrato, en tal sentido, aclara San Julián que *causa* es ese fin buscado por las partes, mientras que el *objeto* la realidad o materias con la que se va a conseguir ese fin, así entonces, en la causa en un contrato bilateral es la relación entre las dos prestaciones –en el cambio de un valor por otro-, o sea, la bilateralidad, mas no cada prestación en sí (1996, p. 48).

Así entonces, al ser un requisito exigido para que el contrato pueda constituirse válidamente, en su interpretación doctrinal, se ha considerado la existencia de dos supuestos, uno subjetivo y otro objetivo, según los cuales:

La causa como presupuesto subjetivo

La causa se relaciona con el propósito e intención y con la equivalencia de las prestaciones debidas entre las partes, esta característica, hace de este elemento de la esencia un concepto no genérico sino específico para cada contrato, “podemos decir que la causa es el fin que objetivamente se persigue en cada especie contractual” (San Julián. 1996, p. 49); en su configuración jurídica interviene una valoración de algo que ya estaba, por ejemplo, el artículo 1524 del código civil establece que “se entiende por causa el motivo que induce al acto o contrato”⁵². En los contratos onerosos se entiende por causa para cada parte contratante, la prestación o promesa de una cosa o servicio por la otra parte, que puede representar la ventaja patrimonial y del correlativo sacrificio para cada una de las partes.

⁵² Código Civil de Colombia. “ARTICULO 1524. <CAUSA DE LAS OBLIGACIONES>. No puede haber obligación sin una causa real y lícita; pero no es necesario expresarla. La pura liberalidad o beneficencia es causa suficiente.

Se entiende por causa el motivo que induce al acto o contrato; y por causa ilícita la prohibida por la ley, o contraria a las buenas costumbres o al orden público. Así, la promesa de dar algo en pago de una deuda que no existe, carece de causa; y la promesa de dar algo en recompensa de un crimen o de un hecho inmoral, tiene una causa ilícita.

La causa como presupuesto objetivo

La causa encuentra un límite en virtud del criterio de valoración realizado por el ordenamiento jurídico cuando se ocupa de señalar que esta ha de ser lícita, y será ilícita si contradice el orden público o la utilidad social, si bien, son estos conceptos indeterminados, en base a ellos se introduce el efectivo control jurisprudencial o legislativo, comenta San Julián que “actualmente en la causa intervienen no solo en la disciplina de la materia constituida como objeto, sino sobre todo, las razones de protección al débil o de tutela a la utilidad o interés social” (San Julián. 1996, p. 53), siendo en conclusión el elemento de la esencia en virtud del cual se valoración la disciplina privada seguida en una relación contractual.

d. Capacidad

La capacidad legal de una persona de acuerdo con el artículo 1502 del Código Civil consiste “en poderse obligar por sí misma, sin el ministerio o la autorización de otra”. Y en la legislación civil colombiana existe una presunción legal de capacidad de las personas, cuando el mismo Código dispone que:

“ARTICULO 1503. <PRESUNCION DE CAPACIDAD>. Toda persona es legalmente capaz, excepto aquéllas que la ley declara incapaces”. (COLOMBIA, 1887).

La aplicación del régimen General de capacidad a los referidos actos requiere la clasificación de estos como actos de conservación, de administración y de disposición.

Actos de conservación

Los actos de conservación han sido definidos como aquellos que tienen la finalidad de salvaguardar el patrimonio, o de amparar la integridad de cualquiera de los bienes que lo componen, es decir, apelando a la existencia, o su valor económico o al mantenimiento de su incolumidad jurídica o material. A fin de considerar la aplicación de esta definición a los contratos de licencia, Cabanillas (1980) menciona que debe distinguirse entre aquellos, actos que tienen por objeto, o bien

la conservación jurídica de ciertos bienes, o bien la salvaguarda del valor económico de los mismos. Sobre los primeros, al ser la patente el objeto del contrato de licencia (y los actos de explotación transferidos) surge del carácter conservatorio de ella de la misma norma, cuando se contempla en el artículo 80 de la Decisión 486 de 2000 que se pagan “las tasas anuales de conformidad con las disposiciones de la oficina nacional competente” para mantener vigente la patente; y sobre los segundos, “pueden tener lugar cuando el titular de cierta patente o conocimiento técnico carezca de la capacidad financiera o técnica para explotar dicha patente o conocimiento y otorgue licencias a fin de permitir tal explotación. Puede darse también casos de actos de conservación desde el punto de vista económico, cuando sea preciso otorgar licencias a fin de que el uso de la invención o tecnología en cuestión permita su perfeccionamiento, su óptima puesta en práctica y su ulterior desarrollo” (p. 105)

Actos de administración

“Los actos de administración, a su vez han sido definidos como aquellos que no tienen por objeto únicamente conservar el patrimonio o cada uno de sus elementos, sino también hacer desempeñar a ese patrimonio en todos los bienes que lo componen o en cada uno de ellos, su función económica y social. No es posible, partiendo de tales textos legales obtener una demarcación precisa entre actos de administración y de disposición”. (Cabanellas. 1980, p. 106)

Actos de disposición

Se entiende por acto jurídico de disposición al ejercicio de las atribuciones que atañen al titular de un derecho subjetivo o ha legitimado al efecto transmitirlo, innovarlo o abolirlo (Cabanellas. 1980, p. 107)

Por último, desde el punto de vista del derecho comercial, el contrato de licencia en algún momento tuvo unas normas especiales en el Código del Comercio Colombiano, al respecto el autor Gabriel Escobar Sanín (1987) mencionó:

Es frecuente que el titular o propietario de una patente o tecnología patentada conceda onerosamente a otra persona licencia para explotar la invención, a fin de que aquella pueda fabricar el producto objeto de la invención patentada o hacer uso de técnicas o procedimientos no patentados (Know-How, en ocasiones de mayor valor que la primera), y que también se le autorice para emplear los dibujos y modelos industriales y los signos distintivos de propiedad del concedente, pagando un determinado precio (regalía o royalty) al beneficiario de la concesión por el solo hecho de estar facultado para hacer el aprovechamiento económico del objeto y hacerse dueño exclusivo de los bienes producidos, de manera que los negocios que celebre en relación con estos no son por cuenta ni metros a nombre del concedente, porque no le benefician ni le perjudican. No hay aquí asomo alguno del contrato de agencia, sino del denominado licencia contractual o contrato de licencia (art. 555), que esencialmente implica la concesión de un usufructo limitado sobre bienes muebles incorporeales, regidos por normas especiales del Código de Comercio (arts. 534, 552, 556 y ss.), negocio que en términos muy generales constituye el fundamento de la tan discutida transferencia de tecnología , que ha venido siendo estudiada en el derecho público y en el privado, en la economía y la política, y en todos los terrenos de la ciencia en donde naturalmente ha penetrado el desarrollo tecnológico universal.

Sin embargo, todas estas normas sobre licencia contractual para explotación de invenciones, por expresa remisión del mismo Código de Comercio Colombiano se aplica la Decisión 486 de 14 de septiembre de 2000 del Acuerdo de Cartagena, toda vez que como ya se ha mencionado con anterioridad en lo relativo a propiedad industrial Colombia se ajusta a la legislación andina.

2. FORMALIDADES

e. Transmisión por escrito

En la Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina de Naciones se establece como requisito para la transferencia de derechos de explotación de la patente, que dichos acuerdos consten por escrito, tal como establece el artículo 56 “a efectos del registro, la transferencia deberá constar por escrito” lo cual lo supedita al contrato entendido como acuerdo de voluntades y el no cumplimiento de esta formalidad contemplada de manera taxativa en la ley hace que la transmisión de derechos se tome por inexistente; por ello, “el adquirente deberá asegurarse de que la tecnología que utiliza la empresa que adquiere se ha transmitido efectivamente por parte de quién es su titular, en especial que la protegida por medio de patente lo ha sido a través de un contrato suscrito por las partes” (Vidal-Quadras. 2015, p. 52)

f. Registro de los contratos de transferencia de tecnología

Esta segunda formalidad, igualmente es contemplada en la normatividad andina al establecer:

Artículo 57.- El titular de una patente concedida o en trámite de concesión podrá dar licencia a uno o más terceros para la explotación de la invención respectiva.

Deberá registrarse ante la oficina nacional competente toda licencia de explotación de una patente concedida. La falta de registro ocasionará que la licencia no surta efectos frente a terceros.

A efectos del registro la licencia deberá constar por escrito.

Cualquier persona interesada podrá solicitar el registro de una licencia”.

En caso que exista algún cambio respecto al nombre o dirección del titular de la patente durante el plazo de vigencia del contrato de licencia, el titular

del registro deberá informarlo a la oficina nacional competente. En caso contrario, cualquier notificación realizada conforme a los datos que figuren en el registro, se reputará válida (CAN. 2000).

Los efectos registrales a los cuales hace alusión la citada norma, se relacionan con la seguridad jurídica que brinda tanto a las partes como en lo relacionado a su oponibilidad ante terceros, pues cumple la función de dar publicidad a los actos por medio de los cuales se transfieren derechos; en cuanto al licenciatario, le otorga legitimidad para actuar ante posibles violaciones a los derechos, tal como comenta Vidal-Quadras:

[...] ninguna de las leyes aplicables a los derechos de propiedad industrial prevé la necesidad de que las licencias se registren para que estas surtan efecto entre las partes. No obstante, su inscripción será necesaria para que el acuerdo suscrito entre las partes pueda surtir efecto frente a terceros (...). Por tanto en caso de no mediar la preceptiva inscripción del contrato de licencia, el licenciatario carecerá de legitimación para iniciar acciones por infracción de la patente de cuya licencia es beneficiario” (2015, p.54)

Y adicionalmente, si bien el registro es considerado un mero acto declarativo no constitutivo de derecho, y obligatorio tal como lo establece el artículo 57 de la Decisión 486 de 2000, resulta una actuación tan importante, que en otras legislaciones el no cumplimiento de esta formalidad es considerado como un acto de competencia desleal.

En el caso de Colombia el registro se realiza en la Superintendencia de Industria y Comercio y se profundizará sobre esta temática más adelante en el capítulo décimo correspondiente al registro de contratos de transferencia de tecnología en Colombia.

g. Criterios fundamentales que limitan la explotación de las patentes

Doctrinalmente se han identificado cuatro criterios, el primer criterio responde al QUE se licencia, lo cual está relacionado con la identificación e individualización de

las diferentes facultades que podrá llevar a cabo el licenciatario, así como el carácter exclusivo o no del derecho de licencia concedido; el segundo criterio, responde a una delimitación temporal del contrato y por ello la determinación de CUANTO tiempo dispondrá el licenciatario para explotar la invención; el tercer criterio, responde a una limitación territorial de explotación del contrato, con el cual se pretende identificar DONDE podrá el licenciatario explotar la tecnología; y, el cuarto criterio responde a identificar CUAL es el origen de la legitimación del licenciatario, si es resultado de una negociación voluntaria-contractual, o por el contrario es resultado de una licencia de carácter obligatoria.

A partir de definir estos criterios, es posible delimitar cual es la relación jurídica que se desea entablar, pues si bien la normatividad de propiedad industrial no marca una ruta, resulta un punto de partida en el proceso de estructuración del contrato de licencia y cada una de las obligaciones y responsabilidades de las partes. Así entonces, se tiene:

Primer criterio: actos de explotación

La Decisión 486 de 2000 establece en su artículo 52 los actos de explotación respecto a los cuales, cualquier tercero deberá pedir autorización al titular de la patente para poder realizarlos:

“a) cuando en la patente se reivindica un producto:

i) fabricar el producto;

ii) ofrecer en venta, vender o usar el producto; o importarlo para alguno de estos fines; y,

b) cuando en la patente se reivindica un procedimiento:

i) emplear el procedimiento; o

ii) ejecutar cualquiera de los actos indicados en el literal a) respecto a un producto obtenido directamente mediante el procedimiento” (CAN. 2000).

Así entonces, el marco de actuación en el mercado que el licenciatario va a poder llevar a cabo con la tecnología patentada objeto de transferencia puede consistir en, fabricar, comercializar u ofrecer, utilizar e importar.

Fabricación

En virtud de los acuerdos de fabricación o producción, el licenciatario será el fabricante y el licenciante el titular de la patente, y en consecuencia, este último se obliga a conceder por el tiempo estipulado en la licencia el derecho a fabricar el producto patentado o a utilizar el procedimiento patentado al licenciatario, y en la mejor situación posible de explotación, se excluirá la posibilidad de que persona distinta al licenciatario fabrique el producto bajo licencia en el mismo territorio a este concedido (Martin. 1997).

El origen de la relación contractual según Vidal –Quadras (2015) puede darse, generalmente, a partir de cuatro situaciones: la primera, que la iniciativa del contrato surja del licenciante quien al final recibirá la producción; la segunda, que el licenciatario fabricante sea un eventual proveedor del licenciante; la tercera, que el licenciante desee cambiar de proveedor; y, la cuarta, que el licenciante en virtud de su título de patente, desee iniciar una nueva explotación y de ahí la necesidad de celebrar un contrato para llevar a cabo la producción industrial. En estos cuatro supuestos se otorgaría la licencia para la producción de un determinado bien intangible mediante el uso de una tecnología concreta, lo cual en el fondo, comenta el mismo autor, es un acuerdo de subcontratación generalmente entre empresas, lo cual, responde a la actual dinámica de producción industrial y circulación de intangibles, en la cual son principalmente estas las titulares derivadas de los derechos de propiedad industrial (ver capítulo 4- titularidad), y resulta casi que excepcional, asistir a una relación contractual entre una persona –inventor y titular originario- como parte licenciante, que selecciona a otra del sector industrial para la fabricación o elaboración de productos.

Así entonces, las partes en el contrato estarán conformadas por empresas, y no necesariamente una, puede ocurrir que haya una pluralidad de estas en cada

extremo de la relación por múltiples razones; por ejemplo, el acto de fabricación puede no ser el origen de la negociación sino parte de un acuerdo anterior de investigación o desarrollo de actividad de I+D que previamente lo han contemplado, puede surgir de la necesidad de cumplir normas técnicas en un determinado sector tecnológico regulado por la administración pública, como también puede ser el resultado de una relación empresarial vertical u horizontal y sobre la cual es pertinente hacer algunas claridades.

Respecto a los acuerdos de producción basados en una relación empresarial vertical, se plantea que las empresas interesadas en el negocio jurídico participan en diferentes niveles de la cadena de producción o distribución de bienes tecnológicos, es decir, que pueden en conjunto abarcar los diferentes actos de explotación de las patentes y eventualmente de otros derechos de propiedad intelectual, para usar, fabricar, distribuir, comercializar con minoristas, entre otras.

Y, respecto a los acuerdos de producción basados en una relación empresarial horizontal es aún más complejo el contrato, pues en su configuración, las empresas son participantes del mismo mercado de productos o servicios y pueden llegar a acordar en el contrato de fabricación una relación: a) unilateral, según la cual cada una de las empresas deja de producir (licenciantes) para comprarle a otra que asume la parte de licenciataria; b) recíproca, según la cual cada una de las partes llegan a un acuerdo en que ambas partes (licenciante y licenciataria) fabrican pero existe acuerdo sobre la franja de productos que cada una producirá; c) expansión, según la cual el objetivo del licenciante es ampliar la producción de la tecnología sin compromiso de cesar la propia producción (Vidal-Quadras. 2015, p. 157) .

Ahora, sobre estos acuerdos en el caso colombiano la Ley 1340 de 2009 de protección de la competencia regula en el Título II el control, procedimientos, aprobación y objeciones a la integración empresarial propuesta por empresas que se dediquen a la misma actividad económica o participen en la misma cadena de

valor, y en tal sentido, dependiendo del negocio jurídico resultará necesario revisar los controles establecidos a fin de determinar los efectos de las operaciones en la libre competencia; en la valoración realizada por la Superintendencia de Industria y Comercio cuando se determine que las empresas “en conjunto cuenten con menos del 20% del mercado relevante, se entenderá autorizada la operación” (artículo 9 Ley 1340/2009).

Luego de atender algunas consideraciones respecto a la posible conformación de las partes del acuerdo de fabricación, se dará paso a identificar los elementos de un contrato de fabricación, que según lo planteado por Vidal-Quadras (2015, p. 149) debe contener:

- obligación de fabricación por parte del licenciatario
- obligación de compra por parte del licenciante,
- la fijación de un precio de adquisición de los productos
- forma de pago
- términos comerciales para la entrega de los productos
- previsiones de compra
- condiciones para la revisión de los precios
- duración del contrato
- regulación de las prórrogas
- causales de terminación y efectos.

Comenta Guerrero que “la transferencia de tecnología se realiza con mayor claridad en las licencias de fabricación” (2014, p. 109) y lógicamente, la actividad de fabricación conlleva la posterior distribución y ejecución de otros actos intermedios como el ofrecimiento (contemplado en el artículo 52 de la decisión 486 de 2000), y para estos actos el consentimiento del titular de la patente ha de entenderse necesario para la realización de estos otros actos llevados a cabo por las mismas partes u otras.

Ofrecer en venta o vender

Los acuerdos sobre el ofrecimiento y la venta se refieren al conjunto de actos orientados hacia la fase comercial que constituye la segunda gran actividad hacia la que se proyecta la explotación de la patente, y dado que el titular solo obtiene la recompensa económica por su actividad inventiva -haciendo uso del derecho exclusivo de la primera puesta de los productos en el comercio-, comenta Martín Aresti (1997) que en la lógica empresarial, un titular de patente solo llegar al proceso de fabricación si tiene claridad respecto al ofrecimiento y venta, es decir, si tiene claridad respecto a la necesidad de otorgar licencias para la comercialización a terceros o si asumirá con su propia red de distribución estos actos de explotación; y anota la autora citada que desde el punto de vista del derecho de la competencia, esta diferenciación entre licenciatarios fabricantes y licenciatarios distribuidores responde a una beneficiosa concentración de esfuerzos en los distintos escalones del proceso productivo.

De acuerdo con lo anterior, en el marco de un acuerdo de licencia de esta naturaleza se está en el escenario de la introducción en el comercio de uno o más bienes intangibles, y este acto supondrá, que el licenciante autoriza la venta al licenciatario quien se encargará de colocarlo masivamente por medio de su propia organización empresarial en una zona determinada; así entonces, el contrato reflejará como aspectos básicos: a) la determinación de la exclusividad o no de la licencia desde el punto de vista del reparto de ámbitos tecnológicos o de mercados, y b) la determinación de la exclusividad o no de la licencia desde el punto de vista de la limitación del territorio de explotación. Con todo, sobre la exclusividad, se aclara que por ser una condición del contrato que no solo tiene relación con el acto de ofrecimiento y venta sino con todos los actos de explotación permitidos por la ley, más adelante se introducirán algunas consideraciones generales en el subtítulo denominado “la exclusividad como delimitación objetiva en el contrato”.

Sobre la determinación de la exclusividad o no de la licencia desde el punto de vista del reparto de ámbitos tecnológicos o de mercados

En lo que respecta a esta forma de explotación, la exclusividad se verá reflejada en el contrato cuando se incluyan cláusulas en las cuales se pretenda asegurar la -no competencia- por parte de otros licenciarios e incluso por el propio licenciante, sobre las ventas o los potenciales clientes en virtud de ámbitos territoriales, ámbitos tecnológicos o de mercado. “Es evidente que las restricciones de venta limitan objetivamente la actividad de la parte o de las partes en un contrato. No obstante, tratándose de contratos de transferencia de tecnología sobre la que recae un derecho de exclusiva (...) la restricción puede encontrar justificación, en que genera eficiencia y beneficia al consumidor. En tales casos, las limitaciones que puedan introducirse no supondrán un riesgo desde el punto de vista de la competencia” (Vidal-Quadras. 2015, p. 193).

Así entonces, existe una franja tan amplia de supuestos que pueden presentarse en el escenario de la comercialización de bienes intangibles que cualquier análisis sobre posibles riesgos, parte de la norma en virtud de la cual cualquier estipulación que genere un reparto del mercado entre el licenciante y el licenciario está prohibida, y será el análisis del contrato a la luz de los criterios establecidos por el legislador la que determinará si se encuentra justificado por un interés legítimo. Al respecto, en el contexto colombiano es el Régimen General de Libre Competencia, el cual en el artículo 47.3 establece como conductas violatorias aquellas “que tengan por objeto o tengan como efecto la repartición de mercados entre productores o entre distribuidores” (Decreto 2153 de 1992) y se considerarán anticompetitivas, especialmente, cuando estas conductas sean realizadas entre competidores; es decir, que se le da un tratamiento de ilegalidad per se a los acuerdos horizontales de repartición de mercados, mientras, en el mismo sentido que se viene analizando, los acuerdos verticales –realizados entre empresas que se encuentren en diferentes niveles del proceso productivo, como por ejemplo, entre un productor y un distribuidor –se analizan por lo general bajo la llamada regla de la razón. (Miranda. 1999, p.1).

Sobre la determinación de la exclusividad o no de la licencia desde el punto de vista de la limitación del territorio de explotación.

Ahora, haciendo referencia a las limitaciones territoriales bajo el supuesto de -la primera comercialización-, esta licencia a diferencia de la de fabricación es aún más sensible a la competencia, y por ello, para un correcto entendimiento de los distintos niveles de protección territorial que pueden establecerse es aconsejable distinguir una serie de situaciones intermedias.

En primer lugar, deben individualizarse en el contrato una serie de cláusulas dirigidas a la protección del territorio del licenciataria "frente a la competencia que procede del licencianta y de los licenciataria que explotan patentes paralelas en otros territoria. Fruto de esta competencia es el denominado *comercio directo*" (Martín. 1997, p. 256), entonces, si el objetivo es otorgar una licencia exclusiva, en el contrato se incluirán cláusulas que aseguren la protección del territorio frente a una competencia activa del licencianta u otros licenciataria de la red, para lo cual debe tomar en consideración la diferencia entre venta activa y pasiva. La primera de ellas, supone una actividad de aproximación a la clientela en un territorio específico utilizando, por ejemplo, publicidad en media masiva de comunicación a fin de atraer al cliente o grupo de cliente; así entonces, la limitación territorial consistirá en asumir por parte del licencianta la obligación de no realizar actividades de venta en el territorio del licenciataria y prohibir la realización de esta conducta a otros licenciataria, así como no realizar exportaciones directas a este territorio.

Mientras que la venta pasiva, corresponderá a la venta realizada por pedido directo de la clientela, generalmente de manera individual, y la cual incluye la entrega del pedido pudiendo llegar incluso a grupo de cliente en diferente territorio asignado en la licencia; en este último caso, en el contrato se puede incluir una obligación en la cual se señale, al igual que el supuesto anterior, que el licencianta y otros licenciataria no podrán atender pedido por fuera de su territorio y se obligan a no realizar exportaciones directas del producto bajo

licencia en el territorio concedido al licenciataria, la diferencia con el anterior tipo de venta reside en la prohibición a dar respuesta a una demanda no inducida por el licenciante o por los licenciarios.

Es esta forma de explotación una faceta más de los actos de ofrecimiento y venta, pero desarrolladas ahora en el ámbito internacional, y resultará que ahora, existen otras cláusulas destinadas a proteger el territorio del licenciante pero frente al *comercio paralelo*, es decir, frente al tráfico de productos bajo licencia que tiene su origen en las importaciones de dichos productos realizadas por terceros, y que han sido previamente puestos en el comercio por el licenciante o por sus licenciarios legítimos. La regulación de este escenario lo contempla el Acuerdo sobre los Adpic en el artículo sexto denominado *agotamiento de los derechos*, este término induce al lector a pensar en las formas de desaparición de los derechos, y en contexto lo que pretende evitar es un “segundo beneficio” a partir de un mismo bien inmaterial después de su comercialización. Se trata de un agotamiento *ipso iure*, es decir que no interviene la voluntad del titular en su ejecución (Zamudio. 2002, pp. 8); de esta manera el titular solo podrá impedir aquellos actos de “primera” comercialización realizados sin su consentimiento, pero, si la primera comercialización se realizó con su consentimiento, la posterior reventa, alquiler, préstamo, entre otros, que realice el tercero se escapan a su posibilidad de reclamación.

El anterior escenario, es controlable más fácilmente en negociaciones nacionales, pero cuando un tercero comercializa un bien intangible a nivel internacional, para determinar los límites de su libertad de comercialización se aplica el concepto de *importaciones paralelas*, por el cual se entiende la actividad de comercialización de mercancías “auténticas”, pero realizadas por vías distintas de los canales utilizados o controlados directamente por los titulares o fabricantes, es decir que no existe una relación contractual entre el titular o tercero autorizado y el comercializador (Cordero. 2006, p. 6).

Entonces, encontrar los límites de esa libertad comercial no es tan sencillo pues se está sometido a contemplar diferentes situaciones, como pueden ser el país, el tipo de bien tecnológico, la clase de derechos, el grado de vinculación del país a un orden regional, el tipo de explotación, y muy importante, considerar el nivel de agotamiento del derecho que sigue el país donde se realizó la primera venta del bien intangible, que según el ámbito geográfico puede ser: agotamiento del derecho nacional, agotamiento del derecho regional y agotamiento del derecho internacional; esto repercutirá en el alcance y/o las condiciones de su ejercicio, las normas sobre importación, la legislación sobre propiedad intelectual y sobre políticas económicas, entre otros. Precisamente por esta situación en el artículo sexto del Acuerdo sobre los Adpic se establece que “no se hará uso de ninguna disposición del presente Acuerdo en relación con la cuestión del agotamiento de los derechos de propiedad intelectual”(OMC. 2009) y se limita a reconocer su posible existencia, a reconocer su imposibilidad para legislar sobre este, y obliga a los Estados Miembros a remitirse a las legislaciones internas para dar solución a las posibles controversias, que en esta materia puedan darse.

Así entonces, retomando el tema sobre los acuerdos que puedan darse sobre la protección del territorio del licenciatario frente a este tipo de comercio, comenta Martin Aresti que sólo se logrará si el licenciante asume que impone a los demás licenciarios determinadas medidas, tendientes a impedir que los terceros adquirentes realicen exportaciones del producto o bajo licencia al territorio donde explotará el licenciario destinatario de la protección.

La utilización

Utilización o explotación de las patentes, son expresiones que comúnmente se utilizan como sinónimos, lo cual es igualmente recurrente en la Decisión 486 de 2000, pero a pesar de lo anterior, en el artículo 16 sobre la novedad de la invención, se menciona como una de las condiciones que no “haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, **utilización**, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente”

(CAN. 2000), en este contexto, utilizar es -hacer servir para algo, aprovechar para un fin determinado - sin importar el aspecto comercial.

Así entonces, es la “utilización” un término genérico bajo el cual se valorará todo acto de explotación de la patente, en virtud del cual, se requerirá el consentimiento del titular, tal como a su vez lo establece el artículo 52 (Decisión 486 de 2000), aparte de la fabricación, ofrecimiento, venta e importación, que son referenciados taxativamente en dicha norma.

La exclusividad como limitación objetiva a la utilización de la patente

Respecto a estos actos de utilización de la patente el titular podrá dar licencia a uno o más terceros para la explotación de la invención respectiva, toda vez que se transfieren derechos sobre bienes intangibles, y en consecuencia fraccionables según la estrategia e interés de comercialización que tenga el licenciante y licenciario, pudiéndose de esta manera disfrutar de la tecnología en un mismo momento temporal por varias personas; y será importante, mencionar de manera expresa en el contrato el carácter exclusivo o no exclusivo de la licencia. La exclusividad es una limitación objetiva que trae como consecuencia que el licenciante se abstiene de entrar o permanecer en el mercado y será el licenciario el único con derecho a explotar la tecnología, menciona Guerrero (2014) que esta disposición “impone al licenciante una doble obligación de, por una parte, no conceder licencias a terceros y, por otra, no explotar por sí mismo la patente objeto del contrato”(p. 107) aunque también aclara que si el licenciante se reserva el derecho de explotación, la licencia no pierde su carácter exclusivo y esta situación es conocida como licencia exclusiva simple o licencia única (p. 108), y finalmente, cuando la licencia es no exclusiva, no existe una renuncia del licenciante para conceder más licencias. Ahora bien, en virtud de este atributo de fraccionamiento de derechos, la exclusividad puede tener diferentes objetos, menciona Vidal-Quadras (2015, p. 223) pudiendo recaer sobre los siguientes elementos: ámbito de aplicación de la tecnología licenciada, mercado de productos, territorio de explotación y grupos de clientes, entre otros.

Una breve referencia al ámbito de aplicación de la tecnología en el sentido que esta puede darse por diferentes situaciones particulares, por ejemplo, atendiendo los distintos sectores industriales y los diversos productos de posible explotación de la tecnología, “suele ser habitual que el interés de un licenciatario se circunscriba al posible uso de la tecnología en el negocio específico para el que busca obtener la autorización del licenciante” (Vidal-Quadras. 2015, p.224), o cuando lo que se quiera es adquirir un derecho sobre la tecnología ya perfeccionada y el uso industrial puede recaer en la condición de fabricante; cada contrato de licencia será un caso único de interés negocial y de su definición depende la posible diversidad usos posibles de la tecnología.

La importación

Los actos de explotación relacionados con la importación de bienes intangibles, ubican al lector en el ámbito de la contratación internacional de tecnologías, donde la licencia continua siendo una de las figuras más usadas, comenta Guerrero (2014) que “en la práctica negocial internacional se aprecia cada vez con más frecuencia la utilización de formas contractuales complejas que incluyen una pluralidad de prestaciones adicionales a las que tradicionalmente se consideran como elementos esenciales del contrato de licencia (...) tales como la creación de nuevas empresas, la transmisión de manuales empresariales o la construcción de estructuras” (p. 64).

En el escenario, ya se menciona en el capítulo segundo respecto a la evolución del agente –empresa- como uno de los canales de expansión internacional era la Inversión Extranjera Directa, con sus dos formas de inversión, las *brownfield* y las *greenfield*, así como el surgimiento de nuevos canales especialmente generados para el sector de la alta tecnología entre los cuales comienza a tener una especial relevancia “los mecanismos de cooperación entre empresas que no implique la constitución de un esquema de negocios multinacional o la fusión de las sociedades participantes” (Fernández, Arena, Asensio. 2009, p.2007 en Guerrero, 2014, p.65).

Este es el caso de algunas figuras contractuales de mayor uso en el tráfico internacional y en el cual se incluyen acuerdos de licencia, como:

- Contrato de *joint venture*, mediante el cual las partes pueden trabajar conjuntamente conservando su independencia económica con reducción de costos de las operaciones, minimización de riesgos o el simple hecho de contar con un socio que aporte su conocimiento en el mercado nacional. Esta figura presenta una doble naturaleza, societaria y contractual; sobre su naturaleza contractual, que es la de interés en este apartado, “las partes adquieren la obligación de celebrar acuerdos complementarios e independientes al del joint venture, y en este orden de ideas, la licencia sobre derechos de patentes sería uno de estos casos y en la cual muy seguramente se presentará una variedad en cuanto a los bienes intangibles objeto del acuerdo que supera la patente.
- Contratos de franquicia, esta figura ha presentado un importante crecimiento en las prácticas negociales internacionales en los últimos años⁵³ como mecanismo para la transferencia de tecnología entre países productores de tecnología y consumidores, no obstante lo anterior, la lógica del flujo tecnológico presenta variaciones respecto a las partes contratantes, pues si bien tradicionalmente ha sido una figura usada ampliamente en las negociaciones con Estados Unidos, España e Italia, comenta Guerrero (2014) que en los últimos años en países en desarrollo como Colombia, han aumentado los contratos de franquicia celebrados con países de la región como Argentina, Brasil, Chile y Uruguay (p. 79).

⁵³ **Nota.** “Esta es una figura del derecho comercial, de origen estadounidense, y se ha desarrollado con gran rapidez en el mundo de los negocios, es “pieza primordial en la manipulación de los intereses económicos, y un elemento decisivo para el desarrollo y el progreso (...) es el campo contractual donde hoy por hoy se aprecian más marcadamente la mayor proliferación de instituciones nuevas”⁵³. Señala Maldonado, que aunque no ha sido traducido válidamente al castellano, se utilizan las expresiones concesión comercial, franquicia comercial, o es entendido como una modalidad de licencia comercial, las formas que puede adoptar esta figura en la práctica son infinitas, dependiendo principalmente de los objetos de la distribución, que pueden ser cosas corporales e incorpóreas, pero se utiliza con mayor énfasis en el sector de los servicios” (Barreto. 2009, p. 105)

Si bien, en el objeto de este contrato pueden considerarse bienes (corporales e incorporeales) y servicios, en este apartado interesa revisar la franquicia como un acuerdo de transferencia de tecnología, y respecto a los cuales Vidal-Quadras (2015) menciona, son usuales los acuerdos verticales entre empresas, es decir “entre partes situadas en planos distintos de la cadena de producción o distribución (las cuales) pueden adquirir, vender, revender determinados bienes o servicios –pueden serlo fabricante de materia prima y producto acabado, o fabricante y distribuidor, o fabricante o distribuidor y comercio minorista” (p.149); así entonces, en lo que respecta a los bienes intangibles los acuerdos de franquicia podrán contener una variedad de estos bajo la figura de licencias -como patentes, marcas, diseños industriales, software- así como incluir elementos de comunicación de conocimientos técnicos, asistencia técnica y asistencia en métodos comerciales; de lo anterior se puede concluir que la licencia no es el objeto principal del contrato sino que sirve para la ejecución del acuerdo vertical que está relacionado con la venta o distribución de bienes o servicios.

- Contrato de ingeniería, tradicionalmente esta figura se ha relacionado con la elaboración de estudios o proyectos como planos, estudios, suministro de materiales y equipos, así como la realización de obras inmateriales; de Miguel Asensio (2011) lo define como aquel en virtud del cual:

“un empresario se compromete, a cambio de un precio, a llevar a cabo una serie de prestaciones que se van desde la elaboración de simples estudios técnicos de organización empresarial, régimen de mercados, productividad, promoción o planificación de actividades mercantiles, etc., hasta la confección de proyectos e incluso la construcción y montaje de plantas industriales complejas, con posibles prestaciones de asistencia técnica, suministro de bienes de equipo, cesión de patentes y otros similares”(p. 97). Por su parte, Guerrero (2014) comenta que doctrinalmente se divide este contrato atípico, en contratos de ingeniería consultora y contratos de

ingeniería comercial, y a su interior pueden asociarse diferentes subcontratos, como por ejemplo, para el primer caso, acuerdos de estudios, asesoramiento, proyectos futuros, supervisión, dirección integrada, entre otros; y para el segundo caso, ejecución de plantas industriales, construcción de obra, proceso acelerado de construcción (p.93).

De la anterior clasificación, y otras que se han propuesto como el contrato de llave en mano o de producto en mano, referente a la relación con la transferencia de tecnologías, una parte de la doctrina sostiene que los contratos de ingeniería comercial hacen parte de los contratos de transferencia de tecnología, mientras que otros piensan que los contratos de transferencia de tecnología son accesorios al contrato de ingeniería.

En todos los anteriores casos de figuras contractuales que más se relacionan con los actos de explotación de patentes en el escenario internacional, a pesar de la complejidad de estas, en lo que respecta a los bienes de propiedad intelectual, la estructura utilizada es la del contrato de licencia, así entonces, “la utilización de uno u otro tipo de contrato dependerá de diferencia factores, tales como el grado de integración y conocimiento de las partes contratantes, de las situaciones específicas del país receptor de la tecnología (...), o en fin, del tipo de tecnología que se busque transferir” (Guerrero. 2014, p. 102).

Segundo criterio: delimitación temporal

Este criterio apunta a la duración de la licencia, que en el caso de las patentes, el artículo 50 de la Decisión 486 de 2000 establece en 20 años, en concordancia con la normatividad internacional.

Artículo 50.- La patente tendrá un plazo de duración de veinte años contado a partir de la fecha de presentación de la respectiva solicitud en el País Miembro (CAN. 2000).

Pues bien, en el escenario del contrato de licencia sobre patentes, este se constituye siempre por un tiempo limitado, bien sea determinado de mutuo

acuerdo por las partes, o si se omite determinar la duración del contrato se entenderá que se concede por el tiempo establecido en el artículo 52 antes citado constituyéndose así un límite máximo a la duración del contrato de licencia. Sobre esta situación Vidal-Quadras (2015) menciona que las partes “deben valorar el interés de una duración indefinida, (...) pues dicha condición, puede tener unos efectos colaterales indeseados si llegado el caso una de las partes quiere desvincularse de sus obligaciones. Esta situación puede darse de hecho tanto si el licenciatarario no tiene capacidad de introducir el producto en el mercado, como si la tecnología licenciada no tiene el potencial esperado por el licenciatarario” (p. 230).

Ahora, si se piensa en que opera la extinción de la patente que constituyó el objeto del contrato, esto implica que el licenciante pierde tal condición y pierde también la legitimación para seguir explotando la invención que la patente protege. En caso de presentarse esta situación, se estará en presencia de una de las causales de caducidad de la patente, lo cual implica para el licenciante, la liberalización de la tecnología, es decir, la libertad de utilizar la regla técnica con el cese de cualquier obligación contractual; y para la comunidad en general la posibilidad de acceder a su explotación al convertirse la tecnología en un bien de dominio público.

Así entonces, el contrato de licencia es un contrato de duración y la proyección en el tiempo de la relación jurídica entre licenciante y licenciatarario, es una condición necesaria para que el contrato cumpla su función económica, por ello, respecto a los contratos que pactan un momento de extinción menor al de veinte años, pueden presentarse variadas situaciones, por ejemplo, comenta Pilar Martín Aresti (1997) que la duración del contrato puede extinguirse: a) de manera diferida en el tiempo, cuando se vinculan varias patentes al contrato con un plazo de extinción diferente, o b) cuando el contrato se prorroga por la inclusión de nuevas patentes.

En el primer caso, extinción diferida en el tiempo, resulta habitual que el contrato recoja más de una patente, es decir, que se trate de una licencia mixta (sin contar con los tiempos de los otros bienes intangibles que pueden estar asociados) e incluso, “partiendo de la existencia de una licencia de patente pura, no

necesariamente la tecnología patentada acogida por la licencia estará protegida por una patente única; podrá estarlo por patentes independientes entre sí que, normalmente se extinguirán en momentos diferidos en el tiempo”(Martín. 1997, p. 319), lo cual, desde el punto de vista del contrato, puede llegarse a un acuerdo entre las partes de extinción de la relación cuando la última de las patentes expire, pero “la sucesiva caducidad de las distintas patentes que forman parte de la licencia, conlleva una reducción paulatina del ámbito objetivo de ésta, y, en esta medida, puede ser exigible la modificación de los términos de la relación contractual con el fin de salvaguardar la equivalencia entre las correlativas prestaciones del licenciante y licenciatarío”(p. 319).

En el segundo caso, prorroga por la inclusión de nuevas patentes, implica una modificación al objeto contractual inicial extendiendo a la vigencia de las nuevas patentes, siempre que sea el resultado de un acuerdo entre las partes (Martín. 1997, p. 320)

Tercer criterio: delimitación territorial

La existencia del derecho de propiedad intelectual puede tener una cobertura, en cuanto a territorio, diferenciable según la modalidad de registro, pudiendo tener una extensión nacional, regional o internacional, así la protección será: a) nacional, en aquel único país en el cual se haya solicitado y en su caso concedido el título inicial, b) algunos países podrán solicitar patentes regionales en virtud de sus tratados que medien al respecto, c) internacional vía derecho de prioridad, cuando el titular extienda la solicitud inicialmente presentada en una oficina nacional a otros países, este derecho es reconocido en el artículo 4 del Convenio de Unión de París de 1883 y consiste en otorgar al solicitante un plazo de 12 meses contados a partir de la fecha de presentación de la primera solicitud, para a su vez, solicitar el registro en cualquier países firmante del convenio y gozar del mismo beneficio de la fecha de la primera solicitud⁵⁴, d) internacional vía PCT o Tratado de

⁵⁴ Interpretación prejudicial del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, 31 de marzo de 2004. PROCESO 140-IP-2003. “Cabe señalar que el derecho de prioridad previsto en la Decisión 313 no releva el estudio que debe ser realizado para evaluar la novedad y el nivel inventivo de la invención

Cooperación en Materia de Patentes⁵⁵, cuando en una única –solicitud internacional- se solicita el registro para la concesión de la patente en distintos países, este es un medio que simplifica la obtención de protección. En la fase internacional, la selección de países en los cuales se aconseja registrar, es en aquellos donde se presentan niveles importantes de producción y consumo relacionados con la invención patentada, y muy seguramente, donde podrá iniciarse la comercialización del producto, no obstante lo anterior, los altos costos de solicitud, obtención y mantenimiento de la patente hace que sean pocos los países seleccionados para iniciar este trámite.

Así entonces, bajo cualquier modalidad de patente (nacional, regional o internacional), las licencias pueden extenderse a la totalidad del territorio de protección o a parte de este, y es habitual en la licencia que se confiere, combinar la limitación territorial con el carácter exclusivo de la licencia y la delimitación de la producción y comercialización de la distribución⁵⁶. Ahora, en caso de vulneración a los límites territoriales establecidos, el licenciante tiene dos mecanismos de protección, el primero de ellos surgido de la norma y el segundo del contrato. En el primero, el titular podrá invocar como mecanismo de protección el *Ius prohibendi* que se constituye a favor suyo, tal como lo establece el artículo 52 de la Decisión 486-de 2000 que reza: “la patente confiere a su titular el derecho de impedir a terceras personas que no tengan su consentimiento, realizar

cuya patente se solicita, a la luz del estado de la técnica existente a la fecha que, por la prioridad reconocida, se considere como la de presentación de la solicitud.

Una vez presentadas dos solicitudes sobre la misma invención en países distintos por un mismo titular, puede éste “invocar el derecho a que la segunda solicitud en el tiempo, se juzgue, en cuanto a la viabilidad de concesión del registro, no por la fecha de presentación en el segundo país, sino por la fecha de la primera solicitud, por lo cual, los hechos ocurridos en el período entre la presentación de la solicitud en el extranjero y en el país donde se invoca la prioridad no afectan la registrabilidad y las solicitudes presentadas por terceros en ese intervalo no pueden dar lugar al nacimiento de un derecho válido” (Pachón, Manuel. La Propiedad Industrial en el Acuerdo de Cartagena. Editorial Temis, Bogotá, 1975, p. 19)”.

⁵⁵ **Nota.** El Tratado de Cooperación en Materia de Patentes – PCT fue elaborado en Washington el 19 de junio de 1970, enmendado el 28 de septiembre de 1979, modificado el 3 de febrero de 1984 y el 3 de octubre de 2001.

⁵⁶ **Nota.** Se hace la claridad que al tratarse patentes de procedimiento, a los efectos del artículo 60 de la Decisión 486/ 2000, si esta no se materializa en un producto, no serán exigibles los requisitos de comercialización y distribución para entenderse que su titular cumple con la obligación de explotar la patente (exigida en la misma norma) para satisfacer la demanda del mercado.

cualquiera de los siguientes actos (...)” el cual podrá invocarse en los territorios en los cuales goza de protección. El segundo, se trata de una protección para el licenciante surgida de unas cláusulas contractuales, comenta Vidal-Quadras, que una vez suscrito el contrato de licencia y delimitado el territorio de explotación concedido al licenciataria, la explotación fuera del territorio constituye una actividad no autorizada por el titular y por tanto una vulneración del derecho de exclusiva, y una posible responsabilidad que pueda derivarse en virtud del acuerdo de transferencia de tecnología (2015, p. 209).

Resultan tantos los aspectos tenidos en cuenta a la hora de fijar límites territoriales, que doctrinalmente se han desarrollado grados de protección, como lo expone Pilar Martín:

Los grados de protección territorial pueden considerarse tanto desde la perspectiva del objeto de la explotación o desde la de los sujetos. Así, desde el punto de vista del objeto, la protección territorial explotada por un licenciataria puede referirse a toda la fabricación como a la comercialización. Desde punto de vista de los sujetos, la protección territorial puede definirse frente al licenciante, frente a los licenciarios que explotan patentes paralelas en otros territorios o, incluso, frente a terceros (1997, p. 254).

Las diferentes aristas que se presentan, permiten evidenciar que en el ejercicio de la autonomía de su voluntad, ambas partes en el contrato pueden llegar a literalmente blindar un territorio para una explotación sin obstáculos, no obstante lo anterior, como fuente integradora esta libertad contractual esta sensiblemente limitada por el orden económico en el que la licencia produce sus efectos. Se recordará que en apartados anteriores se exponía como pueden las delimitaciones surgidas del contrato de licencia suscitar conflictos con los principios de libre competencia, de ahí la valoración que desde esta disciplina se realice respecto a la licitud de algunas de sus cláusulas, porque “se trata de encontrar una situación de equilibrio en la que el derecho de patentes cumpla su papel de fomento de la

investigación para el progreso tecnológico, al tiempo que se garantiza el mantenimiento de un nivel aceptable de competencia en el mercado. (Martín. 1997, p. 258).

Ahora, haciendo referencia a las cláusulas de protección territorial, es preciso por tanto examinar en qué medida el derecho de la competencia limita o, en su caso, elimina la posibilidad de dotar de una protección al territorio en el que la licencia surte sus efectos, y para esto, resulta importante recurrir al Acuerdo sobre los ADPIC pues en este se incluye el principio del agotamiento de los derechos de propiedad intelectual y otras disposiciones que orientan, en el mismo sentido, las estipulaciones presentes en un contrato de licencia de nivel regional o internacional. La Sección 8 del Acuerdo sobre los ADPIC trata sobre el control de las prácticas anticompetitivas en las licencias contractuales y la forma como deben manejar este tema los países miembros:

SECCIÓN 8: Control de las prácticas anticompetitivas en las licencias contractuales

Artículo 40 1. Los Miembros convienen en que ciertas prácticas o condiciones relativas a la concesión de las licencias de los derechos de propiedad intelectual, que restringen la competencia, pueden tener efectos perjudiciales para el comercio y pueden impedir la transferencia y la divulgación de la tecnología. 2. Ninguna disposición del presente Acuerdo impedirá que los Miembros especifiquen en su legislación las prácticas o condiciones relativas a la concesión de licencias que puedan constituir en determinados casos un abuso de los derechos de propiedad intelectual que tenga un efecto negativo sobre la competencia en el mercado correspondiente. Como se establece supra, un Miembro podrá adoptar, de forma compatible con las restantes disposiciones del presente Acuerdo, medidas apropiadas para impedir o controlar dichas prácticas, que pueden incluir las condiciones exclusivas de retrocesión, las condiciones que

impidan la impugnación de la validez y las licencias conjuntas obligatorias, a la luz de las leyes y reglamentos pertinentes de ese Miembro. (...).

Cuarto criterio: legitimación del licenciante

Ya se mencionaba que es la licencia originada en la negociación voluntaria de las partes la de interés de estudio en este capítulo, pero también resulta importante mencionar que al lado de esta, el origen de la legitimación del licenciante puede darse por la concesión de una licencia obligatoria. Su regulación nace como una limitación a la autonomía de la voluntad de los titulares de patentes, y es vista como una sanción en el caso de verse incurso en alguna de las conductas establecidas en el Capítulo VII al régimen de las licencias obligatorias la Decisión 486 del 2000, entre las cuales se establece:

La no explotación de la patente directamente por el titular o a través de persona autorizada por él en alguno de los países de la Comunidad Andina (artículo 59) durante los tres primeros años contados a partir de la concesión de la patente o cuatro contados a partir de la solicitud, el que resulte mayor; en tal caso la oficina que otorgó la patente “a solicitud de cualquier interesado, otorgará una licencia obligatoria principalmente para la producción industrial del producto objeto de la patente o el uso integral del procedimiento patentado” (artículo 61) y se aclara que “sólo se concederá licencia obligatoria cuando quien la solicite hubiere intentado previamente obtener una licencia contractual del titular de la patente, en términos y condiciones comerciales razonables y este intento no hubiere tenido efectos en un plazo prudencial” (artículo 61). Los artículos 62, 63 y 64 de la citada decisión establecen el procedimiento y los requisitos para la concesión de una licencia obligatoria, y como excepción en favor del titular, la normatividad considerará si el titular de la patente justifica su inacción con excusas legítimas, incluyendo razones de fuerza mayor o caso fortuito.

CAPÍTULO OCTAVO

CONTRATO DE LICENCIA DE PATENTES

OBLIGACIONES Y GARANTÍAS DEL LICENCIANTE Y LICENCIATARIO

1. OBLIGACIONES Y GARANTÍAS DEL LICENCIANTE

Cada especie de contrato de licencia para la transferencia de tecnología tiene un contenido específico derivado de su propia finalidad y de las estipulaciones que convengan las partes en cada caso. Sin embargo, en este apartado se abordarán algunas cláusulas habituales, especialmente relacionadas con los actos de explotación de las patentes, y con las cuales se espera lograr una ejecución satisfactoria de las obligaciones y garantías dadas mutuamente.

a. Obligación de conservar vigente el título de patente

Al tenor de lo establecido en el artículo 80 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, el titular de la patente, para mantenerla vigente deberá cancelar anualmente las tasas, -por año adelantado y se tendrá como fecha de vencimiento el último día del mes en que fue presentada la solicitud⁵⁷- y la falta de pago de una tasa anual producirá la caducidad de la patente.

⁵⁷ Decisión 486 de 2000, Artículo 80.- Para mantener vigente la patente o, en su caso, la solicitud de patente en trámite, deberá pagarse las tasas anuales, de conformidad con las disposiciones de la oficina nacional competente. Las anualidades deberán pagarse por años adelantados.

La fecha de vencimiento de cada anualidad será el último día del mes en que fue presentada la solicitud. Podrán pagarse dos o más tasas anuales por adelantado.

Una tasa anual podrá pagarse dentro de un plazo de gracia de seis meses contado desde la fecha de inicio del período anual correspondiente, pagando conjuntamente el recargo establecido. Durante el plazo de gracia, la patente o la solicitud de patente mantendrá su vigencia plena.

Así entonces, resulta fundamental que el derecho de patente objeto de transferencia deba mantenerse en vigor mientras dure el contrato, bien sea, por el pago anual de las tasas de mantenimiento antes referenciadas, así como por la atención de cualquier situación que pueda ocasionar la desaparición del título o su limitación, como por ejemplo, la eliminación de reivindicaciones en virtud de oposiciones tramitadas ante la oficina nacional competente.

Ahora, si bien en el contrato puede estipularse en cuál de las partes recaerá la obligación de mantener en vigor la patente, originariamente corresponde al titular del derecho pues de ella depende su posición de licenciante, no obstante lo anterior, dependiendo el tipo de explotación de que se trate puede asignarse incluso al licenciataria, por ejemplo, en el caso de contratos de licencia a nivel continental o mundial, puede incluirse en el contrato la asignación de esta obligación a nombre de las empresas explotadoras que operan en aquellos países en los cuales, claro está, debe haberse obtenido la patente previamente; o si el licenciante es un organismo de investigación o una universidad, generalmente el licenciataria se hará cargo.

b. La obligación de dar una determinada cosa comprende todos sus accesorios

El disfrute del objeto de la transferencia tecnológica, implica que el titular del derecho debe “garantizar también la facultad de utilizar otras patentes de las que dependa la transferencia y de las que sea titular quien transfiera la tecnología, en su caso derechos accesorios tales como adiciones, certificados complementarios de protección, diseños, u otros que puedan afectar a la tecnología que se licencia” (Vidal-Quadras. 2015, p.29). Esto recoge el principio jurídico emanado del derecho romano de que lo accesorio sigue la suerte de lo principal *accessorium sequitur principale*. El código civil colombiano lo define en los artículos 729 y 730, así:

Artículo 729. Cosa principal y accesoria: Si de las dos cosas unidas, la una es de mucha más estimación que la otra, la primera se mirará como lo principal, y la segunda como lo accesorio.

Se mirará como de más estimación la cosa que tuviere para su dueño un gran valor de afección.

Artículo 730. Cosa accesoria. Si no hubiere tanta diferencia en la estimación, aquella de las dos cosas que sirva para el uso, ornato o complemento de la otra, se tendrá por accesoria.

Para estos efectos, accesorio es aquel bien que sin perder su individualidad se encuentra permanentemente afectado económicamente u ornamentalmente con respecto al bien principal.

c. Obligación de no hacer

Sobre esta obligación, comenta Guillermo Cabanillas que si bien “las figuras típicas contractuales no incluye ninguna (cláusula) que tenga como ejes del contrato una obligación de no hacer, lo que demuestra (es) que los contratos de licencia forman una categoría específica entre el derecho de los contratos” (1980, p. 46). Explica en consecuencia, que esta sería una obligación esencial para el licenciante, la cual tiene como propósito mantener, y proteger si es necesario, el disfrute de los actos de explotación licenciados, y por tratarse de una obligación de garantía meramente natural puede dejarse de lado por las partes convencionalmente, pero de ella se desprenderían actos como, perseguir a los terceros infractores que pueden afectar los derechos del licenciatario exclusivo, la obligación de defender al licenciatario por infracción a la patente, entre otras.

d. Obligación de asistencia técnica

Esta obligación resultará importante para el licenciatario, dependiendo de la tecnología y el acto de explotación licenciado, pues de ser necesario, contar con la colaboración del licenciante para la correcta implementación de la tecnología es un deber denominado en los contratos de licencia como de asistencia técnica el cual debe prestarse en las instalaciones del licenciatario a fin de lograr una adecuada implementación en su industria. “A este respecto será conveniente regular la modalidad de una asistencia técnica que permita a este último adaptar

correctamente la tecnología a su actividad. La regulación de ésta puede ser compleja dependiendo de las necesidades de implementación de la tecnología y en ocasiones resulta conveniente la firma de un contrato independiente de asistencia técnica” (Vidal-Quadras. 2015, p.312).

La forma de brindar la asistencia, puede tener variadas maneras, pero la primera de ella claramente implica espacios de capacitación al personal de la empresa licenciante mediante charlas, entrega de material de estudio, simulacros, acompañamiento en la producción -a fin de aprender haciendo- y en general implementación de la tecnología.

e. Garantía sobre la legitimidad de la titularidad de la patente

Ya se mencionaba en el “objeto” como elemento de la esencia, que el análisis previo de la tecnología pasaba por considerar los aspectos jurídicos relacionados con la titularidad al ser esta una información básica para obtener una licencia. El proceso de verificación resulta sencillo en virtud del registro sobre el otorgamiento de las patentes, sino también de las licencias previamente concedidas, el cual es accesible gracias a las bases de datos públicas que se disponen en todas las oficinas nacionales de patentes, como de organismos internacionales encargados como la OMPI.

Igualmente, es importante la inclusión de una cláusula mediante la cual se garantice la validez de los derechos licenciados, comenta Vidal – Quadras que esta representa un elemento importante para trasladar al licenciatarario cierta seguridad en la adquisición de la tecnología que va a explotar, asegurándole que la información otorgada es realmente segura, inatacable y que de su utilización no viola derechos de terceros. Esta sería una forma de reducir los riesgos originados por la incertidumbre que en cierto grado produce la misma naturaleza intangible de los bienes que se adquieren, respecto a los cuales no es la corporeidad, sino la información “que se materializan en una concreta utilización lo que se transfiere, y recae así sobre una suma de elementos ya preexistentes, sobre conocimientos que se ponen en relación y a los que se aporta o añaden aspectos que transformando

anteriormente conocido (...), (y por tanto) asumir un cierto grado de incertidumbre no va a poder eliminarse de forma plena (Vidal-Quadras. 2015, p.297).

Así entonces, resulta recomendable incluir una cláusula en la cual se logre un equilibrio frente a posibles riesgos por reclamaciones futuras, en la cual el licenciante declare desconocer la existencia de reclamaciones o derechos por parte de terceros que limiten o imposibiliten el goce de la explotación licenciada.

f. Garantía del uso y disfrute pacífico de la tecnología

Una cláusula de esta naturaleza hace relación a los gravámenes que pueden afectar la explotación de la tecnología. Recordando que los derechos de explotación económica son activos patrimoniales y por tanto son negociables, es necesario incluir una cláusula en la cual se declara que la tecnología se encuentra libre de cargas como “la inexistencia de contratos que puedan afectar a la relación contractual, tales como garantías (hipoteca mobiliaria, aval sobre préstamos), opción de compra como usufructo, a petición de embargo o de concesión de licencias obligatorias, sección a tercero (incluidas la que no se hubiera ejecutado o escrito o se hallará sometida a una condición suspensiva), entre otras” (2015, p. 33).

Así entonces, el compromiso del licenciante consiste en garantizar que pueda sin riesgos ejercer las facultades y explotaciones autorizadas en el contrato, al garantizar que no existen derechos de terceros que puedan impedir la pacífica explotación de la tecnología o, por ejemplo, en el caso de tratarse una licencia con algunas delimitaciones sobre la exclusividad, que no existe otro licenciante que disfrute de los derechos que está adquiriendo.

2. OBLIGACIONES Y GARANTÍAS DEL LICENCIATARIO

g. Obligación de explotación

Esta cláusula, implica una obligación de hacer implícita en la voluntad de los contratantes, y comenta Pilar Martín Aresti, que puede tomarse como una cuestión controvertida, pues “en la base de las discusiones se sitúa, muy probablemente, el origen contractual de la licencia y con él la posibilidad de que las partes adopten una postura sobre este extremo, o de que sin pronunciarse expresamente sobre el mismo, den al contrato una configuración de la que pueda deducirse la presencia o la exclusión implícita de esta obligación” (1997, p. 217). Por lo anterior, se hace necesario distinguir los distintos supuestos que, en líneas generales pueden presentarse frente a esta cláusula.

Así entonces, la obligación que nace para el licenciatarario es la de explotar la patente de forma diligente, y de esta manera tutela el interés del licenciante en varios aspectos, como por ejemplo: pone de presente el compromiso del licenciatarario en poner el mejor empeño en todas aquellas actividades tendientes a lograr el aprovechamiento de la tecnología en los términos acordados en el contrato; también, puede partir de la necesidad del licenciante de mantener el prestigio de la invención patentada o de la marca que lo identifica ante los consumidores.

Desde otra óptica, en el caso de concederse una licencia exclusiva sobre la patente al licenciatarario, son aún mayores los argumentos para poder deducir la importancia de incluir una obligación de explotar, pues significa para el licenciante, la renuncia a conceder otras licencias y explotar por sí mismo la invención, suponiendo por este hecho que el licenciatarario ha depositado toda su confianza en la diligencia y actividad del licenciatarario, por tanto, la falta de explotación por parte de este sería un comportamiento contrario a la buena fe contractual; esta obligación puede reforzarse con la inclusión de una serie de cláusulas referidas por ejemplo a la fabricación de una cantidad mínima de productos, la realización de un número mínimo de actos de explotación, o cláusulas de carácter económico

como exigir el pago de un canon mínimo (Martín. 1997, p. 220) y en su conjunto transmiten el deber del licenciatario de explotar la tecnología.

Así entonces, si el licenciatario “pierde interés por el negocio vinculado a la explotación de la tecnología y decide impulsar y centrar sus objetivos en otros productos o sencillamente paraliza la producción y comercialización de esa tecnología. En este supuesto, y especialmente en el caso de que se trate de una licencia en exclusiva, es importante que el titular de la patente se reserve la posibilidad de rescindir el contrato” (Vidal-Quadras. 2015, p.305).

h. Obligación de uso según la forma convenida

Esta cláusula protege como otras muchas obligaciones establecidas en el contrato de licencia, el interés de licenciante en la correcta explotación de la invención, que puede referirse a exigencias en cuanto al modo de emplear la tecnología, limitaciones y condiciones impuestas las cuales pueden encontrarse dispersas a lo largo del contrato (Farina. 1997, p. 665), y la tutela de este interés justifica la imposición de una serie de obligaciones cuyo contenido puede ser de lo más diverso, y en las cuales se establecen las condiciones en las que el licenciatario puede llevar a cabo la explotación, para la buena marcha de la explotación por parte del licenciatario. A pesar de ello, “la tutela de este interés, de naturaleza privada, debe ser ilimitada o incluso sacrificada, si se opone al interés más general del correcto funcionamiento competitivo del mercado” (Martín. 1997, p. 205).

i. Obligación de observar determinadas normas de calidad

El derecho de la competencia ha partido siempre desde el principio de que las normas de calidad responden a intereses legítimos del licenciantes, pues integran el objeto específico de la patente, bajo esta justificación se da, “la obligación del licenciatario de sujetarse a las instrucciones técnicas del licenciante que persigan la explotación técnicamente correcta de la invención patentada, o de atenerse a dibujos, planos y otras indicaciones técnicas del licenciantes sin separarse de las mismas salvo autorización, así como de soportar los controles correspondientes” (Martín. 1997, p. 238). La determinación de la calidad puede recaer, por ejemplo,

en todas o alguna de las fases de producción que tengan especiales niveles de especificidad, calidad de uso de materiales, cumplimiento de exigencias, estándares técnicos, calidad de los productos finales, por ello especialmente, se refiere a la fabricación de tecnologías respecto a la cual se esperan garantías de esta naturaleza.

j. Obligación de pago

La retribución por la autorización recibida para explotar la patente podría considerarse la principal obligación del licenciataria, reflejo del carácter oneroso del contrato como lo son, las contraprestaciones recíprocas que se deben las partes, y posiblemente, también sea la etapa más complicada en el desarrollo de los procesos de transferencia de tecnología “puesto que mientras el titular de los derechos busca obtener una maximización de sus beneficios, la parte receptora de la tecnología tratará de lograr la menor cantidad de obligaciones económicas frente a su contraparte” (Guerrero, 2014, p. 128), es así como el poder de negociación resulta importante especialmente en lo que se refiere a los acuerdos sobre el pago de las regalías.

Así entonces, determinar la obligación de pagar en un contrato de licencia puede revestir diferentes formas y modalidades, según las expectativas de cada una de las partes respecto a los beneficios que pueden obtener, el tipo de tecnología y su visión particular de negocio, haciendo más o menos compleja la fijación de esta obligación, y como manifiesta Vidal-Quadras, por tratarse de bienes intangibles a todas las anteriores consideraciones debe sumarse “una variedad de situaciones posibles que pueden hacer extremadamente compleja su negociación a la vez que especulativa sobre proyecciones de futuro (...) (y) no es infrecuente que una de las partes o ambas no sepan cómo determinar el valor de la licencia, no tanto porque no existan parámetros objetivos, sino por desconocimiento o incertidumbre respecto de los beneficios que la explotación de la tecnología pueda reportar a quien adquiere la licencia”(2015, p. 253).

Incluso, además de la voluntad de las partes sobre la fijación de la retribución, -la cual puede partir de la fijación que libremente establece el licenciante - es necesario considerar que ningún conocimiento técnico es utilizado aisladamente, por tanto, deberán considerarse factores externos que pueden llegar a tener un impacto directo en la fijación de los precios, a fin de mantener un adecuado equilibrio que no exceda los derechos exclusivos, el monopolio legal sobrepasando los límites permitidos, y que su fijación no coloque al licenciatarario en posición de inferioridad frente a la competencia, entre otros.

Es de tal importancia estas consideraciones, que la Comunidad Andina de Naciones en la Decisión 486 de 2000 respecto a los derechos que confiere la patente, en el escenario de contratos internacionales de transferencia de tecnología menciona en su artículo 58 medidas de control y registro frente a las regalías, entre otros aspectos, tal como sigue:

La autoridad nacional competente no registrará los contratos de licencia para la explotación de patentes que no se ajusten a las disposiciones del Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías, o que no se ajusten a las disposiciones comunitarias o nacionales sobre prácticas comerciales restrictivas de la libre competencia (CAN. 2000).

Los debates, han sido continuos respecto a las formas utilizadas para fijar esta obligación, lo cual hace necesario mostrar algunos elementos importantes a tener en cuenta por las partes para valorarla.

Determinación del valor de las regalías

Las partes se enfrentan al problema de valorar la retribución por el otorgamiento del derecho de licencia, y para resolverlo, resultará necesario determinar algunos criterios para asumir esta labor, y como menciona Pilar Martin Aresti “esta no es, sin embargo, una tarea fácil: porque la fijación de cuál sea la adecuada retribución de licencia hace depender de la ponderación simultánea de múltiples factores que,

además de tener una naturaleza heterogénea inciden de forma desigual en el contrato de licencia” (1997, p. 207). Así, las partes deberán tomar en cuenta, por ejemplo:

- Todas aquellas circunstancias que conforman el contexto económico (actual o esperado) en el cual la licencia está llamada a producir sus efectos, entendido por estas, su posible influencia sobre la posición económica del licenciataria en el mercado de referencia tecnológica, la fijación de precios, las expectativas de éxito, entre otras.
- Todas aquellas circunstancias que confirman el contexto jurídico que pueden afectar alguno de los elementos del contrato por haber sido acogidas como elementos de configuración del mismo, los cuales deben tener su correspondiente reflejo en el contenido que integra la obligación de pago del licenciataria, como límites impuestos por la regulación, previsiones relativas al incremento de las cantidades que tiene que pagar el licenciataria para el supuesto de que este consolide su posición jurídica por efecto del licenciamiento de la patente, la posición jurídica del licenciataria en cuando al carácter exclusivo de la licencia y las delimitaciones que se hayan fijado en el contrato.

Así entonces, en la construcción de la cláusula para la fijación del precio, que para el caso del contrato de licencia se denominarán regalías, con las cuales se espera satisfacer al licenciataria, se propone considerar los siguientes elementos, a saber:

En primer lugar, es conveniente afianzar el termino regalía o *royalties* (como es usualmente denominado en negociaciones internacionales) y su naturaleza antes de entrar a considerar otros aspectos para su valoración. Pues bien, -desde el punto de vista de la propiedad intelectual, en el sentido amplio del término, y en el caso de la patente específicamente- regalía se refiere a la compensación equivalente y razonable que debe pagarse por una licencia contractual en virtud de la comercialización de la invención.

Este pago -llamado regalía- representará una cantidad (por ahora entendida en término general) que deberá abonarse al licenciante durante el tiempo que acuerden las partes en el contrato, recordando que no puede exceder de veinte años pues este es el límite máximo concedido por la normatividad para explotar en exclusiva la patente.

Así entonces, esta -cantidad- puede ser “variable”, en la medida que se encuentre ligada, por ejemplo, al volumen de productos fabricados o vendidos, al uso de la tecnología o incluso se puede usar como base cualquier tipo de contraprestación que acuerden las partes; no obstante lo anterior, suponiendo que el pago de la regalía se dé por una -cantidad variable en dinero- en su determinación, aporta Vidal- Quadras, el cálculo puede estar determinado por los ingresos brutos o netos obtenidos por el licenciatario, y en la elección es recomendable considerar:

La elección de los ingresos brutos facilita el cálculo al licenciante, pues consiste sencillamente en tomar como principio el precio del producto facturado al cliente del licenciatario. Si tomamos como base los ingresos netos, a lo que el licenciante por lo general se mostrará reticente y el licenciatario propondrá, nos veremos obligados establecer que elementos van a detraerse del cálculo de la licencia. La mera mención a valor neto de las ventas daría lugar a un evidente problema al intentar precisar el significado de ese concepto. Resulta pues imprescindible que las partes incluyan en su contrato un significado a este término si llegan a un acuerdo de cálculo de la licencia sobre el valor de las ventas netas (2015, p.258)

En este caso, la negociación de las partes se centrará en la deducción de costes en los que incurre el licenciatario como todos aquellos relacionados con la distribución, publicidad, mercadeo, impuestos.

Otros aspectos que pueden servir de base para el cálculo de las regalías son las cantidades de unidades producidas, distribuidas o comercializadas, siendo en consecuencia el único valor relevante y sobre este se multiplica el importe establecido contractualmente (la tasa de la regalía). Así entonces, para hacer el

cálculo de la regalía se tendrá, como primer elemento, denominado cantidad variable o más técnicamente denominada **“base de la regalía”**, por ejemplo, los ingresos brutos obtenidos por el licenciante o número de unidades.

Ahora, claro como está que lo más frecuente en la fijación de esta cláusula de pago es que la retribución consista en una cantidad de dinero, por ser esta la forma que mejores condiciones ofrece para conseguir la máxima correspondencia entre las ventajas que le reporta al licenciataria la concesión de la licencia, y la prestación que debe realizarse a favor del licenciante, comenta Pilar Martin Aresti que también la retribución de licencia puede fijarse en especie y esta puede consistir en una prestación de dar o de hacer del licenciataria, como por ejemplo, la concesión recíproca de una licencia o la realización de adaptaciones o mejoras (1997, p. 208).

Y como segundo elemento para hacer el cálculo de la regalía se considerarán aquellos factores que pueden tener impacto en la rentabilidad, entre las más comunes, pueden considerarse: el carácter exclusivo o no de la licencia; la duración en años; el territorio, medido por países, continentes, todo el mundo o el mundo con excepciones; los ingresos directos o indirectos, es decir, aquellos resultados de sus propias operaciones o de las operaciones de terceros como por ejemplo, utilizando cadenas de distribución, sublicencias; pago por objetivo, mediante el cual el licenciataria se obliga al pago de una suma fija en cada periodo contractual, lo cual supone asumir un mínimo en ventas para cumplir la obligación (RoyaltyStat. 2013, p. 8); pago por niveles o progresivo, mediante el cual se incorporan fórmulas que hagan incrementar o reducir la tasa de la regalía con el paso del tiempo en virtud a la consecución de determinado objetivo de la explotación (ingresos, ventas, etc.), así entonces, -se incrementará- por ejemplo, si se consideraron las dificultades que acarrea iniciar una nueva comercialización para el licenciataria, o -se reducirán- por ejemplo, si se cumplen determinados objetivos como incentivo para el licenciataria se reduce el porcentaje base.

Así entonces, los anteriores son algunos ejemplos de criterios tenidos en cuenta para determinar la “**tasa de la regalía**” o segundo elemento necesario, representado generalmente por un porcentaje o por porcentajes distintos, dependiendo los acuerdos sobre la explotación, siendo uno sobre la venta de productos fabricados, otro, sobre las subcontrataciones, otro sobre las importaciones en el cual se considerará la fluctuación en las divisas y las conversiones a la moneda en la que se efectuarán los pagos, y así sucesivamente, se estaría condicionado el pago por los resultados de la explotación. Algunas consideraciones sobre la forma de determinar el porcentaje de la tasa a aplicar, Vidal-Quadras propone:

- Opción 1: Agregar los diferentes royalties, uno por cada derecho adquirido (% sobre la patente, % sobre la sublicencia, etc.). El problema que se puede presentar en esta situación es que el precio comercial de la licencia en su conjunto resulte anti competitiva pues la suma de los diferentes royalties puede dar lugar a un coste excesivo de adquisición de una licencia
- Opción 2: se propone dar un Valor a la licencia que se va ofrecer y que se establezca la importancia que supone cada explotación, prorrateando la parte sobre el total de los royalties que se combinan (2015, p. 265).

Así, finalmente, considerando el panorama de las posibles opciones para valorar el pago debido por el licenciataria al licenciante por la explotación de la patente de la cual es titular, el mismo autor antes citado menciona que el cálculo de la regalía será entonces el resultado de multiplicar la base de la regalía por la tasa de regalía.

Forma de pago de las regalías

Las formas de pago de las regalías pueden darse en tres modalidades: 1) por el pago de cifras cerradas, 2) por el pago de sumas periódicas, 3) por la combinación de las dos anteriores, tal como se explicará a continuación:

Obligación de pago mediante cifra cerrada - única

La primera consideración, es que no es habitual que se presente esta forma de pago para el caso de contrato de licencia, donde son las regalías la modalidad elegida para el pago, y tal como se expresaba en su naturaleza, las partes fijan un plazo para que se haga bajo la modalidad que estimen unos pagos. Así entonces, al plantearse el pago por una suma fija con independencia de la marcha de la explotación, priva al licenciante de participar en los resultados de la explotación del licenciatario, y por tanto será la forma usual de pago del contrato de cesión de derechos. A pesar de lo anterior, el establecimiento de una suma única puede revestir interés para el licenciante, puesto que posibilita a este sujeto recuperar los costes de desarrollo de la tecnología y de su protección a través de la patente asegurando así, una amortización a corto o mediano plazo; pero desde el punto de vista del licenciatario, esta modalidad de pago puede resultar riesgosa al fijarse sin tener relación con la rentabilidad real sino potencial, sin embargo puede ser ventajosa para el licenciante, comenta Pilar Martín Aresti, en el caso de un contrato de licencia cuando:

[...] el licenciante tenga concedidas sobre la misma patente varias licencias no exclusivas. En este último caso, puede ocurrir que el licenciante prefiera asegurarse de la amortización de gastos de puesta en marcha de la tecnología mediante el establecimiento de una suma fija a algunos de sus licenciatarios, reservando el establecimiento de un sistema de retribución proporcional a los rendimientos de la explotación para otros licenciatarios de la misma patente cuando, a la vista de las circunstancias, sea previsible que obtengan mejores resultados (1997, p. 208).

Así entonces, considerar pagos fijos si bien es una característica de la cesión, en este caso “adopta la forma y los efectos de una licencia en lo que se refiere a la titularidad” (Vidal-Quadras. 2015, p. 254) y las modificaciones del pago, en el caso de realizarse a plazos, se realizarán sobre tasas de inflación anual, ya que se puede acordar el pago, incluso por cuotas entregadas durante el plazo que dure el contrato.

Obligación de pago mediante sumas periódicas

Bajo esta modalidad, el licenciante se obliga a pagar una cantidad periódica cuyo valor puede ser variable -dando lugar de esta manera a la regalía, royalty o canon-; esta es la forma más habitual de retribuir al licenciante tal vez:

[...] porque es capaz de captar el riesgo económico que implica la explotación de la patente y distribuirlo así entre las partes (...), reflejar en el contrato lo que de aleatorio tiene el resultando de la actividad explotadora del licenciataro, indica también que, presentada en forma pura, es la más respetuosa con el carácter bilateral del contrato de licencia” (Martín. 1997, p. 210).

Así entonces, el pago periódico (mensual, trimestral, semestral, etc.) lo determina la intensidad o el rendimiento de la explotación, y el valor exacto de la regalía se despejará aplicando los criterios aceptados por las partes para la fijación de la base y la tasa de la regalía sobre los cuales se liquidará, estos en conjunto, se entenderán como los presupuestos básicos para cumplir con el requisito de exigibilidad de la obligación; será derecho del licenciante, tal como se verá más adelante, determinar los medios de control que considere a fin de comprobar la veracidad y corrección del cálculo de cantidades debidas por el licenciataro, mediante la revisión de la contabilidad, controles sobre producción, entre otros.

Finalmente, sobre esta modalidad han expresado algunos doctrinantes que implica la creación de una relación basada en la confianza, a pesar de los medios de control, pues cuanto mayor sea el compromiso que se adquiere (por ejemplo mediante la concesión de una licencia exclusiva) mayor será la dependencia de licenciante respecto del licenciataro, pero también, mayores serán las estipulaciones incluidas en el contrato que permitan asumir de manera equilibrada el riesgo y garantizar la efectividad de la explotación y la calidad de ésta en los términos acordados.

Mediante combinación de las anteriores

Esta forma de pago en la cual se combinan, el pago de una cifra cerrada y el pago de regalías periódicas atendiendo a los resultados de la explotación económica de la tecnología, representa “la mejor situación que ostenta el licenciante de cara a la negociación de las condiciones de la concesión de la licencia” (Martin. 1997, p. 211) pues no desaprovecha la oportunidad de participar en el éxito comercial reportado por el licenciataria, aunque no puede afirmarse lo mismo en el caso de este último porque al margen de cuál sea la rentabilidad de la explotación es una obligación de la cual se desprenden consecuencias económicas principalmente complejas de abordar en caso de extinción anticipada del contrato.

k. Obligación de no usar o explotar tecnologías competidoras

Se trata de una limitación para el licenciataria la cual se puede extender, no solo a los actos de explotación comercial autorizados, sino incluso puede abarcar prohibiciones relacionadas con la utilización de dichas tecnologías desde los acuerdos relacionados con las actividades de I+D.

La razón de esta limitación impuesta al licenciataria, puede tener justificación dependiendo especialmente del sector tecnológico, y en los casos de fabricación, para el licenciante resultará poco transparente otorgar licencias a empresas que conocen información confidencial propia como de la competencia, en la medida que acerca de manera tal vez riesgosa un saber hacer que puede tener impacto en las cláusulas de interés común como las relacionadas con las mejoras y en general la comercialización; así entonces, es un ingrediente que muchos titulares de tecnología prefieren evitar, como también, existirá un interés por el licenciante de mantener el control sobre los temas de la competencia entre bienes sustitutos y la competencia potencial en el mercado de licencia. (Martín. 1997, p. 219)

A su vez, esta obligaciones de no utilizar tecnologías de terceros que compitan con la tecnología licenciada puede constituir una inhibición en el uso de tecnologías alternativas que constituyen un riesgo objetivos de exclusión de los competidores, “el cual se incrementará en la medida que el licenciante tenga un mayor poder de

mercado y por tanto una mayor capacidad de incidir en su formal funcionamiento” (Vidal-Quadras. 2015, p. 333).

I. Obligación de adquirir licencias ligadas u otros bienes enlazados

Con esta obligación el licenciante impone como condición al licenciatario la adquisición, bien sea de licencias sobre otras tecnologías, productos o servicios adicionales, los cuales se vinculan o enlazan al contrato por circunstancias ajenas a la necesidad o dependencia para la explotación de la patente objeto del contrato.

Así entonces, el interés del licenciante por vincular tecnología diferente y autónomas, así como productos o servicios, puede tener variadas justificaciones, la más usual consiste en mantener la calidad en la generación de la patente de producto o procedimiento, y por ello, el condicionamiento a tecnologías, productos o servicios no cubiertos, menciona Pilar Martín Aresti que algunos licenciantes incluyen determinados productos, sustancias, materia prima materiales o productos necesarios no cubiertos por la patente, necesarios en la ejecución de la regla técnica o en la fabricación del producto o para la ejecución del procedimiento patentado (Martín. 1997, p. 243). Bajo esta perspectiva, la inclusión en el contrato debe delimitarse, siendo necesario incluir la identificación de las otras patentes, las condiciones económicas para su explotación, el territorio, el ámbito de aplicación, la duración de la licencia, los eventuales medios de control que puedan establecerse para asegurar la adecuada explotación, y de la misma manera incluir consideraciones respecto a los productos o servicios vinculados.

No obstante lo anterior, este tipo de cláusulas puede incidir en la formación del contrato, ya que el licenciatario se ve obligado a adquirir derechos inicialmente no contemplados lo cual afecta la voluntad e interés negocial, frente a lo cual no existe un interés legítimo cuya protección justifique esta vinculación. Así entonces, al ser la vinculación ajena al objeto específico del contrato puede tener efectos restrictivos o pro competitivos en el mercado.

En consecuencia, visto desde el punto de vista restrictivo, se considerará si la vinculación extiende el monopolio legal concedido con la patente a su titular llegando a perjudicar, en primer lugar, al licenciatario pues le coarta la libertad de elegir entre las diferentes fuentes de tecnologías, productos o servicios la que considere más conveniente por ofrecerle condiciones más favorables sin afectar la correcta explotación de la invención; y en segundo lugar, puede también afectar a terceros oferentes que pueden sustituir el bien vinculado o enlazado, quienes a todas luces competirán en posición de desigualdad.

Esta situación es especialmente grave cuando el licenciante ocupa una posición de dominio en el mercado, ya que éstas le permitirán afianzar su posición con respecto a los productos vinculados impidiendo la entrada o el mantenimiento de otros proveedores que operan con productos sustitutivos.

Por ende, en el momento de ser evaluada la inclusión de esta cláusula por las autoridades de la competencia, puede quedar justificada en la medida que tienen un peso relevante las circunstancias particulares de cada caso y su relación con el mantenimiento de la calidad en la explotación del producto o procedimiento patentado, así como la inexistencia de tecnologías, productos o servicios sustitutos que desempeñen la misma función a los vinculados o enlazados.

m. Obligación de aceptar auditoría técnica

Esta obligación le permite al licenciante verificar la efectiva utilización de la tecnología patentada, y especialmente en los actos de fabricación de productos sometidos a determinadas exigencias técnicas o a la utilización de parámetros específicos, el titular puede tener el interés de controlar periódicamente que el fabricante efectivamente atienda las especificaciones técnicas contenidas en la patente; Es preciso aclarar, que este tipo de auditoría se realiza independientemente de cualquier otra incluida en el contrato, como la contable o la de producción, pues tienen diferentes objetivos. Comenta Vidal-Quadras (2015) que “pactar la existencia de una cláusula de auditoría técnica puede estar vinculada a la cláusula de asistencia técnica. De esta manera se establece un control periódico

por parte del licenciante que por una parte se pone al servicio del licenciario para solucionar problemas técnicos y por otra se asegura la correcta implementación de la tecnología con independencia de que el licenciario requiera sus servicios o no” (Vidal-Quadras. 2015, p. 316)

n. Obligación de aceptar auditoría contable

Al igual que la anterior, con esta cláusula se pretende permitir al licenciante verificar que toda la información relacionada con aspectos contables, y con base en la cual se realizan los pagos de las regalías en los periodos establecidos en el contrato, correspondan a la actividad real de producción y comercialización ejecutada por el licenciario; se trata así de una fiscalización del curso de las operaciones sin que el licenciario pueda negarse a ello. “El coste de la auditoría recae sobre quien la solicita. Es recomendable limitar la periodicidad y duración de la auditoría para evitar que pueda convertirse en una herramienta de acoso sobre un licenciario” (Vidal-Quadras. 2015, p. 286) y es recomendable, para mantener la imparcialidad, que la persona designada para adelantar la auditoría sea ajena a las dos partes y firme un acuerdo de confidencialidad que garantice la protección de la información recolectada.

o. Cláusulas relacionadas con la política de subcontratación

La subcontratación en el proceso económico empresarial implica la transferencia a una tercera empresa de los derechos y obligaciones adquiridas en un contrato de licencia por el licenciario para que esta primera realice en todo o en parte los actos de explotación sobre la patente licenciada.

Así entonces, las partes pueden decidir entre incluir expresamente una cláusula en la cual el licenciante no autorice ceder dicho contrato de licencia a terceros para que sean estos quienes exploten la tecnología, generalmente, la negativa se relaciona atendiendo el estudio previo, la información o el conocimiento que tiene el licenciante sobre la empresa seleccionada para celebrar el contrato de licencia. No obstante lo anterior, el consentimiento del licenciante puede estar sometido a ciertas excepciones, por ejemplo:

[...] derivadas del modelo de negocio que se quiere establecer por partes del licenciario, sobre todo en el caso de la concesión de sublicencias para la comercialización de productos en terceros países en los que el licenciario no esté introducido y necesite la colaboración empresarial de un tercero. En ese caso suele ser habitual permitir al licenciario la concesión de sublicencias que permitan que éste último llegue a acuerdos con otras compañías para que estas exploten la tecnología en otros países (Vidal-Quadras. 2015, p.317).

Por su parte Donna Ghelfi comenta que la subcontratación con fines de comercialización “constituye el nivel más elevado de subcontratación (...). Puede ser parcial (por ejemplo, subcontratando los estudios de mercado) o casi completa (por ejemplo, la distribución y la venta). En la práctica, es posible que las categorías mencionadas anteriormente se combinen de distintas maneras” (2015, pp12). Adicionalmente, la misma autora ha identificado tres niveles en la subcontratación: un nivel básico, relacionado con la subcontratación de capital humano con salarios bajos; un nivel intermedio, relacionado con la fabricación de productos básicos, y se relaciona con sistemas de producción normalizados que con frecuencia permiten economías de escala; y un nivel avanzado, generalmente relacionado con el desarrollo de tecnologías, y se trata de personal científico, técnico y de ingeniería empleado por los centros de I+D. (pp.13).

La anterior, explicación sirve para dimensionar los escenarios posibles de esta figura, pero en este apartado, se relaciona a la subcontratación con fines de venta de productos, en el cual será especialmente importante no confundir, como lo sugiere Vidal-Quadras “la venta de productos patentados en otros países, que se someten a las normas relativas a la distribución y al agotamiento del derecho del titular de la patente frente al adquirente de los productos, con las sublicencias. La sublicencia implica que el sub licenciario adquiere del licenciario los derechos a explotar la tecnología por sí mismo, en el marco de las facultades de la licencia” (2015, p. 319) atendiendo cada una de las especificaciones incluidas en el contrato (territorio, duración, actos de explotación, exclusividad) además que será un facto

importante a la hora de determinar la base de cálculo de la regalía debida al licenciante, por ello la importancia que todos los aspectos económicos relacionados con la sublicencia incluyan las mayores especificaciones.

Y finalmente, en caso de entrañar el compartir información confidencial protegida por el régimen de propiedad intelectual deberán considerarse, aun cuando en el caso de subcontratación internacional extendida a países donde no existe registro de patente por el titular de la tecnología, la situación puede variar el tipo de contrato, pasando de un contrato de licencia a posibles acuerdos sobre know-how.

p. Obligación de no explotar tecnología propia

Con la inclusión de esta obligación se pretende limitar el uso de tecnología de la cual es titular el licenciario, este compromiso puede tener un doble objetivo, por una parte, evitar que confluya la posición contractual de licenciario con la de empresario competidor en un mismo agente, lo cual se lograría con renuncia a explotar la tecnología propia, y por otra parte, también se pretende incluir una regla de conducta con la cual se espera evitar futuros conflictos entre las partes surgidos de la utilización de tecnologías competidoras.

Ahora, este tipo de acuerdo puede tener un impacto negativo en el mercado, pues al limitar la libertad del licenciario de utilizar su propia tecnología, reduce a la vez, la capacidad competitiva en el sector tecnológico, los incentivos que pueda tener el licenciario por generar avances en el estado de la técnica que lo lleve a obtener otras patentes o desarrollos en general, entre otros efectos que redundarán en las oportunidades de generar un mayor progreso tecnológico. Un claro ejemplo sobre lo perjudicial que puede ser para la competencia esta limitación lo trae Vidal-Quadras (2015) quien comenta que los efectos negativos de este tipo cláusula tiene una relación directa con el poder de mercado que mantengan los contratantes:

Así, si dos grandes operadores de telefonía móvil deciden alcanzar un acuerdo para la explotación de un determinado dispositivo que ambos han

estado desarrollando con mayores o menores prestaciones, el hecho de que ambas acuerden la explotación de una y que la que es titular de los derechos sobre la otra tecnología, alternativa, se compromete a abstenerse de desarrollar y explotar esa segunda tecnología, constituye un acuerdo que puede dañar de forma significativa los intereses del mercado (p. 334)

Así entonces, el límite que deben observar las partes para evitar caer en conductas restrictivas del comercio, es el porcentaje de cuota de mercado que manejen las partes. De acuerdo con la norma colombiana, la Ley 1340 de 2009, la cual reglamenta el control, procedimientos, aprobación y objeciones a la integración empresarial propuesta por empresas que se dediquen a la misma actividad económica o participen en la misma cadena de valor; la cuota de mercado en conjunto de las empresas participantes, debe ser menos del 20% del mercado relevante para que se entienda autorizada la operación que pretendan realizar⁵⁸.

3. CLÁUSULAS DE INTERÉS COMÚN DE LAS PARTES

q. Cláusulas sobre el control del desarrollo de mejoras

⁵⁸ Nota. Ley 1340/2009. “Artículo 9°. Control de Integraciones Empresariales. El artículo 4° de la Ley 155 de 1959 quedará así: Las empresas que se dediquen a la misma actividad económica o participen en la misma cadena de valor, y que cumplan con las siguientes condiciones, estarán obligadas a informar a la Superintendencia de Industria y Comercio sobre las operaciones que proyecten llevar a cabo para efectos de fusionarse, consolidarse, adquirir el control o integrarse cualquiera sea la forma jurídica de la operación proyectada:

1. Cuando, en conjunto o individualmente consideradas, hayan tenido durante el año fiscal anterior a la operación proyectada ingresos operacionales superiores al monto que, en salarios mínimos legales mensuales vigentes, haya establecido la Superintendencia de Industria y Comercio, o

2. Cuando al finalizar el año fiscal anterior a la operación proyectada tuviesen, en conjunto o individualmente consideradas, activos totales superiores al monto que, en salarios mínimos legales mensuales vigentes, haya establecido la Superintendencia de Industria y Comercio.

En los eventos en que los interesados cumplan con alguna de las dos condiciones anteriores pero en conjunto cuenten con menos del 20% mercado relevante, se entenderá autorizada la operación. Para este último caso se deberá únicamente notificar a la Superintendencia de Industria y Comercio de esta operación”.

La comunicación y control sobre las mejoras, los perfeccionamientos o nuevas aplicaciones de la tecnología licenciada tiene como finalidad dejar sentadas las reglas en el contrato sobre la concesión de derechos sobre estos resultados obtenidos en la explotación de la tecnología objeto de licencia, sus capacidades para desarrollar posteriores innovaciones que puedan valorizar, pero también, desvalorizar o incluso sustituir el elemento objetivo que constituye la causa del contrato. Así, es evidente que esta cláusula de control no sólo favorece el interés de ambas partes, especialmente el del licenciante, sino también el interés de la comunidad en general y el progreso tecnológico.

Así entonces, el interés en incorporar al contrato esta cláusula puede surgir de una de las partes o de ambas, pues con ella se obliga a compartir los desarrollos que se produzcan sobre la patente licenciada durante la vigencia del contrato. Es una obligación que pone de manifiesto la estrecha colaboración que puede existir entre las partes contratantes pues compartir las innovaciones que se vayan incorporando y transferir este conocimiento resulta de beneficio mutuo.

Ahora, desde el punto de vista del licenciante, su interés claramente está dado por conocer, y en la medida de las posibilidades y su posición dominante en el contrato, apropiarse de estos desarrollos derivados de la explotación de la tecnología de la cual es titular. Por ejemplo, en el caso de las explotaciones relacionadas con la fabricación de la patente, la experiencia obtenida por el licenciataria en las prácticas industriales, puede llevarlo a mejorar: la calidad del producto, la reducción de costos en el proceso de producción, las estrategias de cumplimiento de medidas medioambientales o de riesgos para los trabajadores o la prestación de servicios adicionales al producto con aceptación por parte del público (Vidal-Quadras. 2015, p. 325).

Y desde el punto de vista del licenciataria, este también tendrá interés en los desarrollos realizados por el titular de la tecnología, que seguramente cuenta con la capacidad de seguir desarrollando y profundizando en su mejora o en nuevas aplicaciones o incluso comenta Vidal-Quadras “o puede interesarle conocer los

desarrollos llevados a cabo por otros licenciatarios estén explotando la misma tecnología. La finalidad de ese conocimiento será en su caso la posibilidad de incorporar a la explotación esa posible mejora que se vaya dando a lo largo del tiempo” (2015, p. 324), de esto muy posiblemente se desprenda una solicitud de ampliación de su licencia antes de suponer el ofrecimiento en primer lugar a terceros.

De esta manera, ambas partes, licenciante y licenciatario pueden estar justamente interesados en incorporar una cláusula de esta naturaleza en el contrato; que desde la óptica de la competencia, interesará a las autoridades proteger el equilibrio en los derechos incorporados al contrato, a fin de estimular la producción en el sector tecnológico y no llegar a situaciones de restricción o desestimulo por la generación de nuevas innovaciones; por ello, comenta Pilar Martín Aresti, que el punto de interés “no se centra en el análisis de la licitud de la cláusula en sí, sino en la delimitación de los términos en que debe ser establecida por las partes para no resultar abusiva” (1997, p. 249) e ilícita por ello se ha considerado importante observar dos requisitos:

- *La reciprocidad de la obligación de otorgar derechos sobre las mejoras obtenidas en la tecnología objeto de licencia.* Este requisito le imprime validez a la cláusula de control de mejoras, pero en la práctica se pueden presentar varias situaciones, una de ellas, es que la real constatación del cumplimiento de esta obligación depende de la disposición de las partes a compartir con la otra los resultados, bien de su experiencia o de sus investigaciones, otra situación posible, es que “una de las partes no dedica tiempo o recursos a la obtención de mejoras y se limita a explotar la tecnología tal y como la licenció o como le fue dada en licencia, aprovechándose sin embargo, por la vía de la reciprocidad de las mejoras obtenidas por su contraparte”(Martín. 1997, p. 250). Así entonces, esta concesión de derechos recíprocos sobre mejoras será especialmente aplicable en una relación de igual a igual entre las partes posibilitando de esta manera la cooperación y colaboración entre ellas y generando así

beneficios al contrato de transferencia de tecnología. (Vidal-Quadras. 2015, p.325).

- *La naturaleza de los derechos concedidos sobre las mejoras, se hace efectiva a través de la cesión o la licencia.* En el caso de la cesión de la patente de perfeccionamiento al licenciante implica, un abuso de su posición y una extensión indebida de su titularidad a ámbitos no protegidos por la normatividad, por tanto, puede llegar a desincentivar la propia iniciativa de innovación del licenciataria anulando su interés por generar mejoras o compartirlas (Vidal-Quadras. 2015, p. 326).

Y, en el caso de la concesión de licencias estas pueden ser no exclusivas “como medio para mantener el incentivo para que el licenciataria busque nuevas formas de superación de la tecnología licenciada, permitiéndosele obtener una retribución de estos resultados a través del otorgamiento de licencias a terceros” (Martín. 1997, p. 251).

Ahora, en lo que respecta a la obligación del licenciataria respecto de la comunicación y control de mejoras sobre la tecnología licenciada, el Acuerdo sobre los ADPIC se refiere en el artículo 40, citado en el capítulo anterior, a los derechos que se vayan a conceder en ocasión de las mejoras, como cláusulas de retrocesiones.

r. Obligación de retrocesión

Explica Vidal-Quadras que por retrocesión “se entiende en el ámbito jurídico la acción y efecto de ceder a alguien el derecho a lo que él habría cedido antes (Diccionario de la RAE). Es decir, y referido a licencias, la obligación impuesta al licenciataria de ceder un derecho sobre los desarrollos que se incorporen al objeto de la tecnología transferida” (2015, p. 327).

A su vez, comenta Guerrero que de la redacción de esta cláusula depende si están dirigidas a compartir la tecnología entre los contratantes, o a la imposición de una condición gravosa para el licenciataria que produzca una falta de interés “por esta

razón en algunos países las cláusulas de retrocesión están prohibidas por considerarlas contrarias a los intereses de los nacionales. Este fue el caso de la legislación japonesa de 1968” (2014, p. 141), e igualmente comenta el mismo autor, que existe otro riesgo, como es el propósito de utilizar la cláusula de retrocesión para extender los derechos sobre la tecnología licenciada más allá de la protección otorgada por el Estado. En consecuencia, es muy importante analizar las obligaciones de retrocesión a la luz de “las especiales características del caso y a las políticas de innovación de tenga el país en el que las mismas desplieguen sus efectos” (Guerrero. 2014, p. 143).

Esta importancia, ha llevado, por ejemplo a la Unión Europea a contemplar en el Reglamento RECATT la retrocesión como una restricción incluida en los contratos, si supera determinados umbrales de cuota de mercado, así como algunos factores en la medida que lleguen a constituirse en un freno a la innovación, y entre los cuales se incluyen:

- Considerar si el licenciante paga una contraprestación por el perfeccionamiento o por una licencia exclusiva, en este caso hay un incentivo a la innovación.

- La posición del licenciante en el mercado tecnológico puede influir en las consideraciones de las retrocesiones exclusivas, pues a mayor fuerza en la posición del licenciante, mayores serán los riesgos de imposición de conductas restrictivas.

- Cuando el licenciante haya incluido en varios acuerdos de licencia la obligación de retrocesión exclusiva, al punto de constituir una red de acuerdos, mayor será el riesgo de generar efectos anticompetitivos (Vidal-Quadras. 2015, p. 331).

s. Cláusulas de confidencialidad

“El mercado de la tecnología se fundamenta en la confidencialidad en todo el proceso: desde la primera aproximación y negociación hasta el desarrollo, creación

y protección del conocimiento” (Lacambra.2011, p. 432), así, resulta necesario compatibilizar este interés de las partes por preservar en secreto el objeto del contrato en los límites establecidos con la competitividad en la industria del conocimiento.

Se trata entonces de una garantía necesaria, en la cual pueden considerarse:

- Identificar qué información revelada entre las partes se protegerá en el contrato, y generalmente se relacionarán con la patente, pero también con aspectos empresariales, técnicos, comerciales, jurídicos, estratégicos, asuntos relacionados con las operaciones de negocios presentes y futuros, condiciones financieras, planes de inversión, estudios de mercado, estructura de redes, y aquellos temas que de común acuerdo establezcan en documentos y/o reuniones de trabajo.
- Prohibir la revelación, divulgación, exhibición o comunicar de la información que reciban de la otra parte, a personas naturales o jurídicas distintas de las partes y sus representantes, ni a utilizarla en favor de terceros, y en consecuencia a mantenerla de manera confidencial y privada, así como a proteger dicha información para evitar su divulgación no autorizada, ejerciendo sobre ésta el mismo grado de diligencia utilizado por un buen comerciante para proteger información confidencial de su propiedad.
- Utilizar la información para los fines señalados en el contrato, y adicionalmente, las partes pueden acordar que sólo podrá reproducirse dicha información confidencial si resulta necesario para cumplir la mencionada finalidad incluyendo para los efectos los casos de excepción, previa aprobación escrita de la parte reveladora.

t. Cláusulas de cooperación y denuncia de infracciones

En el caso de presentarse posibles infracciones a la patente, las partes usualmente incluyen una cláusula a través de la cual regulan el modo en que actuarán en caso de detectar posibles infracciones de terceros. Se plantea de esta manera una

cooperación para defender la tecnología y denunciar las infracciones, generalmente se impone al licenciatarario el deber de informar el conocimiento de situaciones de esta naturaleza.

CAPÍTULO NOVENO

TERMINACION DEL CONTRATO

Para la terminación del contrato de licencia de patentes, no existen reglas fijas, al igual que cualquier contrato, este puede darse por terminado por varias causas entre las cuales se abordarán las siguientes:

a. Por el mutuo acuerdo entre las partes

Este es un concepto jurídico indeterminado, ya que solo las partes a la vista de las circunstancias concretas pueden contemplarla y surgir de la voluntad de dar por terminado el contrato por causas diferentes a las establecidas en él, -bien sea expuesta por una de las partes y aceptada por la otra, o surgida de ambas-, y de la cual se espera que las razones expuestas tengan el suficiente peso a fin de considerar la terminación como un remedio proporcional a la situación de hecho que se presenta y alega. Así entonces, la doctrina entiende esta como una cláusula de la cual surge un acuerdo amigable por la comprensión de aquellas circunstancias sobrevinientes, no esperadas por las partes, pero de las cuales debe considerarse la evaluación de las obligaciones y prestaciones debidas para la terminación e incluso posterior a esta, como se expondrá más adelante.

b. Por el cumplimiento de la duración del contrato

Suponiendo que el tiempo fijado en el contrato de licencia de patente, es menor a los veinte años, esta causal sencillamente contiene las estipulaciones establecidas por las partes para dar por terminado su relación contractual por el cumplimiento de objeto contractual.

c. Terminación del contrato por la extinción del derecho sobre la patente

Esta es una de las causales de caducidad establecida en el artículo 50 de la Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina de Naciones, mediante la cual se establece que la “patente tendrá un plazo de duración de veinte años contado a partir de la fecha de presentación de la respectiva solicitud en el País Miembro” y una vez cumplidos los derechos patrimoniales desaparecen y la patente o regla inventiva objeto del contrato pasa al dominio público, y por ello se desencadena también la extinción del vínculo contractual entre el licenciante y licenciario, “extinción que, de acuerdo a los plenos efectos surtidos por la patente hasta el momento de su caducidad tendrá siempre efectos inter partes”(Martín. 1997, p. 317).

Además de esta causal de caducidad de la patente, de manera taxativa el legislador comunitario estableció que el impago de las tasas correspondientes también produce como efecto la extinción del título de patente, y en consecuencia, de los derechos exclusivos y excluyentes en virtud de los cuales se celebran contratos para autorizar su explotación.

d. Por la utilización de los derechos licenciados más allá de la licencia

La aplicación de esta causal puede surgir como resultado de los controles y auditorías técnicas, de producción, contables, realizadas por el licenciario, y en virtud de las cuales pueden detectarse situaciones irregulares relacionadas con la extralimitación de los derechos concedidos en el contrato de licencia al licenciario y específicamente, por la violación de las cláusulas que delimitaban el objeto del contrato y las obligaciones asociadas a este. Comenta Vidal-Quadras, que:

[...] si el licenciario además del uso que pueda estar haciendo de la licencia en el marco de los términos establecidos en el contrato, explotar la tecnología en un territorio distinto del establecida en la licencia, o en un sector técnico diferente al definido en ella, o comercializar a un grupo de

cliente reservado para el licenciante u otro licenciatario, el licenciante y con base en esta causa puede darse por terminado el contrato. Esta situación se producirá con independencia de que la explotación no amparada por la licencia pueda constituir infracción de la patente y en consecuencia esos hechos sean susceptibles de ser perseguidos ante los tribunales por constituir actos de infracción de la patente (2015, p. 232).

Así entonces, de los actos no autorizados y realizados por el licenciatario se configuran dos situaciones diferentes: por un lado, se consideran una violación al contrato de licencia y con lo cual se configura esta causal de terminación; y por otro, constituye una violación a los derechos del titular de la patente amparados por el artículo 52 de la Decisión 486 de 2000, en el cual se menciona que la patente confiere a su titular el derecho de impedir a terceras personas que no tengan su consentimiento, realizar cualquiera de los actos de explotación surgidos de la reivindicación de patentes de producto o de procedimiento.

e. Por la oposición a la validez de los derechos licenciadas

Esta es una causal de terminación presentada y estudiada en otras jurisdicciones (diferente a la colombiana) mediante la cual, se quiere valorar el momento previo a la presentación de una acción de nulidad del contrato por el licenciatario, y otorgar la oportunidad al licenciante – quien es el más interesado en incluir esta cláusula- de dar por terminada la relación jurídica basada en atender el reclamo por invalidez de los derechos sobre la patente.

Así entonces, al existir un espacio entre -la oposición a la validez del título y la nulidad de este- resulta pertinente analizar estos momentos y sus efectos como causales de terminación del contrato, y que debe tenerse en cuenta para la redacción de las cláusulas contractuales. Pues bien, se identifican entonces tres momentos: la oposición por el licenciatario respecto a la validez del derecho de titularidad del licenciante, la presentación de una demanda de nulidad por parte del licenciatario y la declaratoria de la nulidad por autoridad competente; en este apartado se expone el primer momento.

Los efectos de la inclusión de la cláusula de oposición

Dar por terminado el contrato de licencia basado en una causal de oposición es una medida efectiva y rápida, en el sentido de dejar establecida una salida no litigiosa al contrato, si el licenciatarlo la invoca. La justificación de esta causal que ataca la validez del título que explota como consecuencia de la licencia concedida, “encuentra su sentido en la relación de confianza que se establece y es la base de todo contrato. El hecho de que el licenciatarlo cuestione la validez del derecho implica poner en duda la propia validez del contrato, pues el objeto es uno de los elementos imprescindibles” (Vidal-Quadras. 2015, p. 302).

Así entonces, de no incluirse la cláusula de oposición como una alternativa para dar por terminado el contrato por la falta de validez de los derechos de titularidad del licenciante, este deberá afrontar una demanda de nulidad que le ponga fin al contrato de licencia lo cual dilataría su terminación, pues mientras no sea declarada la nulidad el contrato seguirá vigente y el licenciatarlo estará obligado a cumplir todas las obligaciones que en él se establezcan.

f. Por la declaración de nulidad de la patente

Con esta causal de terminación se produce la pérdida de forma irremediable para el licenciante, de esta posición o status, dando lugar a la extinción del contrato. Al respecto, en interpretación prejudicial del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina⁵⁹ se define la nulidad como “un modo de extinción del derecho concedido por la patente mediante la cual quien aparecía como “legitimado” para ejercitar el derecho exclusivo pierde esa facultad al invalidarse el título” (2004, p. 16). Así entonces, la ausencia de objeto como elemento de la esencia el contrato hace que este no nazca ni se mantenga en la vida jurídica; y, desde el punto de vista del mercado, el efecto de la invalidez de un título de propiedad industrial supone una amenaza comercial para los competidores y una alerta para los posibles

⁵⁹ Tribunal Andino de Justicia, Proceso 140-IP-2003, (31, marzo. 2004). Actor: Platigama S.A sobre el proceso interno 526-02-1 adelantado en el Tribunal Distrital de lo Contencioso Administrativo de Guayaquil de la República del Ecuador.

licenciatarios, y más en un sector respecto del cual en diferentes momentos se ha insistido en la incertidumbre que genera la explotación de bienes intangibles.

Efectos producidos con anterioridad a la declaratoria de nulidad

Como en una causal de terminación de contrato no puede imponer la obligación al licenciatario de acudir a las autoridades competentes para solicitar la nulidad de la patente a efectos de extinguirlo, demandar entonces, no es en sí una causal de terminación, pero al ser desencadenante para llegar a ella, “el licenciatario deberá estar muy seguro de su acción y de las causas de nulidad, pues de otro modo, si bien no se declara la nulidad del derecho impugnado, se verá expuesto a una eventual reclamación por infracción de la patente (...) como consecuencia de la utilización del objeto de tales derechos”(Vidal-Quadras. 2015, p. 301).

Efectos producidos con la declaración de nulidad del contrato

En el caso de que el licenciatario impugnara ante los tribunales el cumplimiento de los requisitos de validez del derecho objeto de la licencia, y se declare la nulidad, se resolverá el contrato terminando así la relación jurídica con el licenciatario, pues con la declaratoria de nulidad el contrato quedarán vacíos de contenido, pero en caso de no ser declarada, el licenciatario seguirá vinculado a la relación contractual existente entre ambas partes. (Vidal-Quadras. 2015, p.301)

Ahora, en cuanto a los efectos de la nulidad de la patente, doctrinalmente se ha discutido, sobre si al ser declarada nula la patente se declara igualmente nulo el contrato. La diferencia no es para nada sutil, pues un primer supuesto, de no darse la nulidad del contrato depende “la conservación de los actos realizados en la ejecución del contrato se mantendrán, esto como una medida de preservar la seguridad del tráfico y la buena fe de las partes, que están sometidas por igual a la posibilidad (probable, pero imprevisible) de que la patente se declare nula” (Martin. 1997, p. 326); o en un segundo supuesto, de efectivamente aplicarse la nulidad de la patente al contrato, el efecto será retroactivo lo cual implica volver las cosas a su estado anterior. Ahora, contextualizados estos dos supuestos en la práctica contractual, se tiene que para el caso colombiano, la nulidad como causal

de terminación de los contratos se contempla en el artículo 1740 del Código Civil Colombiano en el cual se establece que “es nulo todo acto o contrato a que falta alguno de los requisitos que la ley prescribe para el valor del mismo acto o contrato según su especie y la calidad o estado de las partes. La nulidad puede ser absoluta o relativa” y tendrá efectos retroactivos.

La posición doctrinal alemana e italiana especialmente, comenta Pilar Martin Aresti, es que no operen estos efectos retroactivos y se declare la invalidez del contrato. Esto lo justifica en si como la consecuencia propia de un contrato válidamente celebrado y ejecutado, proponiendo entonces, que la única consecuencia que se deriva de la nulidad es la extinción del contrato pero hacia el futuro, sin afectar los actos de ejecución realizados con anterioridad a la declaración de nulidad. Su justificación la encuentra, al considerar que operaría igual que cuando se celebra un contrato basado en la solicitud de patentes cuya concesión es denegada con posterioridad a la celebración del contrato y sin embargo sus efectos no son retroactivos, sino que por el contrario, se respeta la autonomía de la voluntad de las partes.

No obstante lo anterior, en la normatividad andina la nulidad aplica con efecto retroactivo, tal como lo establece el artículo 57, “La patente, la reivindicación o aquella parte de una reivindicación que fuese declarada nula, se reputará nula y sin ningún valor desde la fecha de presentación de la solicitud de la patente”, aunque nada se dice sobre los actos de transferencia celebrados esta se extiende a los contratos, como en tal sentido lo expone el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina en la siguiente interpretación prejudicial:

La nulidad puede ser total, en cuyo caso se declara la nulidad de la patente de invención o, parcial cuando algunas reivindicaciones cumplen a cabalidad con la normativa exigida para su patentamiento y otras no lo hacen, en tal caso las primeras son declaradas patentables a diferencia de las segundas, a las cuales se les niega tal calidad. Los efectos de la nulidad, sea de la patente o de alguna o algunas de las reivindicaciones impugnadas

tienen carácter retroactivo y en tal virtud las deja sin valor ni validez alguna desde la fecha de la presentación de la solicitud de la patente (p. 16).

Ahora, en consonancia con lo anterior, la Decisión 486 de 2000 incluye como causales de nulidad de la patente en el Capítulo IX las siguientes:

Artículo 75.- La autoridad nacional competente decretará de oficio o a solicitud de cualquier persona y en cualquier momento, la nulidad absoluta de una patente, cuando:

- a) el objeto de la patente no constituyese una invención conforme al artículo 15;
- b) la invención no cumpliera con los requisitos de patentabilidad previstos en el artículo 14;
- c) la patente se hubiese concedido para una invención comprendida en el artículo 20;
- d) la patente no divulgara la invención, de conformidad con el artículo 28, y de ser el caso el artículo 29;
- e) las reivindicaciones incluidas en la patente no estuviesen enteramente sustentadas por la descripción;
- f) la patente concedida contuviese una divulgación más amplia que en la solicitud inicial y ello implicase una ampliación de la protección;
- g) de ser el caso, no se hubiere presentado la copia del contrato de acceso, cuando los productos o procedimientos cuya patente se solicita han sido obtenidos o desarrollados a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen;
- h) de ser el caso, no se hubiere presentado la copia del documento que acredite la licencia o autorización de uso de los conocimientos tradicionales

de las comunidades indígenas afroamericanas o locales de los Países Miembros, cuando los productos o procesos cuya protección se solicita han sido obtenidos o desarrollados a partir de dichos conocimientos de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen; o,

i) se configuren las causales de nulidad absoluta previstas en la legislación nacional para los actos administrativos.

Cuando las causales indicadas anteriormente sólo afectaren alguna de las reivindicaciones o partes de una reivindicación, la nulidad se declarará solamente con respecto a tales reivindicaciones o a tales partes de la reivindicación, según corresponda (CAN. 2000).

Respecto a las anteriores, también se fija términos para solicitarla la nulidad, cuando en el artículo 76 menciona que para los casos de nulidad relativa la autoridad nacional competente podrá declararla “dentro de los cinco años siguientes contados a partir de la fecha de la concesión de la patente, de conformidad con la legislación nacional”; y para los casos de nulidad basados en la causal de concesión a quien no es titular, el artículo 77 establece que “la acción de anulación sólo podrá ser iniciada por la persona a quien pertenezca el derecho a obtener la patente. Esta acción prescribirá a los cinco años contados desde la fecha de concesión de la patente o a los dos años contados desde la fecha en que la persona a quien pertenezca ese derecho tuvo conocimiento de la explotación de la invención en el país, aplicándose el plazo que venza primero”(CAN.2000).

g. Por el no cumplimiento con la producción para asegurar el pago de regalía sometida a canon mínimo

Se recordará que una de las formas de calcular la regalía podría ser la fijación de un valor mínimo que el licenciario debería asegurar al licenciante, como contraprestación por la explotación de la patente, y en muchos casos, es contemplado para soportar, por parte del licenciario, las dificultades o carga que puede conllevar introducir en el mercado una nueva invención, pero esta debe ser

lo suficientemente rentable para cubrir el mínimo exigido por el contrato, independientemente del éxito objetivo.

Así, en caso no lograrse este límite en las prestaciones económicas debidas, a menos que se determine otra cosa, constituye una infracción del contrato de licencia que faculta al licenciante para solicitar su resolución. Sin perjuicio de lo anterior, en atención al vínculo y la confianza existente entre las partes “el licenciante debe conceder un plazo de preaviso al licenciatarario antes de dar por resuelto el contrato, en los casos en que la no consecución de una explotación suficiente para alcanzar el devengo del canon mínimo se deba a una causa justificada no imputable al licenciatarario (por ejemplo, un periodo de amortización de nuevas inversiones, a la difícil coyuntura económica, etc.)” (Martín. 1997, p. 211), otra medida que podría acordarse para evitar la resolución, es la eliminación de la exclusividad en caso de haberse contemplado, devolviendo así la libertad al licenciante para otorgar licencias a terceros, aunque ello implique una potencial competencia para el licenciatarario.

h. Por incumplimiento de las obligaciones

El contrato de licencia puede ser resuelto por un incumplimiento substancial del mismo o causa imputable a una de las partes, y en tal situación, el perjudicado queda facultado para exigir el cumplimiento, o bien optar por la resolución de mismo. En ese sentido, se entenderá una causa substancial cuando la estructura jurídica cambia de tal manera que afecta seriamente al resultado que la otra parte podría razonablemente esperar del contrato, como por ejemplo, las que menciona Vidal-Quadras, cuando sostiene que “aplica el principio derivado de todo contrato, según el cual el incumplimiento de las obligaciones principales, como el de respetar la exclusiva, garantizar el pago, explotar la tecnología objeto de transferencia, etc. pueden dar lugar a la posibilidad de que el afectado por el incumplimiento exija de la otra parte el cumplimiento del contrato o su terminación” (2015, p.29). Así entonces, en caso de resolución surgen una serie de obligaciones a cumplir.

En primer lugar, se considerarán los efectos económicos de la resolución del contrato en atención a la forma de pago acordada por las partes (suma única, sumas periódicas o la combinación de las dos anteriores):

- Suma única: cuando se haya estipulado esta forma de pago, ante la resolución del contrato y en ausencia de una cláusula que de forma expresa lo contemple, Pilar Martín menciona que deben distinguirse dos situaciones, la primera, apunta al tratamiento de aquellos casos en los que la suma única haya sido pagada, el problema se centrará en resolver: a) si el licenciante tiene derecho a retenerla, para lo cual debe partirse de valorar que esta suma se estableció como retribución a una prestación otorgada (consistente en la legitimación para explotar) de carácter continuado que, por circunstancias sobrevenidas, no ha podido ser plenamente ejecutada; y b) si la extinción anticipada del contrato, justifica un prorrateo de la suma única en función del tiempo de vigencia efectiva del contrato, dando derecho al licenciante a retener una cantidad proporcional al tiempo que el licenciatario pudo mantenerse en el disfrute de la invención (1997, p. 214).
- Sumas periódicas. Cuando se haya estipulado esta forma de pago, -cuyo valor se calcula en atención a la intensidad o rendimiento de la explotación-, ante la resolución del contrato, puede ser más sencillo determinar cuáles serán las prestaciones debidas por el licenciatario, pues a diferencia del anterior, la obligación de pago se ha realizado durante la ejecución del mismo y por tal razón no se verán afectados los pagos realizados mientras tuvo eficacia el contrato, de forma que, por lo que respecta al licenciatario, se extingue su obligación de continuar pagando regalías, pero “este planteamiento para nada contradice por supuesto, las eventuales prestaciones que deben llevar a cabo las partes al fin de liquidar la situación contractual (Martín. 1997, p. 215).
- Sumas fijadas a partir de la combinación de pago único y pago periódico, la principal dificultad que puede reportarse al momento de la resolución del contrato en esta modalidad de pago, es respecto a la suma fija pactada,

pues darse sobre el derecho a retenerla o devolverla y esto dependerá de “la concreta función que la suma fija está llamada a cumplir: se trata de localizar atendiendo al clausulado del contrato o a la voluntad implícita de las partes, cuál es la concreta prestación de licenciante que justifica el pago de esta cantidad” (Martín. 1997, p. 214), así, a partir de este análisis procederá la devolución de todo o parte de lo pagado al licenciatarario.

i. Obligaciones debidas tras la extinción del contrato (obligaciones post-termino)

Con posterioridad a la terminación del contrato, los efectos de este pueden extenderse y en consecuencia extinguirse en un momento posterior, pues tal como lo menciona Pilar Martín Aresti “la extinción del contrato no viene necesariamente acompañada de la extinción de todos los derechos y obligaciones generados por este; es posible que alguno de estos efectos se prolonguen más allá de la duración del contrato” (1997, p. 363), así entonces, pueden quedar aún pendientes de realizar ciertos actos y a la vez surgir obligaciones como las siguientes:

- Obligación de devolver el bien objeto del contrato: así como el licenciante tiene la obligación de entregar al licenciatarario el bien objeto del contrato de licencia, de la misma manera este último tendrá la obligación de devolvérselo una vez este termine por cualquier causa. Incluso, por tratarse de bienes intangibles, en el caso que la entrega del licénciate haya sido realizada de manera virtual, operará en el mismo sentido para el licenciatarario.

Y adicionalmente, en caso de no ser este el medio utilizado, se buscará el idóneo según la materialidad o inmaterialidad de la entrega del bien y sus accesorios u objetos que en su conjunto contienen el derecho de propiedad intelectual como lo son los documentos, dibujos y herramientas recibidas sin dejar copia alguna de los mismos.

- Cesación de los actos de explotación de la patente, con especial referencia a la fabricación: si bien, finalizado el contrato el licenciatarario no puede seguir

utilizando la patente, “no puede desconocérsele el derecho de llevar a cabo la producción para dar cumplimiento a los contratos pendientes que haya celebrado antes de la expiración de la licencia” (Farina. 1997, p. 670), así como también, será legítimo otorgar la posibilidad de vender todos aquellos objetos producidos antes de la extinción, siempre y cuando dicha producción haya sido realizado bajo el mismo ritmo seguido durante la vigencia del contrato, no reportándose una sobre producción con fines de almacenamiento y posterior comercialización, pues en caso de probarse, esta conducta se considerar de mala fe y abusiva en el marco del derecho de la competencia.

- No utilizar la tecnología concedida que le hubiera comunicado en licenciante: esto se extiende a cualquier acto de explotación sin importar la comerciabilidad o no de los resultados de este uso.
- No revelar la información considerada confidencial en el contrato: esta es una obligación de mutuo interés para las partes, aunque se desprende de la misma, que es el licenciante quien tiene mayores motivos para preocuparse por ella.
- Obligación de pagar regalías con posterioridad a la extinción del contrato: surge esta obligación para licenciatario; ya que “puede ser el caso de simples modalidades de pago establecidas por las partes en el libre ejercicio de la autonomía de su voluntad, que ni desde el punto de vista del derecho civil ni el del punto de vista el derecho de la competencia debe plantear problemas de admisión como puede ser origen del cumplimiento de obligaciones cumplidas durante la vigencia de la patente” (Martín. 1997, p. 363).

Pues bien, de esta manera se exponen algunas causales de terminación del contrato de licencia de transferencia de tecnología, con la seguridad que muchas otras deberán contemplarse en atención al sector tecnológico, entre otras consideraciones que nutrirán esta y todas las partes del contrato de licencia.

CAPÍTULO DÉCIMO

CONTRATO DE LICENCIA DE PATENTES

REGISTROS DE CONTRATOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN COLOMBIA

La etapa contractual ha finalizado. Ya el licenciante tiene un acuerdo formal para darle vía libre a la transferencia efectiva de la tecnología a favor del licenciatario, quien a su vez, adquirió el compromiso de explotarla en los términos pactados -y en el caso de contemplarse la comercialización de la invención en el ámbito internacional-, el licenciatario deberá atender la obligación de registro de contratos de transferencia de tecnología, si su destino de explotación es alguno de los países de la Comunidad Andina de Naciones.

Este trámite, con el cual se espera otorgar seguridad jurídica, en este capítulo se abordará a partir de revisar cuál es su finalidad -tanto desde el punto de vista normativo, como desde sus efectos prácticos en el entorno colombiano-, su relación con las cargas tributarias, y finalmente, cual el procedimiento en sí para efectuar este registro en Colombia.

1. LEGISLACIÓN SOBRE EL REGISTRO DE LOS CONTRATOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Las normas que en Colombia reglamentan el registro de los contratos de transferencia de tecnología son:

- A nivel comunitario: la Decisión 291 de 1991 la cual contiene el Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías y la Decisión 486 de 2000 la cual contiene el Régimen de Propiedad Industrial.

- A nivel nacional: el Decreto 259 de 1992, el Decreto 4176 de 2011, el Decreto Reglamentario 187 de 1975 y la Resolución 0062 de 2014.

a. Normatividad Andinas sobre el registro de los contratos de transferencia de tecnología

La Decisión 291 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, reemplazó la Decisión 220, la cual establecía la obligación de solicitar aprobación o autorización previa para suscribir contratos de importación de tecnología. El legislador andino manifestó que este cambio, a todas luces positivo, se hacía con la finalidad de estimular y promover el flujo de capital y de tecnologías extranjeras hacia las economías andinas; por ello, la Decisión 291 en el artículo 14 señaló las cláusulas prohibidas en los contratos sobre transferencia de tecnología externa, marcas o sobre patentes por ser restrictivas de la libre competencia, y en el artículo 12 la obligatoriedad del registro de tales contratos ante el organismo nacional competente del país miembro, el cual debe adelantar una evaluación de los elementos señalados a continuación:

Artículo 12.- Los contratos de licencia de tecnología, de asistencia técnica, de servicios técnicos, de ingeniería básica y de detalle y demás contratos tecnológicos de acuerdo con las respectivas legislaciones de los Países Miembros, serán registrados ante el organismo nacional competente del respectivo País Miembro, el cual deberá evaluar la contribución efectiva de la tecnología importada mediante la estimación de sus utilidades probables, el precio de los bienes que incorporen tecnología, u otras formas específicas de cuantificación del efecto de la tecnología importada (CAN, 1991).

Por su parte, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 13 del mismo ordenamiento comunitario, se menciona que el contenido mínimo de los contratos denominados por dicha norma como de importación de tecnología, debe ser el siguiente: identificación de las partes (incluye nacionalidad y domicilio), identificación de las modalidades de la transferencia de la tecnología importada,

valor contractual de cada uno de los elementos de la transferencia de tecnología y determinación del plazo de vigencia.

Por otra parte, como se revisó brevemente en el capítulo quinto, la Decisión 486 de 2000 establece la no procedencia del registro de los contratos de licencia para la explotación de patentes cuando sean restrictivas de la libre competencia según lo establecido por el artículo 14 de la Decisión 291 de 1991 o en normatividad de algunos de los países miembros al disponer:

Artículo 58.- La autoridad nacional competente no registrará los contratos de licencia para la explotación de patentes que no se ajusten a las disposiciones del Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías, o que no se ajusten a las disposiciones comunitarias o nacionales sobre prácticas comerciales restrictivas de la libre competencia (CAN. 2000).

No obstante, para las autoridades que tienen como función el registro de estos contratos en los países miembros de la Comunidad Andina, en mayor medida este registro se ha convertido en un instrumento para realizar descuentos sobre las regalías que tienen dichos contratos; al respecto, sostiene el tratadista Guerrero que “de acuerdo con lo establecido en la Decisión Andina 291 y en los pronunciamientos administrativos consultados, el requisito del registro está dirigido, no a determinar la existencia o validez de los contratos de transferencia de tecnología, ni a la protección a la parte receptora de la tecnología objeto del acuerdo, sino a la posibilidad de realizar la deducción de las cargas tributarias impuestas a los *royalties* establecidos en los mismos, (...)” (2014, p. 387).

En Colombia, para la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, autoridad competente para hacer el registro de los contratos, los objetivos del registro de importación de tecnologías, no ofrece elementos sobre los cuales se pueda deducir una labor de evaluación con fines de valorar el contrato en sí, a la luz de las normas de la competencia, ya que establece como objetivos los

siguientes: conformar el registro de importadores de contratos de tecnología, disponer de información oportuna y confiable de los contratos de tecnología, facilitar y agilizar trámites de registro de contratos de tecnología y direccionar la gestión hacia el control (DIAN. 2015).

Así entonces, este se vislumbra como una formalidad más para el importador de tecnología a Colombia -sin mayores efectos de fondo sino de forma-, y se ubica al lado de otro registro igualmente obligatorio, como es el de inscripción de los actos de transferencia de derechos de explotación, y entre ellos los contratos como actos declarativos de la voluntad del titular de la patente, tal como lo establece la Decisión 486 de 2000 en su artículo 56:

Artículo 56.- Una patente concedida o en trámite de concesión podrá ser transferida por acto entre vivos o por vía sucesoria.

Deberá registrarse ante la oficina nacional competente toda transferencia de una patente concedida. La falta de registro ocasionará que la transferencia no surta efectos frente a terceros.

A efectos del registro, la transferencia deberá constar por escrito. Cualquier persona interesada podrá solicitar el registro de una transferencia (CAN. 2000).

De la misma forma, cuando el titular de una patente concedida o en trámite de concesión otorgue licencia a un tercero para la explotación de la invención, deberá registrarse ante la oficina nacional competente dicha licencia para que esta surta efectos frente a terceros, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 57 del mismo conjunto normativo.⁶⁰ Se tiene entonces, que el legislador andino

60 Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. "Artículo 57.- El titular de una patente concedida o en trámite de concesión podrá dar licencia a uno o más terceros para la explotación de la invención respectiva.

Deberá registrarse ante la oficina nacional competente toda licencia de explotación de una patente concedida. La falta de registro ocasionará que la licencia no surta efectos frente a terceros.

A efectos del registro la licencia deberá constar por escrito.

estableció como obligatorio el registro para algunos actos relacionados con las patentes de invención para efectos de oponibilidad ante terceros, pues “Esta es una herramienta fundamental para la protección de la parte receptora de la tecnología objeto del contrato, puesto que será suficiente observar el deber de diligencia de verificar el estado de la patente en el registro, para saber si existen otros licenciatarios, la condición de exclusividad o no de ellos y, en fin, la titularidad de la patente objeto del contrato” (Guerrero. 2014, p. 388).

b. Normas colombianas sobre el registro de los contratos de transferencia de tecnología

En concordancia con las normas comunitarias, el Decreto Reglamentario 187 de 8 de febrero de 1975 por medio del cual se dictan disposiciones reglamentarias en materia de impuesto sobre la renta y complementarios, estableció una deducción por regalías para los contratos sobre importación de tecnología, cuando dispuso en su artículo 67 lo siguiente:

Artículo 67. la deducción por concepto de regalías u otros beneficios originados en contratos sobre importación al país de tecnología y sobre patentes y marcas, será procedente siempre que se demuestre la existencia del contrato y su autorización por parte del organismo oficial competente, de conformidad con el artículo 18 del régimen común de tratamiento a los capitales extranjeros y sobre marcas, patentes, licencias y regalías aprobado por la comisión del acuerdo de Cartagena y puesto en vigencia mediante el decreto-ley 1900 de 1972 (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 1975).

Como puede observarse, aun se encuentra vigente en Colombia desde hace más de cuatro décadas un beneficio para los importadores de tecnología de conformidad con lo dispuesto por el legislador andino, y antes de la vigencia de la Decisión 291

Cualquier persona interesada podrá solicitar el registro de una licencia. En caso exista algún cambio respecto al nombre o dirección del titular de la patente durante el plazo de vigencia del contrato de licencia, el titular del registro deberá informarlo a la oficina nacional competente. En caso contrario, cualquier notificación realizada conforme a los datos que figuren en el registro, se reputará válida”.

de la Comisión del Acuerdo de Cartagena - en consonancia con la Decisión 220 - procedía para la deducción tributaria una autorización previa por parte de la autoridad competente para celebrar el contrato de importación de tecnología; sin embargo, desde la entrada en vigencia de la Decisión 291 lo requerido para efectos de la mencionada deducción no es la aprobación previa sino el registro del contrato mismo, por cuanto el señalado artículo 67 establece claramente que la requerida existencia del contrato y su autorización, son de conformidad con la norma común de tratamiento a los capitales extranjeros y sobre marcas, patentes, licencias y regalías, aprobada por la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

Se tiene entonces que en Colombia, este registro se encuentra establecido como un mecanismo que sirve para que los importadores de tecnología puedan presentar e inscribir los contratos de importación, y la autoridad competente para hacerlo, es la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (en adelante DIAN). La designación de la DIAN como autoridad competente para tal registro se realizó a través del Decreto 4176 de 2011 “por el cual se reasignan unas funciones del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo a la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y a la Superintendencia de Industria y Comercio”, en este decreto el gobierno nacional reasignó la función de llevar y administrar el registro de estos contratos y expedir las certificaciones pertinentes, función que antes era atendida por el Ministerio de Comercio y ahora por la DIAN, entidad que asumió dicha función desde el 1º de enero de 2012.

Así entonces, el mayor interés de la administración colombiana en lo relativo al tema de registro de los denominados contratos de importación de tecnología, radica en la deducción de impuestos por importación realizada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en virtud del cual, es necesario que se registre el contrato ante la autoridad competente (en aplicación de la Decisión 291 de 1991 y Decreto 187 de 1975), pero ya no se solicita la antes mencionada autorización previa, sino solo el registro con miras a promover la inversión extranjera, tal como lo expresa el Consejo de Estado Sección Cuarta, 28 de julio de 2011, Martha Teresa Briceño De Valencia, rad. 17864, p. 19, así:

De acuerdo con el anterior recuento, para la Sala, si la deducción tributaria estaba, desde su consagración en el artículo 67 del Decreto 187 de 1975, conectada o sujeta a la regulación que, sobre el Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías, estableciera la Comunidad Andina de Naciones, es claro que la norma debe aplicarse conforme fuera regulado el tema por esa Comunidad.

Por lo tanto, para la Sala, no es contrario a derecho que la DIAN hubiera considerado en los actos demandados que, para efectos de la procedencia de la deducción por importación de tecnología, marcas y patentes, se hace necesaria la inscripción, o mejor, el registro del contrato ante la autoridad competente, pues lo que hace la DIAN es interpretar el artículo 67 del Decreto 187 de 1975 conforme con la Decisión 291 de 1991 de la CAN, al señalar que desde su vigencia la prueba para la procedencia de la deducción en comento no puede ser otra que el registro del respectivo contrato ante el organismo competente (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo). En consecuencia, no es cierto, como lo dice la actora, que la DIAN hubiera creado un requisito no previsto en las normas tributarias.

En esta sentencia, el Consejo de Estado de Colombia confirmó el concepto de la DIAN respecto a considerar el registro de los contratos de transferencia de tecnología como un requisito necesario para la obtención de los descuentos fiscales establecidos en las normas tributarias. Sobre este particular Guerrero (2014) menciona:

De todo lo examinado anteriormente es posible concluir que al receptor de la tecnología se le concede el beneficio de descontar del monto de sus ganancias los pagos realizados por concepto de *royalties*. Así las cosas, antes que estar en presencia de un sistema legal encargado de incentivar el acceso a nuevas tecnologías, parecería que en el sistema colombiano se impone un castigo a aquellos que no surtan el trámite del registro, puesto que no podrán demostrar

al fisco que se han llevado a cabo pagos al titular de los derechos protectores de la tecnología transferida (p. 397).

Por otra parte, el Decreto 259 de 1992 por el cual se reglamenta la Decisión 291 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, estableció que este registro será automático, una vez se hayan cumplido los requisitos del artículo 2º del mismo Decreto⁶¹, que para todos los efectos replican los exigidos en el artículo 13 de la Decisión 291 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

Por último, la Resolución 0062 de 2014 expedida por la DIAN por la cual se reglamenta y se establece la forma, contenido y términos para el registro de los contratos de importación de tecnología ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, estableció el procedimiento para presentar, registrar y administrar los contratos de importación de tecnología y expedir las certificaciones pertinentes a través del -Servicio Informático Electrónico Registros, Autorizaciones y Certificaciones-.

2. TRÁMITE DEL REGISTRO DE LOS CONTRATOS DE IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA EN COLOMBIA.

La solicitud de registro de contratos de importación de tecnología, guardando coherencia tanto con la norma andina como con la norma nacional, debe contener los datos generales del solicitante, valores de los elementos del contrato, información del contrato, información del proveedor del servicio o contratista en el exterior, manifestaciones y compromisos de las partes y la información de los documentos soporte de la solicitud, es decir, el contrato de importación de tecnología, la certificación del registro de patente(s) o de marca(s).

61 Decreto 259 de 1992. ARTICULO 2o. El Instituto Colombiano de Comercio Exterior, Incomex, registrará los contratos de que trata el artículo 1o del presente Decreto, siempre que cumplan los siguientes requisitos:

- a) Identificación de las partes con expresa consignación de su nacionalidad y domicilio;
- b) Identificación de las modalidades que reviste la transferencia de tecnología que se importa;
- c) Valor contractual de cada uno de los elementos involucrados en la transferencia de tecnología.
- d) Determinación del plazo de vigencia”.

A su vez, los contratos de importación de tecnología, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2 de la Resolución 0062 de 2014, están enmarcados dentro de las siguientes modalidades: Licencia de tecnología, Licencia de marcas, Licencia de patentes, Asistencia técnica, Servicios técnicos, Ingeniería básica; en términos de la DIAN, originados de contribuciones tecnológicas intangibles.

De acuerdo con el Decreto 259 de 1992, para que el contrato pueda registrarse es necesario que cumpla con los requisitos establecidos en su artículo 2º, ya enunciados. De igual manera, para que proceda el registro no están permitidas en el contrato de importación de tecnología las cláusulas que tengan el siguiente contenido:

- La empresa vendedora de tecnología o concedente del uso de una marca, se reserva el derecho de fijar los precios de venta o reventa de los productos que se elaboren con base en la tecnología respectiva.
- Se obliga al comprador de tecnología a transferir al proveedor, los inventos o mejoras que se obtengan en virtud del uso de dicha tecnología.
- Se prohíben o limitan de cualquier manera la exportación de los productos elaborados con base en la tecnología respectiva o que prohíban o limiten el intercambio subregional o la exportación de productos similares a terceros países.

Tal como se mencionó con anterioridad, de conformidad con lo dispuesto en la Decisión 486 del 2000 de la CAN, también son requisitos para registrar el contrato de importación de tecnología, la certificación expedida por la Superintendencia de Industria y Comercio, y la certificación en la cual conste la vigencia, titularidad y clase de la(s) marca(s) y/o patente(s) objeto del contrato. Por último en el trámite del registro, es de anotar que este se encuentra vigente y activo desde la fecha de formalización de la solicitud de registro, hasta la fecha de finalización del contrato o hasta la fecha de cancelación del contrato registrado y los contratos que no son registrados quedan en estado inactivo desde la fecha de formalización de la solicitud.

Con el fin de vislumbrar el alcance de la cantidad de importaciones según intensidad tecnológica que maneja Colombia, se presentan las cifras de los dos últimos años:

Cuadro A14
Importaciones según intensidad tecnológica incorporada CUCI Rev.2
Total nacional
Enero - septiembre (2015 - 2014)p

CUCI	Descripción	Enero - septiembre					Septiembre				
		Valor CIF (miles de dólares)					Valor CIF (miles de dólares)				
		2014 ^p	2015 ^p	Variación %	Contribución a la variación	Participación (%)	2014 ^p	2015 ^p	Variación %	Contribución a la variación	Participación (%)
Total		47.338.631	41.139.773	-13,1	-13,1	100,0	5.791.336	4.498.435	-22,3	-22,3	100,0
A BIENES PRIMARIOS^a		2.998.983	2.730.678	-8,9	-0,6	6,6	356.808	284.106	-20,4	-1,3	6,3
B BIENES INDUSTRIALIZADOS		42.780.567	37.118.367	-13,2	-12,0	90,2	5.279.706	4.081.255	-22,7	-20,7	90,7
	Manufacturas basadas en recur:	11.983.598	9.517.414	-20,6	-5,2	23,1	1.459.841	1.102.773	-24,5	-6,2	24,5
	Manufacturas de baja tecnolog	6.424.717	5.512.232	-14,2	-1,9	13,4	781.389	647.031	-17,2	-2,3	14,4
	Manufacturas de tecnología m	14.301.155	12.823.045	-10,3	-3,1	31,2	1.722.141	1.460.846	-15,2	-4,5	32,5
	Manufactura de alta tecnologí	10.071.098	9.285.676	-8,0	-1,7	22,5	1.316.335	870.805	-33,9	-7,7	19,4
C OTRAS TRANSACCIONES^f		146.357	113.375	-22,5	-0,1	0,3	14.230	14.320	0,6	0,0	0,3
D DEMAS		1.412.724	1.177.353	-16,7	-0,5	2,9	140.592	118.753	-15,5	-0,4	2,6

Fuente: Dirección Nacional de Impuestos y Aduanas Nacionales. 2015

CONCLUSIONES

1. Reconocer la tecnología como motor de desarrollo de la civilización, y no solo como generadora de riqueza, resultó fundamental para dimensionar su impacto y fuerza transformadora en la sociedad. Así, tras un análisis interdisciplinar fue posible apreciar lo siguiente:

Primero: La historia ha demostrado la relación tan estrecha que existe entre la posesión del conocimiento y el poder que esta superioridad representa frente a los demás pueblos –poniendo a su favor condiciones que han propiciado la creación de imperios-; pero también ha demostrado, que los centros de creación tecnológica son móviles, es decir que la ubicación geográfica donde se presentan nuevos progresos es cambiante, lo cual resalta que en la expansión y aprehensión de la tecnología, si bien se realiza a ritmos diferentes, tanto para aquellos países que han sido receptivos como para aquellos que no lo han sido, son los factores estructurales, políticos, organizaciones, sociales los que han influido decididamente en la posesión del conocimiento para su mejora en forma de nuevas innovaciones y posterior explotación.

Segundo: Respecto a la explotación de las tecnologías en el desenvolvimiento de las relaciones económicas, -no obstante el recorrido corto y por tanto incompleto propuesto realizado por algunas de las escuelas económicas-, fue posible encontrar una línea de interpretación sobre lo que es la *innovación*, y la cual resulta pertinente traer como conclusión brevemente. El análisis evidenció, en primer lugar, que desde la Escuela Clásica (1767-1849), a partir de considerar que los cambios en los modos de producción están presentes las tecnologías, se infirió que

la inserción de innovaciones tornó el funcionamiento mercantil imprevisible; es decir que cuando se introducen innovaciones -nuevas formas de hacer (nuevos productos y procedimientos)- el valor del trabajo impreso en ese nuevo bien es incierto, hasta el momento en que se introduce en el comercio y recibe la aceptación o rechazo en el mercado, esto deja al descubierto que independientemente de la planificación que se adelante, muchos inventos se han visto sometidas al dictamen del mercado, que de ser desfavorable, implica la pérdida de la inversión de ayer. Así comienza, al menos desde la economía, a acuñarse el término “incertidumbre”, hoy tan incrustado en varias disciplinas y por tanto dueño de una gran plasticidad al usarse de forma a veces indiferenciada.

Pero el aporte contextualizado a esta tesis, es que su origen refleja una problemática interdisciplinar, de lo cual da cuenta, además, la Escuela Marxista (segunda mitad del siglo XIX) con su aporte sobre la interpretación realizada del progreso técnico y su significado para la economía y la sociedad, al entender la innovación en los procesos de producción de la gran industria, como un proceso controlado por las leyes de la acumulación de capital que determinan cómo, cuándo y para qué se innova. Con el enfoque de la Escuela Neoclásica (1870-1920), la innovación se entiende como un proceso desarrollado por fuera de la empresa y previo al proceso de producción, y por tanto, lineal como temporal en las relaciones económicas. En contraste con ello, la Escuela Schumpeteriana (1912-1954) resalta cómo los efectos del progreso tecnológico no son ocasionales, muy al contrario, ubica las innovaciones como el nervio que hace mover los ciclos económicos pues al romper con las formas de hacer, se desencadenan ciclos estructurales de largo plazo respecto a los cuales es posible identificar patrones y similitudes. Esta perspectiva guarda armonía con las investigaciones y aportes de contemporáneos como Nicolai Kondratief quien en Rusia centra su investigación en las fluctuaciones económicas de largo plazo. Finalmente, la Escuela Evolucionista o neoschumpeteriana (1970-en la actualidad) a partir de los aportes anteriores, basado en los denominados Ciclos Kondratief entre otros, profundiza en la descripción y caracterización de los ciclos económicos, y propone que desde la Revolución Industrial hasta nuestros días se han presentado cinco, denominados

en su conjunto como paradigma tecno-económicos, y en los cuales, entre otros análisis, resaltan las relaciones no lineales que se generan con la innovación, logrando en medio de la incertidumbre, proporcionar explicaciones, advertir amenazas, y orientar caminos. En este sentido, el impacto de esta escuela se verá reflejado en la gran variedad de trabajos que influyen actualmente el diseño de políticas económicas en las áreas de tecnología y estrategias empresariales, promovidas incluso por organismos internacionales, dándole un nuevo sentido a la innovación.

Tercero: Si bien no existe homogeneidad en las formas en que se presenta el desarrollo tecnológico en los países, el desarrollo de paradigmas tecno-económicos, es una ventana del tiempo que logra conectar el presente con el pasado, y en base a esto, es posible encontrar explicación al porqué de los desequilibrios en el desarrollo técnico y cuáles son las causas de las brechas tecnológicas. Esto deja al descubierto que el desarrollo técnico es una fuente no solo de incertidumbre, sino de amenaza si el proceso se deja solo en manos de las empresas, y no se plantean políticas que hagan de éste un proceso de transformación social, -especialmente para las sociedades rezagadas-, que ven como latente el riesgo de “no aprender”, y no referenciado solo al uso de innovaciones, o la existencia de bienes tecnológicos a disposición de la sociedad -como se planteó en los años sesenta como el fundamento de la transferencia de tecnología-, sino en el sentido de desarrollar capacidades en consonancia con la identidad de cada sociedad, (por ejemplo, será importante considerar los valores, la organización jurídica, la construcción de políticas en ciencia y tecnología, la identificación de sectores clave, la confianza entre agentes y respecto a las autoridades nacionales, su capacidad organizacional, como su capacidad para innovar y replicar este conocimiento de individuo a individuo y de estos a las instituciones, entre otras). Todo lo anterior, para abocar a una posterior interacción entre comunidades locales, nacionales y mundiales que eliminen las asimetrías a fin de dominar el proceso y lograr una competitividad sistémica, donde las formas de aprender determinan el éxito a lo largo del tiempo.

2. Las repercusiones del progreso tecnológico se evidencian en los cambios que se producen en el poder de mercado de las empresas, y para lograr un adecuado equilibrio y racionalidad en la actividad de transferencia tecnológica se requiere la adaptación institucional y política a diferente nivel (internacional, regional, nacional) fin de responder a ese ritmo, sobre lo cual se puede concluir que:

Primero: En el imaginario social se ha llegado a pensar que el mundo y el orden económico se encuentran definidos por las empresas multinacionales, pero el discurso debe reinterpretarse, para darle sentido a la pertinencia de encontrar el propio camino que asegure un desarrollo tecnológico endógeno en el cual confluyen los agentes *Estado* con su fuerza reguladora, la *empresa* como cuerpo económico, la *universidad* como institución que hace investigación, y la sociedad con sus nichos de producción (agrícola, artesanal) sumado a un saber hacer ancestral sobre el mundo animal, vegetal, su preservación y respeto, a fin de alcanzar nuevos mecanismos de transformación, adaptación y utilización. De ahí la importancia de una política de ciencia y tecnología incluyente y dialogada, no como *collage* de buenas prácticas sin articulación -como se dio en los años sesenta-, sino como herramienta pensada y diseñada a la medida de las posibilidades técnicas, con apoyo en el sistema normativo creado sobre bienes intangibles, el aprovechamiento de nuevos métodos y aplicaciones venidas de cualquier parte del mundo, a fin de potenciar las cualidades de creatividad, de invención y un saber administrar y gestionar que son algunos de los fundamentos de todo progreso tecnológico.

Segundo: Decir que transferencia de tecnología es el movimiento de una tecnología de un entorno empresarial a otro es reducir el concepto a su mínima expresión, en el fondo es un fenómeno de múltiples facetas, y cualquier apreciación termina estando cargada de subjetividad, pero básicamente la distancia que existe entre el empresario titular de una patente y su cliente (ubicado en el sector industrial o comercial), está separada por toda una red que enlaza varios agentes o etapas intermedias.

Cuarto: Muchas preguntas surgen sobre cuál sería la mejor forma de diseñar una política para Colombia que en menos de cincuenta años pasó de un modelo económico que fomentaba la industrialización por sustitución de importaciones y el fomento a las exportaciones a un modelo de desarrollo económico de mercado globalizado neoliberal. Al hilo de lo antes dicho, corresponde pensar que el pensamiento para una adecuada política de ciencia y tecnología debe basarse como mínimo en la participación activa en espacios de discusión internacional y reflexión nacional, una administración más integrada de los recursos provenientes tanto de los sectores público y privado en lo tocante al desarrollo técnico, una política dirigida a evaluar por áreas, que concilie la importación selectiva de tecnologías extranjeras en relación con el desarrollo de capacidades internas de innovación, fortalecer los mecanismos de capacidad de adaptación social y organizativa en la cual el sector público juega un papel determinante para el desarrollo de los mercados tecnológicos.

3. La articulación del sistema normativo internacional de propiedad intelectual e industrial con el regional (Comunidad Andina de Naciones) y nacional (para el caso de Colombia) demuestra que existe armonía en la aplicación de principios, teorías y doctrina, por lo cual es posible decir que existe seguridad jurídica al respecto. No es así, sin embargo, para el derecho de la competencia en relación con la transferencia de tecnologías, pues es evidente que el marco normativo exige ser actualizado para responder a las metas y propósitos de comercialización de los bienes intangibles. De lo anterior se extraen las siguientes conclusiones:

Primero: El sistema normativo en propiedad intelectual e industrial proporciona una estructura formal y confiable a fin de regular la existencia, protección y explotación de los bienes intangibles, y en este escenario, en las últimas décadas las tensiones se han incrementado, pues un estudio de esta disciplina ya no puede asumirse solo a partir de considerar derechos y obligaciones de las personas naturales en virtud del acto de creación, pues a pesar de ese reconocimiento de titularidad originaria, los derechos morales parecen ser el último bastión de

autores e inventores, quienes han entrado a engrosar las filas de los trabajadores asalariados, eliminando en virtud del contrato de trabajo y otras modalidades cercanas, la posibilidad de decidir sobre el destino comercial de sus creaciones. Pues ya los derechos patrimoniales, incluso en muchos casos, desde antes que nazcan, corresponden a las empresa gracias al rol de empleadores, patronos o emprendedores. Esta es la ruta de la industria del conocimiento, y especialmente de las invenciones que circulan y se transfieren a partir de nuevas formas contractuales válidas y aceptadas en el comercio internacional, incluso aunque no encuentren arraigo en las construcciones normativas nacionales.

Segundo: Resulta vital tomar en consideración los aspectos relacionados con el derecho de la competencia, a fin de conocer con mayor detalle los efectos del monopolio legal otorgado por el Estado o por varios Estados, cuando las prácticas comerciales empresariales pueden llegar a tener dimensiones mundiales. Encontrar el equilibrio entre orden económico y derechos exclusivos y excluyentes del cual son titulares empresas –muchas de ellas multinacionales- lo cual puede degenerar en actos o conductas lesivas de la competencia en virtud de la posición dominante adquirida por el monopolio construido en el mercado.

Por ello debe advertirse que en los contratos de transferencia de tecnología, generalmente, no se está en presencia de un licenciante –persona natural autor o inventor- que en poco o nada conoce de esta disciplina jurídica, sino por el contrario, se está en presentan, cada vez más, de un licenciante –persona jurídica llamado empresa o universidad, como titular de derechos-, que cuenta con personal especializado dispuesto a lograr el mejor escenario de oportunidad para los bienes intangibles, desde su orilla orientada a obtener los mayores rendimientos económicos.

Esta situación advierte sobre los posibles peligros generados por una inadecuada explotación comercial de las patentes, es decir, el derecho registral que potencialmente puede generar mayores niveles de monopolio al oponerse a la libre disposición del conocimiento tecnológico en niveles socialmente deseables, (a

pesar de las descripciones que reposan en las bases de datos) el sistema genera una subutilización de la información tecnológica, lo cual fortalece la convicción de estar en presencia de un monopolio del conocimiento tecnológico; un tema sensible que pone en la balanza la teoría de la exclusividad como estímulo a la industria de bienes tecnológicos frente al bienestar social en términos de impacto y acceso a las tecnologías.

Tercero: El derecho de la competencia relacionado con las patentes es un escenario altamente neurálgico. A mayor industrialización mayor detalle en el desarrollo de las normas sobre competencia. Por ello, se evidenció en esta investigación que al comparar la normatividad existente en Europa si se piensa en el Reglamento de exención por categorías de acuerdos de transferencia de tecnologías (RECATT) mediante el cual se somete a evaluación este tipo de acuerdos a la luz de la protección de la competencia en los mercados, es evidente lo infra-desarrollada que se encuentra la normativa regional y nacional colombiana sobre el tema específicamente relacionado con la transferencia de tecnologías. Así resulta evidente que en ausencia de un sistema político y jurídico que asegure el pleno desarrollo de una economía de mercado no es ni siquiera hipotizable la adopción de reglas específicas dirigidas a garantizar el libre juego de la competencia, y es aquí donde realmente se pone en duda que se rompa el desequilibrio que puede generar con la importación de tecnologías, la inversión extranjera directa, entre otras figuras.

4. Las estrategias de negociación se han vuelto más flexibles y abiertas para dar entrada a la autorregulación en los contratos, y el uso de figuras atípicas especialmente para la transferencia de tecnología. Esto ha hecho que los procesos de decisión judiciales se hayan vuelto más complejos, debido a la influencia de nuevos reguladores, públicos y privados, de ámbito supranacional e internacional-. Además, la incertidumbre se ha apoderado también de las instituciones que fueron creadas para garantizar la seguridad y la estabilidad de las relaciones contractuales, de esta situación se concluyó que:

Primero: La incertidumbre y los desequilibrios ocasionados en el mercado global de tecnologías implican en términos generales retos y problemas para el Derecho, para los operadores y los poderes públicos en virtud de la pérdida de referentes tan importantes como la seguridad jurídica que se diluye con la globalización, este ha sido el discurso y la preocupación desde hace ya algunas décadas por la doctrina comparada. Así entonces, el reto que se presenta es encontrar las causas para controlar el ejercicio del poder, devolver el poder y devolver la capacidad de decisión a las instancias creadas y legitimadas para ello. Para esto, en el escenario de los contratos de transferencia de tecnología, en el desarrollo de esta investigación se resaltó que es importante la cooperación transnacional de autoridades como parte de la arquitectura reguladora del mercado, a partir de entender que la nueva forma en que se relacionan los actores del derecho público y privado es en forma de red, pues deben integrarse normas de muy distinto calado y nivel.

Segundo: En el contrato de licencia como una de las especies de los contratos de transferencia de tecnologías, la autorregulación es un arma de doble filo que pone a prueba, por un lado, la resistencia del complejo entramado institucional y el legítimo derecho de regulación en el territorio, frente a la singularidad que el uso de figuras contractuales atípicas conlleva, exigiéndole obrar con una mayor flexibilidad, evaluando incluso los riesgos que en sectores científicos con alta sensibilidad social y económica, o en sectores especialmente complejos desde un punto de vista técnico plantean. Esto pone de relieve que esta subárea de los contratos, identificada como “contratos de transferencia de tecnología”, debe atender no solo los aspectos internos en el sentido de dejar claramente definidos derechos, obligaciones y garantías *inter partes*, sino que este es un escenario de oportunidad, pues la negociación y redacción de los contratos – cuando está de por medio la explotación internacional-puede llegar a contener elementos que reequilibran el comercio.

Por lo anterior, se considera que se pone también a prueba la capacidad de llevar los contratos a niveles de comercio justo, por ello, re-entender y re-escribir el mismo concepto de transferencia tecnología es necesario. Y un

camino más para hacerlo, es reconociendo que en cada contrato el clausulado evidencia relaciones no lineales sino sistémicas que pueden esconder a su vez efectos multidisciplinarios, o que desalientan la investigación local. Por ello, conocer el contexto del cual se parte (realidad tecnológica, necesidades de acceso a información tecnológica, valoración de intangibles, mercado de referencia tecnológica nacional en el cual se insertarán las tecnologías, entre otros) es fundamental para aportar en la construcción de una sociedad que se reconoce.

5. La posición de Colombia en estudios internacionales muestra su rezago en la evaluación de desempeño de indicadores de ciencia, tecnología e innovación, al respecto se concluye que:

Primero: Aunque siempre lo ha sido, el aprovechamiento de los recursos naturales continúa siendo para Colombia un terreno de oportunidad; pero a pesar de los esfuerzos para incentivar la industria de procesos y el encadenamiento productivo, la oferta exportadora del país entre 1995 y 2014 sigue demostrando la continuidad de una cultura extractivista. Así, resulta evidente que deben cambiar las condiciones de la negociación respecto a los recursos naturales, no solo por políticas comerciales traducibles en aprovechamiento comercial, sino por el lamentablemente riesgo medioambiental que actualmente vive el planeta. Por tanto, si bien la balanza puede seguir siendo el intercambio de recursos naturales por tecnología, debe primar la preservación sumado a esfuerzos de formación, entrenamiento, investigación para participar en escenario de colaboración estratégica para entre empresas, redes de investigación, comunidades avanzara en la producción de tecnologías que conserven los recursos naturales. Sostienen algunos economistas que el nuevo paradigma tecnológica plantea la combinación de contrarios con una mayor integración y colaboración en diversos planos para obtener mejores resultados, aunque posteriormente las mismas dinámicas comerciales, los lleve a competir.

Segundo: Esta realidad pone a Colombia ante situaciones de fracaso, aunque debe resaltarse que la inversión pública de los últimos cinco años ha mostrado un cambio muy importante, pues progresivamente ha disminuido los recursos destinados a defensa, para fortalecer la inversión en sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos. De esta manera, se atacan las debilidades que como nación por diferentes factores y por décadas se han presentado, como es la baja “atención a la base social”.

BIBLIOGRAFÍA

DOCTRINA

ABARZA, Jaquelin; KATZ, Jorge. (2002). Los Derechos de Propiedad Intelectual en el Mundo de la Organización Mundial del Comercio. [En línea] Santiago de Chile: *Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL*. 2002. Recuperado de: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/9816/LCL1666P.pdf>

ABIDO, Rodríguez. Mercedes. (2000). *La creación intelectual como objeto de intercambios comerciales internacionales*. España: Universidad de Extremadura. 281p.

ALCOCER, Juan Manuel. (2006). *La ciencia y la empresa*. [base de datos] Ebook. Editorial Red Ciencia UANL

ALVAREZ Soberanis, Jaime. (1981). *La transferencia internacional de tecnología y el diálogo norte-sur*. [En línea] México: Revista Jurídica. Vol. 13. Tomo 1, pp. 187-201. Recuperado de: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/13/pr/pr7.pdf>

ÁLVAREZ, Jairo. (2005). *Élites intelectuales y producción de política económica en Colombia 1966-2002. Configuraciones, tendencias y momentos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 51p. ABOITES, J; CORONA, J.; Dosi, G. (coord.). (2011). *Economía de la innovación y desarrollo*. México: Editorial Siglo XXI. 558p.

ALJURE, Antonio. (2011). *El contrato internacional*. Bogotá: Legis Editores. 340 p.

ARRUBLA, Jaime A. (2008). *Contratos Mercantiles*. Tomo II- Contratos atípicos. 7a. edición. Bogotá: Biblioteca Jurídica DIKÉ. 387p.

BARRETO, Piedad. (2010). *Aspectos internacionales del derecho de autor*. Bogotá: Editorial EDUCC, 70p.

BARRETO, Piedad. (2009). *Derecho de autor y protección de los modelos de gestión*. Bogotá: Editorial EDUCC, 112p.

BASALDÚA, Ricardo Xavier. *La Organización Mundial del Comercio y la Regulación del Comercio Internacional*. Madrid: Lexis Nexis. 2007. 664p.

BASSO. Medina, Nicolás L. (2006). *Gestión de ciencia e innovación tecnológica en las universidades: la experiencia cubana*. [Base de datos]Ebook. La Habana: Editorial Félix Varela. 369p.

BECERRA, Martha Loaiza. (2006). *La transferencia de tecnología en Japón: conceptos y enfoques*. [Base de datos]Ebook. México: Red Ciencia UANL.

BENAVIDES. Velasco, Carlos; QUINTANA. García, Cristina. (2003). *Gestión del conocimiento y calidad total*. Madrid: Asociación Española para la Calidad. 230p.

BERDUGO, José; Builes, Sebastián. (2013). *Derecho mercantil*. Medellín: Universidad de Medellín. 363p.

BERCOVITZ, A. (1997). Propiedad Intelectual en el GATT. En *Temas de Derecho Industrial y de la Competencia*. Buenos Aires: Ediciones Ciudad Argentina-Fundación Centro de Estudios Políticos, p. 11-50.

BERCOVITZ, A. (2010). *Derecho mercantil, derecho de la competencia y propiedad industrial*. 11 ed. Madrid: Aranzadi Thomson Reuters. 595p.

BLANCO, Araceli. (1999). *Protección jurídica de las invenciones universitarias y laborales*. Madrid: Aranzadi editorial. 321p.

BOTERO, Mónica. (2005). *Aspectos de la Propiedad Intelectual en el Entorno Digital: vinculados con el derecho internacional privado*. [En línea] Málaga: Biblioteca Virtual y Enciclopedia en las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas. Recuperado de internet en: <http://www.eumed.net/libros/2005/mmb/7a.htm>

BROTÓNS, Antonio Ramiro. (2001). *La organización mundial del comercio y el regionalismo europeo*. [Base de datos]Ebook. Editorial: Dykinson. 391p.

BOIX Palop, Andrés; LÓPEZ, García Guillermo. (2006). *La Autoría en la Era Digital: Industria Cultural y Medios de Comunicación*. Valencia: Tirant lo Blanch. 364p.

BOZEMAN, Barry. *Technology transfer and public policy: a review of research and theory*. 2000 [en línea] Atlanta: School of Public Policy- Research Policy 29 _2000. 627-655 Disponible en: <http://calitc.pbworks.com/f/TechTransferStudy.pdf>. 637p.

BRICENO, José E. (2010). Inveſtimenti eſteri e transferimento di tecnologia in Ecuador. En *Diritto del commercio internacionales, pratica internacionales e diritto interno*. Vol. 24 No. 4 (octubre-diciembre),, p. 923-948

CABANELLAS. De las Cuevas, Guillermo. (1980). *Contratos de licencia y de transferencia de tecnología en el derecho privado*. Buenos Aires: Editorial Heliasta. 567p.

CABELLO. González, José Miguel. (2000). *Contratación Internación- Guía práctica*. Madrid: Esic Editorial. 137p.

CAMARA DE COMERCIO E INDUSTRIAL. (1991). *La propiedad industrial y el mercado único*. Madrid: Cámara de Comercio e Industria. 117p

CÁMARA, M. (1998). *El derecho moral del autor. Con especial referencia a su configuración y ejercicio tras la muerte del autor*. Granada, España: Editorial Comares. 441p.

CARO. Duque, Liliana; MONSALVE. Valencia, Mónica. (1998). *Propiedad Industrial, contratos de Transferencia de Tecnología y derecho de la competencia*. Monografía de grado presentada en la Facultad de Ciencias Jurídicas. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. 165p.

CARRION Rodríguez, Alejandro. (2006). *Lecciones de Derecho Internacional Público*. Madrid: Editorial Tecnos. 589p.

CADENILLA, José Francisco. (2005) *Tecnologías empresariales, procesos y paquetes tecnológicos*. Bogotá: Convenio Andrés Bello, 2005, 88 p.

CASTELLANOS, Domínguez, Oscar Fernando. (2007). *De gestión tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia*. Editorial: Universidad Nacional de Colombia: Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública, p. 115 - 136.

CASTRO. Díaz-Balart. F. (2003). *Ciencia, Tecnología y Sociedad*. [Base de datos]Ebook. La Habana: Editorial Científico Técnica.

CATALDO, Vincenzo. (2005). Responsabilidad Social de la Empresa y Propiedad Intelectual en *Actas de derecho industrial y derecho de autor*. Tomo XXV 2004-2005. Madrid: Editorial Marcial Pons-Universidad de Santiago de Compostela, p. 56-95.

CERQUERA, O; Orjuela C. (2015). (2015). El acompañamiento institucional en el desarrollo del sector cafetero colombiano. En *Revista Finanzas y Política Económica*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia., Vol 7, No. 1, enero-junio, pp. 169-191. [en línea]. Recuperado de:
dx.doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2015.7.1.9

COMUNIDADES EUROPEAS. Transferencia de tecnología a China: orientaciones para las empresas. [En línea]. A projet funded by the Eupean Union China IPR, SME Helpdesk. Recuperado de:
http://www.chinaiprhelphdesk.eu/es/media/docs/hd_pub/Tech_transfer_Spanish.pdf

CORDERO, Clara Isabel. (2006). El Agotamiento de los Derechos de Propiedad Intelectual de Patente y Marcas: en materia de salud pública, a la luz de la OMC y la UE. En *Revista de Estudios Jurídicos, Económicos y Sociales SABERES*. 60p. Disponible en: Universidad Alfonso X el Sabio: Facultad de Estudios Sociales

CORREA, Carlos. (2005). *Acuerdos TRIPs*. Buenos Aires: Ediciones Ciudad Argentina. 314p.

CORREA, Carlos. (2011). Innovación farmacéutica, patentes incrementales y licencias obligatorias. South Center. Documento de investigación No. 41. Recuperado de:
<http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21395es/s21395es.pdf>

CORREA, Carlos. (2009). *Derecho de propiedad intelectual competencia y protección del interés público*. Buenos Aires: Editorial B de F. 250p.

DÁVILA. Aldás, Francisco R. (2011) *Ciencia, transferencia e innovación tecnológica en Estados Unidos, la Union Europe y Japón en la era de la globalización*. México D.F: Fontamara. 59p.

DE CASTRO Y BRAVO, Federico. (1985). *El Negocio Jurídico*. Madrid: Editorial Civitas S.A. 531p.

CASTRO. Díaz-Balart. F. *Ciencia, Tecnología y Sociedad*. 2003 [base de datos] La Habana: Editorial Científico Técnica. Disponible en la base de datos e-libro.

DE COUTO, Rosa; SÁNCHEZ-RAMOS, Celia. (coord.). (2010). *Propiedad Intelectual e industrial de la obra científica. 3. Patentes*. Madrid: Editorial Complutense-Universidad Pontificia de Comillas. 109p.

DE LA FUENTE, Marta; ECHARRI, Alberto. (1999). *Modelos de contratos internacionales*. Salamanca: FC Editorial. 527p.

DE MIGUEL ASENSIO, Pedro. (2000). *Contratos internacionales sobre propiedad industrial*. 2 ed. Madrid: Civitas Ediciones. 424p.

DINH, Q. Nguyen. P, Daillier. A, Pellet. (2002). *Los Derechos de Propiedad Intelectual en el Mundo de la Organización Mundial del Comercio*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. Traducido por Abarza Jaqueline y Katz Jorge con título original Droit International Public. Ediciones L.G.D.J. París. Recuperado de:

<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/9816/LCL1666P.pdf>

DOSI, Giovanni. (1988). Fuentes, métodos y efectos microeconómicos de la innovación, en *Revista Internacional de Economía-Ekonomiaz*. 1992 No. 22. P. 269-331. Traducción original de “Sources, procedures and microeconomic effects of Innovation, publicado en el Journal of Economic Literature, Vol XXVI (Sept. 1988), pag. 1120-1170. Recuperado de:

http://scholar.google.com.co/scholar_url?url=http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/273987.pdf&hl=es&sa=X&scisig=AAGBfm15JLIVz9Qp8BFKp4GtMjx7ZGO Wrg&nossl=1&oi=scholar&ei=Dq0dVcDdl8elgwTgyIOQAw&ved=0CBsQgAMoAjAA

DE MIGUEL ASECIO, Pedro Alberto; FERNANDEZ Rozas, D. José Carlos. (dir). (2005). *Contratos internacionales sobre derechos de propiedad industrial y Know-how (conocimientos técnicos secretos)*. Madrid: Editorial: Universidad Complutense de Madrid. 700p.

ECHAVARRIA, J. (1999). *Crisis e industrialización. Las lecciones de los treintas*. Bogotá: Banco de la República, Fedesarrollo. TM Editores.

ESCOBAR, Gabriel (1987). *Negocios civiles y comerciales, tomo I, segunda edición*, editado por la Universidad Externado de Colombia en Bogotá, 427p.

ESPASA. (2005). *Gran Enciclopedia Universal*. Tomo I, Madrid: Espasa Calpe. 2005.

ESTRADA, Jairo. (2005). *Élites intelectuales y producción de política económica en Colombia 1966-2002: Configuraciones, tendencias y momentos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 50p.

FARINA, Juan. (1997). *Contratos Comerciales Modernos-modalidades de contratación empresarial*. Buenos Aires: Editorial Astrea. 819p.

FELIU, Jorge. (2011-Diciembre). Empresas de base tecnológica o spin off académica: aproximación a su concepto, antecedentes y algunas consideraciones de derecho privado. En *Derecho de los negocios. Revista práctica para el asesoramiento empresarial*. No. 255 Año 22- Diciembre.

FERNÁNDEZ, Carmen. (1999). *Propiedad industrial, propiedad intelectual y derecho administrativo*. Madrid: Editorial Dikinson. 195p.

FERNÁNDEZ, José M. (dir). (2007). Propiedad Industrial III. En *Colección estudios de derecho Judicial*. No. 145. Madrid: Consejo General del Poder Judicial-Escuela Judicial- CEFI- Asociación Nacional para la Defensa de la Marca.

FERNÁNDEZ, Eloy. Alfred Chandler Jr. (1996). Escala y diversificación. *Revista de Economía Aplicada* No. 12 (Vol. IV), 1996, p. 167-170.

FERNÁNDEZ-NÓVOA, Carlos; OTERO Lastres, José Manuel; BOTANA Agra, Manuel. (2009). *Manual de la propiedad industrial*. Madrid: Editorial Marcial Pons. 847p.

FERNÁNDEZ-NÓVOA, C; OTERO, J; AGRA, M. (2013). *Manual de Propiedad Industrial*. 2ed. Madrid: Editorial Marcial Pons. 939p.

FREEMAN, C; CLARK, J; SOETE, L. (1982). *Desempleo e innovación tecnológica*. Un estudio de las ondas largas y el desarrollo económico. Universidad de Sussex. Trad. Guillermo Gavaldón y Diego Azqueta. Londres: Frances Pinter. 263.

FORMICHELLA, María Marta. (2005). *La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo*. Monografía de grado, Convenio MAAyP-INTA, Estación experimental agropecuaria integrada Barrow. [En línea] Tres Arroyos. Recuperado de:

<http://190.41.189.210/oficinas/investigaciones/Evolucion%20del%20Concepto%20de%20Innovacion%20y%20Desarrollo.pdf>

FORNELLS DE FRUTOS, Jordi. (2004). Derecho de competencia en Estados Unidos. [En línea] Madrid: *Boletín económico de ICE*, Información Comercial Española. N° 2802, p. 45-58. Recuperado de:

http://www.revistasice.info/cmsrevistasICE/pdfs/BICE_2802_45-57_B1B3DA585451C4484A9F4B6E47377BF3.pdf

FUNDACIÓN AGENDA COLOMBIA. (2005). *La Propiedad Intelectual en los tratados comerciales*. Bogotá: Fundación Agenda Colombia, memorias Seminario internacional globalización, derecho de propiedad intelectual y equidad social.

Retos y oportunidades de los acuerdos de libre comercio. 21 y 22 de julio de 2004. 254p.

GARCÍA Vidal, A. (2014). El personal investigador en formación y la obtención de resultados protegibles por propiedad industrial o intelectual: las implicaciones de las cesiones de propiedad intelectual. Santiago de Compostela. [en línea]. Disponible en: <http://www.gomezacebo-pombo.com/media/k2/attachments/el-personal-investigador-en-formacion-y-la-obtencion-de-resultados-protegibles-por-propiedad-industrial-o-intelectual-las-implicaciones-de-las-cesiones-de-propiedad-intelectual.pdf>

GARROTE, Fernández-Diez, Ignacio Garrote. (2005). *La Reforma de la Copia Privada en la Ley de propiedad Intelectual*. Vol. Colección Estudios de Derecho Privado. Granada: Comares. 327p.

GHIDINI, Gustavo. (2008). *Brevetti e biotecnologie*. Roma: Luiss University Press. 217p.

GHELFI, Donna. (2015). La problemática de la subcontratación en el extranjero desde la perspectiva de la propiedad intelectual. OMPI: [en línea] en: <http://www.wipo.int/sme/es/documents/outsourcing.htm>

GIBault, Lucie. (2003). Naturaleza y alcance de las Limitaciones y Excepciones de los Derechos de Autor y de los Derechos Conexos en Relación con las Misiones de Interés General de la Transmisión del Conocimiento: sus Perspectivas de adaptación al Entorno Digital. [En línea] París: Boletín de derecho de Autor UNESCO, oct-dic. Recuperado de http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=17316&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

GIRALDO, Angel. Jaime; GIRALDO, L. Mónica; GIRALDO, L. Alejandro. (2005). *Metodología y técnica de la investigación sociojurídica*. 3 ed. Bogotá: Ediciones el profesional. 190p.

GÓMEZ SEGADE, J. (2015). Los bienes inmateriales en el Anteproyecto de Ley del Código Mercantil. En: Estudios sobre el futuro Código Mercantil: libro homenaje al profesor Rafael Illescas Ortiz. Getafe : Universidad Carlos III de Madrid, p. 115-135.

GÓMEZ. Viquez, Hortensia. (2010). *Formación y capacidades tecnológicas en la industria farmacéutica de México y del mundo*. [En línea] México: Instituto Politécnico Nacional. p 21-23 Recuperado de:

<http://site.ebrary.com/lib/ucooperativasp/Doc?id=10365803&ppg=21>

GÓMEZ, Xavier. (2003). *Patentes de invención y derecho de la competencia económica*. [en línea] Disponible en:

<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/239/1/SM27-G%C3%B3mez-Patentes%20de%20invenci%C3%B3n%20y%20derecho%20de%20la%20competencia%20econ%C3%B3mica.pdf>

GONZÁLEZ, Teresa. (2009). El modelo de triple hélice de relaciones Universidad, industria y gobierno: un análisis crítico. *Revista Arbor. Ciencia, pensamiento y cultura*. Julio-agosto No. 738. P. 739-755. Recuperado de:

<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/327/328>

GONZÁLEZ Zaldivar, Yudesky; ODRIOZOLA Guitart, Johana. (2008). *La regulación jurídica de la patente, a partir del acuerdo sobre los ADPIC: consecuencias para Cuba*. [Base de datos]Ebook. Cuba: Editorial Universitaria. 148p.

GORDON, Childe. V. (1936). *Los orígenes de la civilización*. México: Fondo de Cultura Económica. 1997. Traducción de Eli de Gortari. Título original *Man makes himself*. (C.A Watts & Co. Londres. 1936)

GUERRERO, Manuel. (2014). *Los contratos de transferencia internacional de tecnología, América Latina, Estados Unidos y Europa*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. 494p.

GUNI. (2006). *La educación superior en el mundo. Acreditación para la garantía de la calidad ¿Qué está en juego?* Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.. 415p.

HEERTJE, Arnold. (1984). *Economía y progreso técnico*. México: Fondo de Cultura económica. 288p.

HERNANDEZ Esparza, Patricia. (s/f) *Naturaleza y consecuencias legales de los contratos de transferencia de tecnología*. [en línea] México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de:

<http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/7/pr/pr12.pdf>

HODGSON, Geoffrey. (1997). *Economics and evolution*. Traducción Mauricio Grobet. Editorial Jan Reijnders(ed). Recuperado de:

www.geoffrey-hodgson.info/user/image/ei6.pdf

ILARDI. Alfredo. (2005). *Propriété Intellectuelle. Principes et dimension internationale*. Série Cours Principaux-Collection L'esprit économique. Editorial L'harmattan. Francia. 206p.

JÉQUIER, Nicolas. (1976). *Codes de conduite en matière de transfert technologique: solution ou source de conflits*. [En línea] Lyon: Universidad Lumière Lyon 2. Vol. 17. No. 65. Recuperado de:

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers_0040-7356_1976_num_17_65_2615. p. 115- 124

LACAMBRA, Gonzalo. (2011). El Nuevo Régimen Jurídico de la Transferencia de Tecnología entre las Entidades Públicas de Investigación y la Empresa. En *Actas de Derecho Industrial y Derecho de Autor*. Vol. 31 (2010-2011) Instituto de Derecho Industrial. Madrid: Marcial Pons- Universidad Santiago de Compostela, p. 423-447.

LANDES, William M.; POSNER, Richard A. (2006). *La Estructura Económica de la Propiedad Intelectual e Industrial*. Madrid: Editorial Fundación Cultura del Notario. 575p.

LEMA DEVESA, C; GARCÍA PÉREZ, R. (2009). El agotamiento de los derechos de propiedad intelectual e industrial en Anuario Andino de Derechos Intelectuales. Año IV – No. 5- p. 311-323. Lima. [en línea] Disponible en:
<http://www.anuarioandino.com/Anuarios/Anuario05/art10/ANUARIO%20ANDINO%20ART10.pdf>

LIPSZYC, Delia. (2001). Propiedad Intelectual y Derecho Comercial Internacional. [En línea] Madrid: *Centro Español de Derechos Reprográficos – CEDRO*. Foro de Reflexión. Boletín Informativo de CEDRO N° 22, p. 16-19. Enero -febrero 2001. Recuperado de: <http://www.cedro.org/Files/Boletin22FORO.pdf>

LIPARI. Nicoló; MUSU, Ignazio. (2000). *La Concorrenza tra economia e diritto*. Milano: Cariplo Laterza Edizione. 264p.

LIPSZYC, Delia; VILLALBA, Carlos. (2001). *Derecho de Autor en Argentina*. Buenos Aires: la Ley. IX, 463p.

LIPSZYC, D. (1993). *Derechos de autor y derechos conexos*. Argentina: Editorial Zavalia-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-CERLALC. 933 p.

LLOBREGAT, M.L. (2007). *Temas de propiedad industrial*. 2ª ed. Madrid: Editorial La Ley. 280p.

LOAIZA Becerra, Martha. (2006). *La transferencia de tecnología en Japón: conceptos y enfoques*. [En línea] México: Red Ciencia UANL,. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/ucooperativas/Doc?id=10115040&ppg=3>

LÓPEZ. Leyva, Santos. (2006). Análisis de algunos elementos necesarios para la administración y gestión de la ciencia y tecnología y en el contexto nacional. En *Revista Benemérita de la Universidad Autónoma de Puebla*. México: Editorial Red Aportes, mayo-agosto, Vol. VII. No. 20, p. 103-119.

LOIS, Fatima. (2000). *La protección del inventor asalariado*. Madrid: Civitas Ediciones. 290p.

LÓPEZ, Guzmán, Fabián. (2002). *Contratos internacionales de transferencia de tecnología, El know how*. Bogotá: Ediciones jurídicas Gustavo Ibáñez. 381p.

MADRID, Luis Angel. (2005). *Importaciones Paralelas. Agotamiento de los Derechos de Propiedad Intelectual*. [En línea] Bogotá: Centro Colombiano del Derecho de Autor. Recuperado de internet en: <http://www.universia.net.co/tesis-de-grado/view-document/documento-227.html>

MALAVÉ Rodríguez, Florentino; VARGAS Pérez, Marisela. (2006). *El comportamiento innovador en la industria colombiana: una exploración de sus recientes cambios*. [Base de datos]Ebook. Editorial: Red Cuadernos de Administración.

MÁRQUEZ, Thaimy. (2008). *Aprovechamiento de la información tecnológica contenida en patentes para el desarrollo de la ciencia y las empresas*. Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales. Vol 11. Nro 1. Editorial: Revele, *Apuntes de derecho de la competencia*. Trabajo de grado para optar al título de licenciado en ciencias jurídicas. (2003). *Apuntes de derecho de la competencia*. Trabajo de grado para optar al título de licenciado en ciencias jurídicas. [En línea] Valparaiso_ Universidad Católica del Vaiparaiso. 74p.

MÁRQUEZ, Thaimy. (2005). El aprovechamiento de la información tecnológica contenida en patentes para el desarrollo de la ciencia y las empresas. En *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. Vol. 11 No. 1. Venezuela: Editorial Revele.

MARTIN A, Pilar. (2005). en *Actas de derecho industrial y derecho de autor*. Tomo XXV 2004-2005. Madrid: Editorial Marcial Pons-Universidad de Santiago de Compostela. p. 96-115

MARTIN, Pilar. (1997). *La Licencia Contractual de Patentes*. Madrid: Editorial Aranzadi. 397p.

MASKUS, Keith. (2004). Derecho de propiedad intelectual, transferencia internacional de tecnología y acceso al conocimiento en *Retos y oportunidades de los acuerdos de libre comercio*. Seminario internacional globalización, derecho de propiedad intelectual y equidad social, 21 y 22 de julio. Bogotá: Fundación Agenda Colombia. 2005. p. 251-262

MAYLINCH, Lurdes. (2004). *Transferencia de tecnología*. [En línea] España: La Vanguardia. Recuperado de:
<http://www.togas.biz/articulos/TIC/TIC/Transferencia-de-tecnologia.html>

MEDINA Basso Nicolás. (2006). *Gestión de ciencia e innovación tecnológica en las universidades: la experiencias cubana* [base de datos] Ebook. La Habana: Editorial Félix Varela. 312p.

METKE, Ricardo. (2002). *Lecciones de propiedad industrial (II)*. Bogotá: Baker & McKenzie. 478p.

MILLET, Montserrat. (2001). *La Regulación del Comercio Internacional: del GATT a la OMC*. Colección de Estudios Económicos, No. 24. Barcelona: Servicios de Estudios La Caixa. 357p.

MIRANDA, Alfonso. (1999). Revista Contexto. Los acuerdos anticompetitivos de repartición de mercados. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, p. 21-32.

MORELO, Zayas, José. (2005). *De la transferencia de tecnología a la creación de capacidades tecnológicas*. En Transferencia Internacional de Tecnología. Madrid: Fundación de las cajas de Ahorro, p. 15-33.

MORIN, J; SEURAT, R. (1998). *Gestión de los recursos tecnológicos*. Madrid: Cotec. 221p.

MOMMSEN, Wolfgang. (1969). *La época del Imperialismo: Europa 1885-1918*, 1era. Ed. En español 1971. Siglo Veintiuno Editores, México, 1971, 354p. Recuperado de: <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fwK2ncsQKVgC&oi=fnd&pg=PA313&dq=Wolfgang+Mommsen&ots=WTGMtKG-ZU&sig=GIExWBcnamcfnRfZzHl01ey0vyk#v=onepage&q=Wolfgang%20Mommse n&f=false>

MUSUNGU, Sisule; Dutfield, Graham. (2003). Acuerdos Multilaterales y un mundo ADPIC plus. [En línea] Ginebra: *Documentos Temáticos sobre los ADPIC*. No. 3

Oficina Quaquera ante las Naciones Unidas-Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional. Recuperado de:

<http://www.quno.org/geneva/pdf/economic/Issues/Multilateral-Agreements-in-TRIPS-plus-Spanish.pdf>

NELSON, R y WINTER, S. (1977). En busca de una teoría útil de la innovación. Reserch Policy No. 6. Trad. Alberto Superano, 36-76. [base de datos]Dialnet. Recuperado de: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4934995.pdf

NELSON, Richard; SCHULTZ, Paul; SLIGHTON, Robert. (2008). *Cambio estructural en una economía en desarrollo, problemas y perspectivas en Colombia*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. 381p.

NIETO-PARRA, Sebastián; Olivera, Mauricio. (2012). *Making reform happen in Colombia: the process of regional transfer reform. OECD Working paper No. 309* [en línea] París. Disponible en:

http://www.oecd-ilibrary.org/development/making-reform-happen-in-colombia_5k9gs20l5x0x-en

NUPIA. Carlos. (2014). *La política científica y tecnológica en Colombia, 1968-1991. Transferencia y aprendizaje a partir de modelos internacionales*. Medellín: editorial Universidad de Antioquia. 208p.

OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología-Colombia. Bogotá: [en línea] Recuperado de:

<http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/250/Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-Colombia-2014>

OCAMPO, J.A. (1994). *Una breve cafetera historia de Colombia, 1839-1958*. Bogotá: TM editores. Banco Ganadero, Caja Agraria y Vecol.

OCDE (2009). Derecho y política de la competencia en Colombia. Bogotá: [en línea] Disponible en: <http://www.oecd.org/countries/colombia/44111213.pdf>

OCDE/CEPAL. (2012). *Perspectivas Económicas de América Latina 2012: Transformación del Estado para el Desarrollo*, OECD Publishing. [en línea]. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1787/leo-2012-es>

OCDE. (2003). *Resumen de la investigación al mercado: gestión de la propiedad intelectual por los organismos públicos de investigación*. [en línea] París: Recuperado de: <http://www.oecd.org/dataoecd/18/2/16231061.pdf>

OCDE. (s.f). *Notre mission*. [En línea] París: organización para la Cooperación y el desarrollo Económico. Recuperado de: <http://www.oecd.org/fr/apropos/>

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS. (2012). *Estrategia 2012-2014 en materia de propiedad industrial para empresas y emprendedores*. [En línea] España. Recuperado de: http://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/PDF/Estrategia_2012_2014def.pdf

OMC. (2002a). *Comunicación de las comunidades Europeas*. [en línea] Ginebra: Grupo de trabajo sobre Comercio y Transferencia de Tecnología. Documento WT/WGTTT/1. (02-3210). Recuperado de: ... (10-VI-2002).

OMC. (2002b). *Disposiciones relativas a la Transferencia de Tecnología contenidas en los acuerdos de la OMC*. Comunicación de Cuba, Egipto, Honduras, la India, Indonesia, Kenya y Zimbabwe. [En línea] Ginebra: Grupo de trabajo sobre Comercio y Transferencia de Tecnología. Documento WT/WGTTT/3. (02-5446). Recuperado de: <http://docsonline.wto.org/DDFDocuments/v/WT/wgttt/3.doc> (10-X-2002)

OMC. (2003a). Reflexiones sobre la transferencia de tecnología a los países en desarrollo y menos adelantados. Comunicación de las comunidades europeas y sus Estados miembro. Grupo de trabajo sobre comercio y transferencia de tecnología. IP/C/W/398 WT/WGTTT/W/5 14 de febrero de 2003.

OMC. (2003b). *Consejo de los Aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio*. [En línea] Ginebra: Grupo de trabajo sobre Comercio y Transferencia de Tecnología. Documento WT/WGTTT/W/5 (03-0972). Recuperado de: <http://docsonline.wto.org/DDFDocuments/v/WT/wgttt/W5.doc> (14-II-2003)

OMC. (2003c). Consejo General. Informe del grupo de trabajo sobre comercio y transferencia de tecnología [en línea] Ginebra: Grupo de trabajo sobre Comercio y Transferencia de Tecnología. Documento WT/WGTTT/5. (03-3758). Recuperado de: <http://docsonline.wto.org/DDFDocuments/v/WT/wgttt/5.doc> (14-VII-2003)

OMC. (2005). *Medidas que cabría adoptar en el marco del mandato de la OMC para incrementar las corrientes de tecnología hacia los países en desarrollo* [en línea] Ginebra: Grupo de Trabajo sobre Comercio y Transferencia de Tecnología Comunicación de Filipinas, la India y el Pakistán, documento WT/WGTTT/W/10. (05-4665). Recuperado de: <http://docsonline.wto.org/DDFDocuments/v/WT/wgttt/W10.doc> (13-X-2005)

OMC. (2008a). *Proyecto informe del grupo de trabajo sobre comercio y transferencia de tecnología al Consejo General*. [en línea] Ginebra: Grupo de trabajo sobre Comercio y Transferencia de Tecnología, documento WT/WGTTT/W/15. (08-6052). 9- XII- 2008.

OMC. (2008b). *La OMC y otras organizaciones*. Recuperado de internet en http://www.wto.org/spanish/thewto_s/coher_s/coher_s.htm. (25-IV-2008)

OMPI. (1996). Tratado de la ompi sobre derecho de autor. Recuperado de http://www.wipo.int/treaties/es/ip/wct/trtdocs_wo033.html#P74_6370

OMPI. (1996). Tratado de la ompi sobre interpretación, ejecución y fonogramas. Recuperado de http://www.wipo.int/treaties/es/ip/wppt/trtdocs_wo034.html

OMPI. (s/f a). *Principales Eventos: 1883-2002*. [En línea] Ginebra: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, Recuperado de: <http://www.wipo.int/treaties/es/general>

OMPI. (s/f b). *¿Qué es la Ompi?*. [En línea] Organización Mundial de Propiedad Intelectual. 1967. Recuperado de: http://www.wipo.int/about-wipo/es/what_is_wipo.html

OMPI. (s/f c). Reglamento de Mediación de la OMPI [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Recuperado de: <http://www.wipo.int/amc/es/mediation/rules/index.html>

OMPI. (s/f d). *La concesión de licencias y la transferencia de tecnología*. [En línea]. Recuperado de: www.wipo.int/patent-law/es/developments/licensing.html

OMPI. (2007). *Los Estados Miembros Aprueban el programa de la OMPI para el Desarrollo*. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de Propiedad Intelectual. Comunicado No. PR/2007/521. Recuperado de:

http://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2007/article_0071.html (1-X-2007)

OMPI. (1999). *El Agotamiento de los Derechos a Escala Internacional*. [En línea] Ginebra: Organización Mundial de Propiedad Intelectual. Recuperado de: http://www.wipo.int/sme/es/ip_business/export/international_exhaustion.htm

OMPI. (2006). Bioética y derecho de patente: El caso de Myriad, en *Revista de la*

OMPI 2006, No. 4 [en línea]. Recuperado de:

http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2006/04/article_0003.html

OMPI. (2010). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Recuperado de:

http://www.wipo.int/freepublications/es/intproperty/941/wipo_pub_941_2010.pdf

OMPI. (2013). Indicadores mundiales de propiedad intelectual. [en línea] Ginebra: Organización Mundial de propiedad Intelectual. Recuperado de:
<http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

OMPI. (2011). *Curso en propiedad intelectual y biotecnología*. 27 septiembre a 6 de diciembre. Ginebra: Academia Mundial de la OMPI. Recuperado de:
http://www.wipo.int/academy/es/courses/distance_learning/catalog/c_index.html

OMPI. (2006). El Sistema Internacional de Patentes en 2006. Reseña anual del PCT. [En línea]:

<https://books.google.com.co/books?id=VWJykCo0z8cC&pg=PA2&dq=SOLICITUD+DE+PATENTES+PCT&hl=en&sa=X&ved=0CBoQ6AEwAGoVChMI7tnmo7-byQIVyTMmCh0mQQI1#v=onepage&q=SOLICITUD%20DE%20PATENTES%20PC T&f=false>

ONU. (2015) día internacional de la diversidad biológica. (En línea). Disponible en.
<http://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtml>

ONU. Países menos adelantados. [En línea] 2012. Recuperado de:

<http://www.cinu.org.mx/temas/desarrollo/dessocial/ldc/paisesmadel.htm>

ORTIZ Blanco, Luis; RAMOS, Álvaro. (2005). Derecho de la competencia europeo y español. Curso de iniciación volumen 6. Madrid: Editorial Dikinson SL. 523 p.

OVIEDO, Jorge. (dir) (2008). *Contratos. Derecho privado y globalización*. Tomo 3. Bogotá: Grupo Editorial Ibañez. 630p.

PALAO, Guillermo; Plaza, Javier (dir). (2009). Nuevos retos de la propiedad intelectual. En *Revista Aranzadi de Derecho Patrimonial*. Navarra: Editorial Aranzadi. 269p.

PALACIOS, Octavio. (2005). *Los evolucionistas o neoschumpeterianos*. *Revista Mundo XXI*. México, Pág. 87-113 [en línea] Recuperado de:
www.mundosigloxxi.ciecas.ipn.mx/pdf/v01/01/07.pdf

PATIÑO, R. (2008). Creación de la Organización Multilateral del Comercio.[en línea] en *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*. México D.C: Revista Jurídica Recuperado de: http://www.juridicas.unam.mx/publica/rev_boletin_cont/81/art/art6.htm (XX-IV-2008)

PEARSON, Jenny. (2011). *Training and beyond: seeking better practices for capacity development*. Development co-operation working papers. No.1, 04 apr, 2011[en línea] Paris: 211. Recuperado de:
http://www.oecd-ilibrary.org/development/training-and-beyond-seeking-better-practices-for-capacity-development_5kgf1nsnj8tf-en;jsessionid=2ocmorb1lmq6x.x-oecd-live-03

PEÑA. Valenzuela, Daniel. (2003). Tendencias actuales de la contratación sobre transferencia de tecnología. En *Derecho internacional de los negocios: alcances*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. p. 159-189.

PERALES. Viscasillas, María del Pilar. (1998). Los principios de UNIDROIT y CISG: su mutua interacción. En *Contratación internacional: comentarios a los principios sobre los contratos comerciales internacionales del UNIDROIT*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Panamericana,

PEREZ, Carlota. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero. La dinamica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*. México-Argentina: Editorial Siglo XXI. 1era. Edición en ingles 2002. 270p.

http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=f_Nr3n62IK4C&oi=fnd&pg=PA13&dq=paradigma+tecnol%C3%B3gico+giovanni+dosi&ots=A70j2n1JIS&sig=8b6A_4g5zLRX0BzcG_b91WmBrto#v=onepage&q=paradigma%20tecnol%C3%B3gico%20giovanni%20dosi&f=false

PÉREZ DE LA CRUZ. Blanco, Antonio. (2008). *Derecho de la propiedad industrial, intelectual de la competencia*. Madrid: Editorial Marcial Pons. 203p.

PEREZ-NIETO. Castro, Leonel. (1998). Los principios de UNIDROIT y la Convención Interamericana sobre el Derecho Aplicable a los Contratos. En *Contratación internacional: comentarios a los principios sobre los contratos comerciales internacionales del UNIDROIT*. México: Universidad Nacional Autónoma de México- Universidad Panamericana, p. 209-217.

PIZARRO, E (2012). *La disciplina Constitucional de la Propiedad Intelectual*. Monografías 788. Valencia: Tirant lo Blanch. 367p.

PIZARRO, D. (1929). Derechos de autor. *Curso de derecho civil: Derechos reales* Lima: Editorial científica srl, p.12-14.

PIZARRO, Carlos (Coord). (2012). *El derecho de los contratos en latinoamérica. Bases para unos principios de derecho de los contratos*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia- Universidad del Rosario. 640p.

PONS, Jean-François. (1998). Extractos del discurso del 50º aniversario de la Comisión Japonesa de Comercio en Tokio. *Competition Policy Newsletter* No 1

PORTILLO, Luis. (2005). *Ideas para mejorar la utilización del sistema español de patentes por las universidades*. Madrid: Ministerio de Industria y Comercio. 112p.

PETRECOLLA, Diego; STANLEY, Leonardo. (2008). La competencia: ¿tensión permanente o creciente compatibilidad? en Revista de la competencia y la propiedad intelectual No. 6. Año 4 [en línea] disponible en:
<http://servicios.indecopi.gob.pe/revistaCompetencia/castellano/articulos/otono2008/PetrecollaStanley.pdf> p. 35-48

REIG, Fabado, Isabel. (2008). *El contrato internacional de ingeniería*. Valencia: Editorial Tirant lo Blanch. 374p.

REY, C. (2005). *La propiedad intelectual como bien inmaterial*. Bogotá: Leyer.

RODRÍGUEZ, de las Heras. Teresa. (2014). Instrumentos jurídicos para la protección del negocio. En *Manual de creación de empresa. De la oportunidad a la puesta en marcha*. Madrid: Civitas-Thomson Reuters Aranzadi. p. 552-579.

ROFFE, Pedro; SANTA CRUZ; Maximiliano. (2006). *Los Derechos de Propiedad Intelectual en los Acuerdos de Libre Comercio*. División de Comercio Internacional e Integración UN. México: editorial United Nations Publications. 156p.

ROFFE, Pedro. (1978). América Latina y el código de conducta para la transferencia de tecnología [en línea] Integración Latinoamericana. Recuperado de:
http://www.iadb.org/intal/intalcdi/integracion_latinoamericana/documentos/029-Estudios_1.pdf

ROYALTYSTAT. (2013). Comparables para fijar la tasa de regalía en las licencias de intangibles: experiencia de Royalty Stat. Bogotá [En línea] Disponible en:
www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/...2013/04_articulo.pdf

SALAZAR, Mónica (ed). Varios Autores. (2013). *Colciencias cuarenta años: entre la legitimidad, la normatividad y la práctica*. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. 798p. Recuperado de:

historiadecolciencias.org/files/documentos/Historia-Colciencias.pdf

SAHAL, D. *Technological guideposts and innovation avenues*. 1985 [base de datos]. *Research Policy*, vol. 14, p. 61-82. Recuperado el 23 de junio de 2010. Disponible en: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0048733385900150. 70p.

SALINAS, Jesús. (1999). ¿Qué se entiende por una institución de educación súper flexible? [En línea] Comunicación presentada a Edutec'99. Recuperado de: tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/gte35.pdf

SAN JULIAN, Verónica. (1996). *El Objeto del Contrato*. Navarra: Aranzadi Editorial. 357p.

SÁNCHEZ. Sixto. (2013). *Introducción al derecho de los contratos internacionales*. Santo Domingo: Editorial Funglode. 201p.

SANCHIS, M. (2004). *Derechos de autor: digitalización e internet*. Madrid: Editorial Universitas. 163p.

SÁNCHEZ. Sixto. (2013). *Introducción al derecho de los contratos internacionales*. Santo Domingo: Editorial Funglode. 201 p.

SANTOS, María José. (1996). *La Formación de los contratos en el Código Civil*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid. 401p.

SARMIENTO, Eduardo; varios autores. (2015). *Piketty y los economistas colombianos, debates sobre el capital en el siglo XXI*. Bogotá: Academia Colombia de Ciencia y Economía- Ediciones Aurora. 558p.

SCHUMPETER, Joseph. (1967). *Síntesis de la evolución de la ciencia económica y sus métodos*. Madrid: Oikos-Tau, S.A. Ediciones. 216p.

SCHWARTZ, Pedro. (2001). El Comercio Internacional en la Historia del Pensamiento Económico. [En línea] Málaga: Biblioteca Virtual y Enciclopedia de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas. Universidad de Málaga. Recuperado de: <http://www.eumed.net/cursecon/textos/schwartzgironcom.pdf>

SERRANO. Gómez, Eduardo. *Los Derechos de Remuneración de la Propiedad Intelectual*. Madrid : Dickinson, 2000. 294 p.

SILVEIRA, Héctor. (ed). (2008). *El Derecho ante la Biotecnología*. Barcelona: Icaria Editorial. 307p.

SIQUEIROS, José Luis. (1998). La interdependencia económica; la ley aplicable y la jurisdicción competente. En *Contratación internacional: comentarios a los principios sobre los contratos comerciales internacionales del UNIDROIT*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Panamericana, p. 217-228.

SOBRINO, José Manuel. (dir); ALCAIDE Joaquín; PUREZA, José Manuel (coords). (2009). Innovación y conocimiento. En *IV Jornadas iberoamericanas de estudios internacionales*. Lisboa 23,24 y 25 de noviembre de 2009. Madrid: Marcial Pons. 210p.

SOSA. Flores, Miguel; HERNÁNDEZ. Pérez Flor Ángela; OCHOA. Queijas, Arlenis *Comportamiento de la transferencia de tecnología en la actualidad*. 2007 [base de datos] Editorial el Cid editores. Libros electrónicos.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. (2015). Que protege el derecho de la competencia.

TAPIAS, Heriberto. *Transferencia de tecnología*. (2010) [en línea] Medellín: Universidad de Antioquia. Disponible en:
http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/Heberto_t/transferencia_de_tecnologia.html. 7

TRIGGIANI, Ennio. (1984). *Il Trattamento della Nazione Più favorita*. Nápoles: Editorial Jovene Napoli. 275p.

TRUYOL Y SERRA, Antonio. (1993). *La Sociedad Internacional*. Madrid: Editorial Alianza. 2da. Edición.. 240p.

UNIDROIT. (2001). *Principios sobre los contratos comerciales internacionales*. Roma: 2001. 261p.

UNCTAD. (2002). *Cuestiones de política internacional: acuerdos internacionales para la transferencia de tecnología: prácticas óptimas en relación con el acceso a la tecnología y las medidas para estimular la transferencia de ésta, con miras a fomentar la capacidad de los países en desarrollo, especialmente los menos adelantados*. [en línea] Ginebra: Junta de comercio y desarrollo-Comisión de la Inversión, la Tecnología y las Cuestiones Financieras Conexas, Documento TD/B/COM.2/L.16. Recuperado de: <http://www.unctad.org/sp/docs/c2l16.sp.pdf>

UNCTAD. (2001). *Acuerdos internacionales para la transferencia de tecnología, Reunión de Expertos en acuerdos internacionales para la transferencia de tecnología: prácticas óptimas de acceso a la transferencia de tecnología y medidas para alentarla con miras a fomentar la capacidad de los países en desarrollo, en especial los países menos adelantados* [en línea] Ginebra: Junta de comercio y desarrollo-Comisión de la inversión, la tecnología y las cuestiones financieras conexas, Documento TD/B/COM.2/EM.9/L.1. Disponibles en:
<http://www.unctad.org/sp/docs/c2em9l1.sp.pdf>

UNCTAD. (2001). *La política de la competencia y el ejercicio de los derechos de propiedad intelectual- informe revisado de la secretaría de la UNCTAD*. [en línea] Ginebra: Comisión de la Inversión, la Tecnología y las Cuestiones Financieras Conexas. Grupo Intergubernamental de Expertos en Derecho y Política de la Competencia. Documento TD/B/COM.2/CLP/22. Recuperado de:
<http://www.unctad.org/sp/docs/c2clp22.sp.pdf>

UNCTAD. (s.f). *¿Qué es la UNCTAD?* [En línea]Ginebra. Recuperado de:
<http://archive.unctad.org/Templates/Page.asp?intItemID=1530&lang=3>

UNESCO. (2010a). El estado actual de la ciencia en el mundo. [en línea] París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189883S.pdf>

UNESCO (2010b). Investigación y desarrollo: los países emergentes compiten cada vez más con los Estados Unidos, Europa y Japón, según un informe de la UNESCO. Bruselas: Unescopress 10-11-2010. Recuperado de:
http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/research_and_development_usa_europe_and_japan_increasingly_challenged_by_emerging_countries_says_a_unesco_report/

UNESCO. (2010c). Lemarchand, Guillermo (editor). *Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*. Colección Estudios y documentos de política científica de ALC. Nol. 1. Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe. [en línea] 2010. Recuperado de:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001871/187122s.pdf>

UNESCO. (s.f). *Historia de la Organización*. [En línea] París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de:
http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=6207&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Paris. [en línea] Recuperado de:
www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf

UNESCO. (s.f.). *¿Qué es la Unesco?* [En línea] París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de:
<http://www.unesco.org/new/es/unesco/about-us/who-we-are/introducing-unesco/>

URIBE, Martín; SÁNCHEZ, Genaro (ed). (2013). *Propiedad Intelectual y Tratados de Libre Comercio-Ensayos Crítico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 395p.

VARGAS, Carlos (2012). *La evolución histórica del derecho mercantil y su concepto*. [en línea] Almería: Universidad de Almería. 118p. recuperado de:
<http://repositorio.ual.es:8080/jspui/bitstream/10835/1199/1/LA%20EVOLUCI%20C3%93N%20HIST%20C3%93RICA%20DEL%20DERECHO%20MERCANTIL%20Y%20SU%20CONCEPTO%20-%20Carlos%20Vargas%20Vasserot.pdf>

VEYTIA, Hermany. (1998). De los principios de UNIDROIT- Disposiciones generales. En *Contratación internacional: comentarios a los principios sobre los contratos comerciales internacionales del UNIDROIT*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Panamericana, p. 33-52.

VIVAS-EUGUI, David. (2003). Acuerdos Regionales y Bilaterales y un mundo más allá de los ADPIC. [En línea] Ginebra: El Programa de Asuntos Internacionales de los Cuáqueros-El Centro Internacional de Comercio y Desarrollo Sostenible. Documentos temáticos sobre los ADPIC. Recuperado de:
<http://www.quono.org/geneva/pdf/economic/Issues/FTAs-TRIPS-plus-Spanish.pdf>

VIALE, Riccardo (compilador). (2009). Las nuevas economías. De la economía evolucionista a la economía cognitiva: Más allá de las fallas de la teoría neoclásica. [Base de datos]Scielo. Mexico: Flacso. Recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-76532009000200008

VIDAL-QUADRAS, Miguel. (2015). *Transferencia de tecnología-Contratos de cesión y licencia de patentes y know-how*. Barcelona: Las Claves del Derecho S.L. 405p.
YANAGISAWA, Tomoya; GUELLEC, Dominique. (2009). *Mercado Emergente de la Patente: Análisis estadístico de Ciencia, Tecnología e Industria*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo, Dirección de Ciencia, Tecnología e Industria. Recuperado de www.oecd.org/sti/working-papers

ZAMUDIO, T. (2002). *Régimen Jurídico de la Conservación y de la Gestión de la Biodiversidad y del Conocimiento Tradicional Asociado*. [En línea] Buenos Aires: Edición Digital. Disponible en:
<http://biopropiedad.tripod.com/patago t.htm>.

ZAPATA, F. (2003). *Contenido y ejercicio del derecho de autor y los derechos conexos*. Universidad Externado de Colombia. Bogotá: Documento de consulta entregado en Especialización en Derecho de las Telecomunicaciones. 100p.

ZARATIEGUI, Jesús; MARSHALL, A. (2002). *La teoría económica del empresario*. Departamento de Economía. Universidad de Navarra. Valladolid. Universidad de Valladolid. Secretaria de publicaciones. [En línea] Recuperado de:
<http://dadun.unav.edu/image/item/pdf.png>

ZIPITRIA, Leonardo. (2011). Regulación Económica. [En línea]. Disponible en:
<https://leandrozipitria.files.wordpress.com/2011/06/clase11.pdf>

ZULUAGA, Julio Cesar (2009). La mano visible: un clásico por debatir en la historiografía empresarial colombiana. *Revista de economía institucional*, vol. 11, No. 20, 1er. Semestre. 2009, p. 453-459.

LEGISLACIÓN

ADPIC, 1994

Acuerdo sobre los aspectos del derecho de propiedad intelectual relacionados con el comercio. Firmado el 15 de abril de 1994 en la ciudad de Marrakech.

COLOMBIA. Constitución Política De Colombia, (1991) Bogotá – Colombia: Círculo De Lectores S.A.

COLOMBIA. Código Civil. (1887) Décimo Tercera Edición. Bogotá: Legis Editores S.A.

COLOMBIA. Ley 1753 de 2015. Congreso de la República.

COLOMBIA. Ley 256 de 1996. Congreso de la República.

COLOMBIA. Asamblea Constitucional (1991). Constitución Política.

COLOMBIA. Decreto 2153 de 1992. Congreso de la República de Colombia

COLOMBIA. Ley 1340 de 2009. Congreso de la República de Colombia

COLOMBIA. LEY 155 DE 1959

COLOMBIA. DECRETO 2153 DE 1992

COLOMBIA. DECRETO REGLAMENTARIO 187 DE 8 DE FEBRERO DE 1975

COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. *Mejorar el respeto de los derechos de propiedad intelectual en el mercado interior*. [en línea] Bruselas. Comunicación de la comisión al consejo, al parlamento europeo y al comité económico y social europeo, documento COM (2009) 467 Final. Recuperado de:
[http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0467:FIN:ES:PDF\(11-IX-2009\)](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0467:FIN:ES:PDF(11-IX-2009))

COMISION EUROPEA. *La Comisión aprueba una nueva salvaguardia regulatoria para las licencias de patentes, conocimientos técnicos y derechos de autor de programas informáticos*. [en línea] Bruselas: Diario oficial Documento IP/04/470. Recuperado de: <http://europa.eu.int/comm/competition/whatsnew.html> (7-IV-2004)

COMISION EUROPEA. *Acuerdos de Transferencia de Tecnología- La Comisión aprueba una nueva salvaguardia regulatoria para las licencias de patentes, conocimientos técnicos y derechos de autor de programas informáticos* [en línea] Bruselas: Documento IP/04/470. Recuperado de:
http://europa.eu/legislation_summaries/competition/firms/l26108_es.html(7-IV-2004)

COMISION EUROPEA. *Mejorar el sistema de patentes en Europa*. [en línea] Bruselas: Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo. Documento COM (2007) 165 Final. Recuperado de:
http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2007/com2007_0165es01.pdf(3-IV-2007)

COMUNIDADES EUROPEAS. *The Unfair Commercial Practices Directive*. [En línea] Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 2006
Recuperado de:
http://ec.europa.eu/consumers/cons_int/safe_shop/fair_bus_pract/ucp_en.pdf

COMUNIDADES EUROPEAS. Transferencia de tecnología a China: orientaciones para las empresas. [En línea]. A projet funded by the Eupean Union China IPR, SME Helpdesk. Consultado en Julio 13 de 2010. Recuperado de:
http://www.chinaiprhelphdesk.eu/es/media/docs/hd_pub/Tech_transfer_Spanish.pdf

CONSTITUCION DE LA UNESCO, 1945.

Constitución de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Firmada el 16 de noviembre de 1945 en la ciudad de París. Madrid: Editorial Tecnos. 2006. P 763-765.

CONVENIO DE BERNA, 1971.

Convención de Berna. Revisado el 24 de julio en la ciudad de Paris. Madrid: Editorial Tecnos. 2001 p. 319-360.

CONVENIO DE PARIS, 1883.

Convenio de París *para la protección de la propiedad industrial*. Firmado el 20 de marzo de 1883 en París.

Recuperado de:

http://www.wipo.int/export/sites/www/treaties/es/ip/paris/pdf/trtdocs_wo020.pdf

CONVENCION UNIVERSAL SOBRE DERECHOS DE AUTOR, 1971.

Convención universal sobre derecho de autor. Revisada el 24 de junio de 1971 en la ciudad de París. Madrid: Editorial Tecnos. 2001. P. 367.

DECLARACION UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS, 1948.

Declaración universal de los derechos humanos. Firmada el 10 de diciembre en la ciudad de París. Navarra: Thomson- Civitas. P 645-649. 2006

GATT, 1947.

Firmado el 30 de octubre de 1946 en la ciudad de Londres. [En línea] Ginebra: Recuperado de: [http://www.wto.org /spanish/docs_s/legal_s/gatt47_01_s.htm](http://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/gatt47_01_s.htm)

PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONOMICOS, SOCIALES Y CULTURALES, 1976. Firmado el 16 de diciembre de 1966 en la Ciudad de Nueva York.

Navarra: Thomson- Civitas. 2006. P 670-678.

PROGRAMA DE DOHA PARA EL DESARROLLO, 2001

Declaración ministerial firmada el 14 de Noviembre de 2001 en la ciudad de Doha.

[en línea] Ginebra: Recuperado de

http://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/min01_s/mindecl_s.htm

REGLAMENTO (CE) No 772/2004

Comisión De Las Comunidades Europeas del 27 de abril de 2004

Relativo a la aplicación del apartado 3 del artículo 81 del Tratado a determinadas categorías de acuerdos de transferencia de tecnología (Texto pertinente a efectos del EEE). Recuperado de.

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:l:2004:123:0011:0017:es:PDF>

SECRETARIA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. Programa de trabajo sobre transferencia de tecnología y cooperación tecnológica. 2006. [en línea] Montreal: Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente – PNUMA. Recuperado de: <http://www.cbd.int/doc/publications/ttc-brochure-01-es.pdf>

TRATADO DE LA OMPI SOBRE DERECHO DE AUTOR (TODA),1996.

Tratado de la Organización Mundial de propiedad Intelectual sobre protección de Obras Literarias y Artísticas. Firmado el 20 de diciembre en la ciudad de Ginebra.

Madrid: Editorial tecnos. P. 455-470.

TRATADO DE MARRAKECH, 1995.

Firmado en la Ciudad de Marrakech el 15 de abril de 1994.

[en línea] Ginebra: Centro de Información de las Naciones Unidas. Recuperado de:
<http://www.cinu.org.mx/prensa/especiales/2003/cancunomc/marrakech.htm>

TRATADO DE COOPERACION EN MATERIA DE PATENTES, 1970

Tratado de cooperación en materia de patentes elaborado en Washington el 19 de junio de 1970.

Ginebra: OMPI Recuperado de: <http://www.wipo.int/treaties/es/registration/pct/>

TRATADO DE DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA. Estudio exegético del decreto Legislativa 701. [En línea] Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de:

[http://books.google.com.co/books?id=v3ckqiVcH4AC&pg=PA645&lpg=PA645&dq=Reglamento+\(CE\)+no.+240/96+del+31+de+enero+de+1996&source=bl&ots=BLQd0OIXUf&sig=6NpEVqzYUn3-AkP1TWBvV_JN7IM&hl=es&ei=-K2SoKZF8eH8Abv6syTDw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=5#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.co/books?id=v3ckqiVcH4AC&pg=PA645&lpg=PA645&dq=Reglamento+(CE)+no.+240/96+del+31+de+enero+de+1996&source=bl&ots=BLQd0OIXUf&sig=6NpEVqzYUn3-AkP1TWBvV_JN7IM&hl=es&ei=-K2SoKZF8eH8Abv6syTDw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=5#v=onepage&q&f=false)

JURISPRUDENCIA

COLOMBIA. Corte Constitucional. Sentencia C-837 del 20 de Noviembre de 2013 del Magistrado Ponente Luis Ernesto Vargas Silva. Actor. Eduardo Cifuentes Muñoz.

COLOMBIA. Corte Constitucional. Sentencia C-350 del 19 de Junio de 2013. Magistrado Ponente. Mauricio González Cuervo.

COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia. Radicación 2009-00788-01 del 27 de Julio de 2015. Magistrado Ponente: Fernando Giraldo Gutiérrez. Guillermo Alfonso Sierra Torres contra Federación Colombiana de Productores de Papa-Fedepapa.

COLOMBIA. Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección primera. Radicación núm.: 2007-0000601 del 7 de febrero de 2013. Consejero Ponente: Guillermo Vargas Ayala. Smithkline Beecham Biologicals S.A contra la Superintendencia De Industria y Comercio.

COLOMBIA. Corte Constitucional. Sentencia c-350 del 19 de Junio de 2013. Magistrado Ponente. Mauricio González Cuervo.

COLOMBIA. Corte Constitucional de Colombia. Sentencia C-035 del 28 de Enero de 2015. Magistrado ponente: María victoria Calle Correa. Actor. Luis Fernando Álvarez Jaramillo y Juan David Marín López.

TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA COMUNIDAD ANDINA. Interpretación prejudicial de parte de los artículos 14, 15, 18, 21, 28 y 34 de la Decisión 486 y de oficio de los artículos 16 y 19 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 09-IP-2014 del 13 de Mayo.

TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA COMUNIDAD ANDINA. Interpretación prejudicial. Proceso 044-IP-2013: Oscar Rodríguez Salazar, Decsi Astrid Arévalo Hernández y Mauricio Torres Escobar contra Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P (TELEFÓNICA).

TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA COMUNIDAD ANDINA. Interpretación Prejudicial de los artículos 14 y 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 44-IP-2013 del 10 de Abril.

TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA COMUNIDAD ANDINA. Interpretación prejudicial de los artículos 14 y 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Proceso 137-IP-2013 del 16 de Julio.

TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA COMUNIDAD ANDINA. Interpretación Prejudicial artículo 135 literales b) y h) de la Decisión 486 de 14 de septiembre de 2000, expedida por la Comisión de la Comunidad Andina y, de oficio, de los artículos 134 literal e), 138 literal b), 139 literal e) y 144 de la misma normativa. Proceso 07-IP-2013 del 19 de Junio.

TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA COMUNIDAD ANDINA. Proceso 140-IP-2003, (31, marzo. 2004). Actor: Platigama S.A sobre el proceso interno 526-02-1 adelantado en el Tribunal Distrital de lo Contencioso Administrativo de Guayaquil de la República del Ecuador.