

# Formando al Homo Conexus

## Palabras clave:

**cibersociedad  
educación  
internet  
juventud  
sociedad de la información**

## Autor(-a/s):

**Ricardo Colomo  
Juan Miguel Gómez  
Ángel García Crespo**

## Abstract:

El presente trabajo expone una iniciativa llevada a cabo en el seno de una asignatura de la titulación Ingeniero en Informática de la Universidad Carlos III de Madrid. Con ella se pretende formar profesionales de la informática que dominen funcionalmente las herramientas de la Web 2.0, siendo, de esta forma, capaces de usarlas y de implantarlas en las organizaciones. Esta circunstancia les habilita para ser denominados como Homo Conexus, término que ilustra la vida del hombre que habita en la cibersociedad y que se nutre de ella para aprender y comunicarse.

## Texto de la comunicación:

### 1. Introducción

La irrupción fulgurante de Internet en la sociedad ha cambiado

sustancialmente las formas de comunicación y de adquisición de conocimientos. De esta manera, ha surgido una nueva forma de vida en la ciber sociedad: el *Homo Conexus*. El término ha sido acuñado por el periodista James Fallows (2006) y se refiere a las nuevas formas de comportamiento humano determinado por las nuevas formas de comunicación y de trabajo que la llamada Web 2.0 (O'Reilly, 2005) proporciona: aplicaciones Internet ricas que permiten compartición de conocimiento, Blogs, enciclopedias sociales... En cierto modo, representa una evolución del *Homo Videns* de Sartori (1998) que, como evolución a su vez del *Homo Sapiens*, realiza su aprendizaje basándose no únicamente en el habla, sino que utiliza las imágenes como instrumento primordial de adquisición de conductas duraderas. Así, el *Homo Conexus* incluye un nuevo elemento al modo de conocimiento del *Homo Videns*, un nuevo modo de aprendizaje y de socialización que está basado en la actualización de contenidos que pueblan la red de redes.

Por otra parte, como resultado del gran impacto de Internet, las corporaciones han modificado la forma en la que llevan a cabo sus procesos, y las tecnologías de la información y de las comunicaciones constituyen el motor para la comunicación interna y externa de un número creciente de compañías. Así, la demanda de profesionales en este campo ha venido siendo generalmente creciente e incluso se prevé que, debido a la presencia estratégica de la informática y su capilaridad, la demanda experimente un fuerte tirón en los próximos años (Casanovas, Colom, Morlán, Pont & Sancho, 2004: 31). Sin embargo, los profesionales que se forman en las Universidades españolas, en muchos casos se enfrentan a las necesidades de las organizaciones sin un conocimiento profundo de las diferentes herramientas y posibilidades que Internet puede aportar para lograr los objetivos estratégicos de las empresas. Paradójicamente, esta circunstancia representa una paradoja respecto al hecho de que precisamente son este tipo de profesionales los encargados de introducir la innovación operativa en muchas parcelas empresariales, lo que supone una contradicción que se debe tratar de paliar desde el diseño de los programas educativos. Con el propósito de formar a los estudiantes de Ingeniería Informática en las herramientas y conceptos relativos a las nuevas formas de comunicación basadas en Internet, se ha diseñado un temario que mitigue las deficiencias en el conocimiento de los Ingenieros Informáticos sobre las mismas. El presente artículo analiza el temario propuesto y las competencias que se han deseado formar en los estudiantes. El resto del artículo se estructura de la siguiente manera: en el apartado segundo se analizan las principales iniciativas curriculares relativas a la Ingeniería Informática y sus recomendaciones para la formación competencial en el ámbito de las nuevas formas de comunicación, en el apartado siguiente se describe detalladamente el temario y la metodología didáctica que tiene como objetivo formar no únicamente técnicos, sino profesionales capaces de aplicar las herramientas disponibles en un entorno empresarial maximizando las ventajas y minimizando la complejidad técnica para los usuarios finales, y, por último, en el apartado cuarto exponemos las principales conclusiones, lecciones aprendidas y desarrollos futuros del proceso docente que hemos descrito.

## **2. ¿Podemos formar al Homo Conexus en la titulación de Ingeniería Informática?**

Actualmente nos encontramos en un proceso de cambio en las titulaciones universitarias a nivel europeo. El denominado Proceso de Bolonia determina la necesidad de que las titulaciones que imparten las Universidades en todos los países de la Unión

Europea converjan con el objetivo de que los titulados cuenten con titulaciones equiparables en el espacio europeo. Esta necesidad ha determinado que las autoridades, a través de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España (ANECA), hayan desarrollado un conjunto de proyectos, denominados Libros Blancos de las titulaciones, que plasman las recomendaciones para el cambio de los diversos programas universitarios. En este entorno, el Libro Blanco de la Titulación Informática (Casanovas et al, 2004) recomienda el establecimiento de una titulación única de Ingeniero en Informática de cuatro cursos académicos de duración y de carácter generalista. Este carácter generalista se argumenta en la publicación a partir de dos hallazgos:

- La estructura empresarial de tipo PYME predominante en España.
- El cambio continuo del área de conocimiento que obliga a una rápida inserción en los mercados laborales y a formar profesionales con capacidades de trabajo autónomo.

Sin embargo, la propuesta de una única titulación para el ámbito de la informática es claramente distinta a las recomendaciones de las iniciativas curriculares de carácter internacional. En este sentido, una iniciativa procedente de los E.E.U.U. y patrocinada por las dos asociaciones de mayor influencia a nivel internacional (ACM e IEEE), ha causado un hondo impacto en la comunidad profesional informática, tanto en el entorno docente como en el profesional. En 1998 la ACM (*Association for Computing Machinery*) y IEEE-CS (*Computer Society of the Institute for Electrical Engineers*) aunaron esfuerzos para formar el "*Joint Task Force on Computing Curricula*", encargado de revisar el currículum publicado en 1991 y realizar una nueva versión en 2001. A diferencia de la edición de 1991, el Computing Curricula 2001 está subdividido en cinco recomendaciones curriculares específicas para cada disciplina informática:

- Informática (Computer Science) (Chang & Denning, 2001)
- Arquitectura de Ordenadores (Computer Engineering) (Soldan, 2004)
- Ingeniería del Software (Software Engineering) (Sobel & LeBlanc, 2004)
- Sistemas de Información (Information Systems) (Gorgone, Topi, Feinstein, Valacich, Longenecker, Davis, 2002)
- Tecnologías de la Información (Information Technology) (Ekstrom, Gorka, Kamali, Lawson, Lunt, Miller, & Reichgelt, 2005)

Desde la publicación del inicial Computing Curricula 2001 (CC2001), que establecía únicamente cuatro currículos a desarrollar, la disciplina de Tecnologías de la Información ha sido recogida en la iniciativa curricular, tal y como consta en la renombrada Computing Curricula 2005, que partiendo de la misma base de CC2001 incluye en sus recomendaciones las comparativas de las cinco disciplinas (Shackelford, 2005). Atendiendo a dicha descripción, los profesionales que se forman en titulaciones de Sistemas de Información son los encargados de establecer las soluciones de gestión de procesos en los ámbitos empresariales implantando las tecnologías en las organizaciones que apoyen de una forma eficiente el proceso productivo. Así, los responsables de la implantación de innovaciones tecnológicas, no enteramente en su desarrollo, pero sí en su uso en las organizaciones, serían egresados de Sistemas de Información.

Atendiendo a Computing Curricula 2005 (Shackelford, 2005), se puede afirmar que los ordenadores no son actualmente herramientas para especialistas, y se han integrado como una parte integral del entorno laboral de multitud de organizaciones. Debido al rol que desempeñan los ordenadores en la actualidad, las organizaciones cuentan con más información que en cualquier otro momento y los procesos organizacionales se encuentran soportados por las tecnologías en un porcentaje muy elevado. En este escenario, la tarea de adecuar los usos de la tecnología a las necesidades empresariales recae en los profesionales del campo de los Sistemas de Información, que establecen el soporte a los procesos empresariales, los procesos de toma de decisiones de forma colaborativa y las nuevas capacidades de comunicación y compartición de conocimientos en los entornos laborales.

Todo ello nos lleva a afirmar que en el contexto internacional, los dominadores de las nuevas formas de comunicación deberían ser los profesionales de Sistemas de Información, y en el caso español, los Ingenieros Informáticos. Sin embargo, debido al carácter generalista de la titulación, no suelen recibir formación en profundidad para atender a las crecientes necesidades de innovación en el ámbito de la compartición de conocimiento y las nuevas formas de comunicación, dejando a su iniciativa personal los conocimientos sobre los nuevos modos de comunicación que habilitan al *Homo Conexus*.

### 3. Nuestra Propuesta formativa para el *Homo Conexus*

En el ámbito de la informática la formación del *Homo Conexus* se presenta difícil. La troncalidad de la titulación impide la implantación directa de materias en relación a las herramientas del *Homo Conexus*, y es únicamente en el entorno de las materias optativas donde las Universidades pueden incluir contenidos innovadores que permitan dotar al alumnado de competencias relacionadas con la materia.

En este escenario, la iniciativa llevada a cabo en el marco de una asignatura optativa cuatrimestral en la Universidad Carlos III de Madrid puede paliar en parte el escaso conocimiento que los egresados en la titulación presentan sobre las herramientas de comunicación del *Homo Conexus*.

"Métodos y técnicas de trabajo corporativo" es una asignatura cuatrimestral de 3,5 créditos ECTS que se cursa en tercer año de la titulación de Ingeniería en Informática en la Universidad Carlos III de Madrid. Esta asignatura tiene como objetivo principal desarrollar las habilidades y actitudes de los alumnos para formar parte de un equipo de trabajo en un entorno productivo. La orientación inicial de la asignatura fue eminentemente psicológica. El temario incidía en aspectos interpersonales, de comunicación y de capacidad de trabajo en equipo. Todos estos aspectos están considerados esenciales por las recomendaciones curriculares internacionales de Information Systems (Gorgone et al, 2002) y las nacionales de Ingeniería Informática (Casanovas et al, 2004). Debido a su carácter no técnico, la asignatura se incluyó en un estudio relativamente reciente sobre la formación no técnica en la Ingeniería Informática (Basart, 2004). Dicho trabajo ponía de manifiesto la escasez de asignaturas en el ámbito de la titulación cuyos contenidos estaban encaminados al desarrollo de competencias generales en el alumnado.

En el presente año académico 2006-07 se ha producido una reorientación de los contenidos docentes. Esta revisión se ha realizado con el objetivo de que el temario de la asignatura

cubriera aspectos relativos a la Web 2.0 y su incidencia en los entornos laborales de los Ingenieros Informáticos. Para ello, se ha rediseñado el concepto de *Homo Conexus* que plantea Fallows (2006) con el propósito de servir como base para la consecución de los objetivos docentes de la asignatura, y adicionalmente, reflejar la realidad profesional del sector. Así pues, el *Homo Conexus* informático se basa en la conjunción de tres ejes de competencias: el trabajo en equipo, el software social y el dominio trabajo colaborativo y sus herramientas. La figura 1 ilustra los tres ejes del *Homo Conexus* que se han identificado.

Los contenidos relativos al trabajo en equipo se ajustan a las recomendaciones curriculares internacionales. Dichos contenidos son motivación, formación de equipos, desarrollo de equipos, negociación, toma de decisiones en equipo y liderazgo. En lo relativo al software social se repasan y utilizan multitud de elementos y herramientas entre los que cabe citar los siguientes: herramientas de etiquetado de recursos, compartición, redes sociales, conversaciones distribuidas, sistemas de recomendación, wikis y mundos virtuales. Por último, los entornos y herramientas de trabajo colaborativo son abordados desde el punto de vista de su utilización en las organizaciones, para lo que se abordan herramientas de gestión del conocimiento, organizadores personales y grupales, gestores de reuniones, entornos de edición colaborativos, y entornos de programación y gestión de proyectos informáticos.



Figura 1 - La reconceptualización del Homo Conexus (Click en la imagen para Ampliar)

Se ha diseñado una forma de evaluación de la asignatura que se considera también particularmente novedosa. Aprovechando los conocimientos que los alumnos adquieren a lo largo de la asignatura, se pretende que los estudiantes preparen un proyecto en el que se ponga en práctica la *economía de la atención*. El concepto, en el que existe alguna controversia en su origen, fue para muchos acuñado y para otros, simplemente popularizado, por Thomas H. Davenport (Davenport & Beck, 2001). Davenport plantea que existe una relación entre la percepción del cliente y el éxito del producto. La sociedad actual presenta un escenario caracterizado por la saturación de los receptores, debido al creciente número de mensajes que reciben, y la fragmentación de los medios, causada por el creciente número de soportes y medios de comunicación. De esta forma, la atención es un bien escaso que tiene un valor añadido y que se debe explotar. La atención es pues un nuevo valor, y se ha posicionado como un factor a tener en cuenta para desarrollar cualquier estrategia empresarial y de marketing.

Valiéndose de este concepto se ha dispuesto un sistema de evaluación para la asignatura en el cual los alumnos han de publicar un contenido relativo al temario de la asignatura en la Web. Deben utilizar todos los elementos que han sido expuestos en el temario de la asignatura con el propósito de lograr un número de visitas elevado y conseguir, de esta manera, la máxima nota.

## 4. Conclusiones

El curso 2006/07 es el primero en el que se ha puesto en marcha la iniciativa que se ha descrito en el presente trabajo. Por el

momento, la asignatura se ha acogido con entusiasmo por parte del alumnado. Sin embargo, aún no contamos con datos empíricos que proporcionen hallazgos en lo relativo a la aceptación de los mercados laborales de la iniciativa. Pese a esta circunstancia, la propia aceptación de los estudiantes constituye un primer paso que pone de manifiesto que el trabajo que la iniciativa supone, es valorado positivamente por los receptores de la misma.

En entorno laboral de los profesionales de la informática es radicalmente distinto del que se encontraron los egresados hace diez años. Las herramientas de trabajo, de productividad, de comunicación y de compartición del conocimiento han sufrido avances enormes en los últimos tiempos, y los planes de estudios de las titulaciones de informática deben recoger esos cambios y formar egresados capaces de adoptar el rol de *Homo Conexus* evangelizador de las TIC en las organizaciones. Desde la Universidad Carlos III tratamos de adecuar, mediante iniciativas como la descrita en este trabajo, la formación académica a las exigencias de los entornos productivos formando profesionales que se integren en el mundo laboral de forma rápida, y que en su desarrollo profesional, se adapten al cambiante entorno de las Tecnologías de la Información. La cibernsiedad presenta un estrato tecnológico que se fundamenta en el trabajo de los profesionales de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Éstos, además de facilitar la urdimbre técnica de la cibernsiedad e implementar la "Arquitectura de la participación", deben acomodar sus formas de trabajo a la misma, adaptando e innovando las operativas de producción de las organizaciones con el propósito de integrarlas en las nuevas formas de comunicación inter e intraempresarial. Pretendemos que esta iniciativa pueda ayudar a la consecución de estos objetivos, que de una forma o de otra, nos benefician a todos los ciber-ciudadanos.

## Bibliografía

- Basart Muñoz, J.M. (2004). Sobre la formación no técnica en la Ingeniería Informática. Actas de las X Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2004, pp. 73-78.
- Casanovas, J., Colom, J.M., Morlán, I.; Pont, A. & Sancho, M.R. (2004). Libro Blanco sobre las titulaciones universitarias de informática en el nuevo espacio europeo de educación superior. ANECA.
- Chang, C. & Denning, P.J (2001). Computing Curricula 2001. Computer Science, Final Report. <http://www.computer.org/education/cc2001/final/index.htm>
- Davenport, T. H. & Beck, J. C. (2001), The Attention Economy: Understanding the New Currency of Business, Harvard Business School Press.
- Ekstrom, J., Gorka, S., Kamali, R., Lawson, E., Lunt, B., Miller, J. & Reichgelt, H. (2005), Computing Curricula. Information Technology Volume. Versión Octubre 2005.
- Fallows, J. (2006), Homo Conexus. A veteran technology commentator attempts to live entirely on Web 2.0 for two weeks. Technology Review, 25 de Julio, disponible OnLine [http://www.technologyreview.com/read\\_article.aspx?id=17061&ch=infotech](http://www.technologyreview.com/read_article.aspx?id=17061&ch=infotech)
- Gorgone, T., Topi, H., Feinstein, D.L., Valacich, J.S.,

Longenecker, H.E. Jr., & G.B. Davis (2002): IS 2002: Final Report of the Undergraduate Information Systems Model Curriculum, Proceedings of the 2002 International Conference on Information Systems (ICIS 2002), Barcelona

- O' Reilly, T (2005). What Is Web 2.0. Disponible en <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- Sartori, G. (1998). Homo videns. La sociedad teledirigida. Taurus.
- Shackelford, R., Chair (2005), Computing Curricula 2004. The Overview Report, [http://www.acm.org/education/curric\\_vols/CC2005 - March06Final.pdf](http://www.acm.org/education/curric_vols/CC2005 - March06Final.pdf)
- Sobel, A.K. & LeBlanc, (2004) R. Software Engineering 2004, Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering, <http://sites.computer.org/ccse>
- Soldan, D. (Chair) (2004). Computer Engineering 2004. Final Report, 12 diciembre de 2004. <http://www.eng.auburn.edu/ece/CCCE/>

Esta obra esta publicada bajo la licencia

**Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual 2.5**

