

**CASTILLA LA VIEJA EN EL SIGLO XVIII: ANÁLISIS DE
LA DESIGUALDAD Y SUS DINÁMICAS MEDIANTE LA
CONSTRUCCIÓN DE DISTRIBUCIONES
CONTRAFACTUALES**



Ana Suárez Álvarez

Tutor: Esteban A. Nicolini

ÍNDICE

Resumen.....	1
1. Introducción y revisión de la literatura	1
2. El Catastro de Ensenada y la base de datos	4
A. El Catastro de Ensenada y su estructura.....	4
B. La base de datos.....	6
3. Descripción preliminar de la desigualdad en Castilla la Vieja	8
4. Distribución funcional de la renta	10
5. Distribución personal de la renta: por grupos de individuos	12
A. Grado de cualificación.....	12
B. Trabajadores autónomos y proletarios.....	13
C. Profesiones manuales y no manuales.....	14
6. Micro Simulaciones	15
A. Hipótesis.....	15
B. Metodología y resultados	18
7. Conclusiones.....	25
Referencias.....	27
APÉNDICE I	29
APÉNDICE II	30

Resumen

La investigación sobre desigualdad de la renta en una economía pre-industrial es un asunto de gran complejidad debido a la falta de datos adecuados. En esta investigación se utiliza una base de datos creada a partir del Catastro de Ensenada. Se trata de una herramienta única y de gran potencial que permite entender mejor la dinámica y evolución de la desigualdad. En este estudio se realiza un análisis basado en la construcción de distribuciones contrafactuales de los ingresos para ver qué ocurriría en la desigualdad en una sociedad pre-industrial como Castilla la Vieja a mediados del siglo XVIII. Se contrastan diferentes hipótesis sobre la evolución de la inequidad planteadas por Van Zanden (1995). Además, se examina el comportamiento de las ratios entre rentas de la tierra o rentas totales y el salario de los trabajadores no cualificados ante cambios en la distribución de ingresos, con objeto de probar su validez como *proxies* de la desigualdad. Los resultados obtenidos parecen indicar que las hipótesis de Van Zanden analizadas no producen grandes cambios en la desigualdad de la renta con excepción de la disminución de los salarios reales. En cuanto al desempeño de las ratios, aunque se mueven en la dirección correcta, sobreestiman en gran medida los cambios producidos en la desigualdad, lo que sugiere que su comparación con el índice de Gini no es muy adecuada.

1. Introducción y revisión de la literatura

El estudio de la inequidad en el largo plazo es un asunto de gran importancia para entender la evolución de la desigualdad en el mundo y ver cómo los resultados actuales dependen de procesos que se desarrollan durante un largo período de tiempo. Hay numerosos investigadores que se han centrado en el estudio de la inequidad desde esta perspectiva; cabe citar el estudio de Milanovic, Linder y Williamson (2011), en donde se analiza la desigualdad de varias sociedades pre-industriales. Bourguignon y Morrison (2002) y Van Zanden et al (2014) estudian la desigualdad desde la Revolución Industrial hasta finales del siglo XX.

La investigación de la desigualdad de una economía pre-industrial acarrea la dificultad de no encontrar datos adecuados para ello. Cuando se reconstruye la distribución completa, casi nunca hay una medición directa del ingreso o la riqueza, sino que se suelen usar *proxies* extraídas de fuentes fiscales (Van Zanden 1995, Santiago-Caballero 2011 y Alfani 2014). En otros casos se usan medidas de inequidad que se basan en aproximaciones aún más imprecisas, como la ratio rentas de la tierra-salarios (Williamson 2002, Prados de la Escosura 2007).

En el caso de España, que es el tratado en este estudio (en concreto Castilla la Vieja), el conocimiento existente sobre la dinámica, tendencia y nivel de la desigualdad es bastante limitado. Cabe citar varias investigaciones realizadas con el objetivo de explicar estos factores.

Álvarez Nogal y Prados de la Escosura (2007) utilizan la ratio rentas de la tierra-salarios como *proxy* para describir la evolución de la desigualdad en Andalucía, Castilla la

Vieja y Cataluña entre los siglos XVI y XIX. Williamson (2002) explica que el cociente entre las rentas de la tierra y los salarios de los trabajadores no cualificados es una buena aproximación para calcular la desigualdad de la renta en economías pre-industriales, en las cuales el sector agrícola es extenso y las rentas de la tierra tienen por tanto una gran importancia. Además, el salario de los trabajadores no cualificados suele ser por lo general el factor (entendido como componente de los ingresos totales) con la distribución más igualitaria en estas economías. Asimismo, Prados de la Escosura (2008) sugiere que esta ratio está correlacionada con el índice de Gini, lo que corroboraría su validez para estimar la desigualdad. Aunque la ratio no provee demasiada información sobre el nivel de desigualdad, sería útil para ver su evolución temporal o para ver cómo varía ésta ante cambios en la distribución de la renta.

Por otra parte, Santiago-Caballero (2011) utiliza la producción de grano como *proxy* para medir los ingresos en Guadalajara en el siglo XVIII, mientras que Fernández y Santiago-Caballero (2013) usan la cuantía del impuesto de alcabala para inferir los ingresos familiares.

El inconveniente de estos métodos es la ausencia de uso de medidas directas para medir la desigualdad, medidas que sí se pueden obtener a partir de los datos recogidos en el Catastro de Ensenada que es el documento del cual se extraen los datos presentes en la base de datos utilizada en este trabajo. El Catastro de Ensenada ha sido utilizado anteriormente para estudios de diversa índole, entre los que merece especial mención por su aproximación al estudio aquí propuesto el de Milanovic *et al.* (2011); en este estudio los datos obtenidos a partir del Catastro son utilizados para analizar las dinámicas y desarrollo de la desigualdad de la renta y su distribución. Los autores aproximan la desigualdad agrupando a los individuos según su oficio u ocupación; mientras que en este trabajo se utilizarán para ello los registros individuales de los hogares.

En cuanto al estudio de la evolución de la desigualdad económica en el largo plazo en la Europa Moderna, los resultados que tenemos hasta ahora sugieren que existe una tendencia creciente de la inequidad desde finales de la Edad Media. Esta tendencia se observa en economías en crecimiento como Holanda (Van Zanden 1995) y en economías estancadas como Italia, (Alfani 2014) y Portugal (Pereira et al. 2011). La inequidad estaría positivamente asociada con el nivel de urbanización o la densidad de población (Van Zanden 1995 y Nicolini, Ramos 2014).

La dificultad de medición hace que el análisis de las causas de los cambios en la inequidad sea muy limitado. Van Zanden (1995) sugiere varias hipótesis sobre la evolución

de la inequidad en la Europa Moderna Occidental. Estas hipótesis son: 1) Cambio estructural, incremento del sector urbano y expansión de los sectores modernos: manufacturero y comercial (industria y servicios); 2) Proletarización de la mano de obra, que comprendería dos procesos: más población trabajando como asalariados o en actividades manuales y pérdida de propiedad de la tierra por parte de pequeños terratenientes en favor de aquellos terratenientes con más propiedades y poder económico; 3) Una disminución de los salarios reales; 4) Concentración del capital en manos de la ciudadanía urbana, que puede ser considerado como el reverso de la proletarización de la mano de obra y 5) Cambios en la retribución salarial y en el *skill premium*, es decir, en la retribución extra obtenida por tener un mayor grado de cualificación.

El principal propósito de esta investigación es lograr una mayor comprensión de las dinámicas y desarrollo de la desigualdad en una sociedad pre-industrial, para ello se parte de analizar la distribución de la renta tanto de carácter personal como de carácter funcional en Castilla la Vieja en el siglo XVIII. En este artículo usamos una fuente excepcional que permite descomponer el ingreso de cada hogar según sus fuentes. A partir de ello podemos investigar los efectos sobre las medidas de inequidad de cambios controlados en los ingresos de algunos sub-grupos de la población. Ello nos permite establecer el posible impacto cuantitativo de algunos procesos que se han sugerido como posibles causantes de los aumentos de la inequidad en la Europa Moderna.

La base de datos utilizada ha sido recopilada por Fernando Ramos Palencia a partir del Catastro de Ensenada. Esta base de datos se centra en la provincia de Palencia y cuenta con más de cuatro mil observaciones sobre los ingresos de los hogares en diferentes municipios de la citada provincia alrededor de 1750. Es una base de datos de sección cruzada, de carácter estático, pues solo muestra variables para un momento de tiempo determinado. La base de datos proporciona información sobre diferentes fuentes de ingresos (rentas derivadas de la tierra, del ganado, laborales, de actividades empresariales, etc.), lugar de residencia, ocupación del cabeza de familia del hogar, edad y estructura demográfica del hogar. El hecho de que la base de datos permita descomponer los ingresos por fuente de ingresos le da un valor añadido respecto a las utilizadas en otros estudios sobre la desigualdad en la Europa Moderna.

Para lograr un mejor entendimiento de las dinámicas y evolución de la desigualdad, lo cual supone la principal motivación a la hora de realizar este trabajo, se realiza un análisis mediante micro simulaciones. Por micro simulaciones se entiende la realización de modificaciones en la distribución de ingresos observada, de manera que se genera una

distribución contrafactual y ésta es utilizada para realizar comparaciones con respecto a la distribución inicial. Este procedimiento se aplicará para analizar posibles escenarios de las diferentes hipótesis sugeridas por Van Zanden (1995).

El resto del documento está organizado de la siguiente manera: en el segundo capítulo se describe brevemente el Catastro de Ensenada y se presenta mediante una descripción detallada la base de datos y los criterios usados para construirla. En el tercer capítulo, se presenta una caracterización preliminar de la desigualdad. En el cuarto y en el quinto se realiza una descripción de la distribución de la renta y una descripción de la distribución personal respectivamente. En el sexto capítulo, se explicarán las hipótesis planteadas por Van Zanden (1995) sobre la evolución de la desigualdad y las distintas transformaciones que se realizan a la base de datos para probar dichas hipótesis, además se presentan los resultados obtenidos.

Asimismo, en este capítulo se realizarán cambios en la distribución funcional de los ingresos con objeto de probar el desempeño y la exactitud de la ratio entre las rentas de la tierra y el salario de los trabajadores no cualificados, utilizada como se ha mencionado como aproximación para calcular la desigualdad de la renta en las economías preindustriales. Finalmente, en el capítulo siete se muestran las principales conclusiones obtenidas.

2. El Catastro de Ensenada y la base de datos

En esta sección se muestran las principales características de los datos utilizados. Primero se realiza una breve descripción sobre el Catastro de Ensenada y tras esto una descripción detallada de la base de datos recopilada a partir del mismo y de las principales variables que la conforman.

A. El Catastro de Ensenada y su estructura

España en el siglo XVIII era un país en el que pervivía una sociedad dividida en estamentos, privilegiados (clero y nobleza) y no privilegiados (grupo heterogéneo conformado por la mayoría de la población), caracterizada por la desigualdad jurídica y el inmovilismo entre estamentos. Si bien el siglo XVIII también se identifica como una época de transición entre el Antiguo Régimen y las revoluciones liberales que comienzan a finales del mismo y que transforman el continente Europeo. El sistema económico existente era de base rural y tras la llegada de la dinastía borbónica al poder se consolidó un régimen político absolutista. La sociedad española en esta época era muy heterogénea entre regiones y la riqueza estaba desigualmente repartida.

Durante el reinado de Fernando VI, Zenón de Somodevilla y Bengoechea, más conocido como Marqués de la Ensenada, es nombrado ministro y uno de sus principales objetivos es mejorar la administración del reino y la hacienda¹. Las medidas que plantea son disminuir el abuso fiscal al que estaban sometidos la mayoría de los contribuyentes y reducir los gastos de los cortesanos, entre otras. Su idea más innovadora fue la sustitución de las rentas de alcabalas, jabón, cientos, hierbas etc., por una única contribución, la denominada contribución catastral, que sería proporcional a los ingresos obtenidos por cada contribuyente. Es a partir de esta idea cuando nace el denominado Catastro de Ensenada, cuyo antecedente más cercano fue el catastro de Cataluña implantado por Patiño, antiguo “protector” de Ensenada.

Se trata de una averiguación exhaustiva de carácter censal, llevada a cabo en el Reino de Castilla desde 1746 a 1759, cuyo principal objetivo era la obtención de información con el propósito de modificar el sistema impositivo. Consistía en la recopilación de datos sobre las propiedades, ingresos y rentas, ganado, oficios y características personales de cada uno de los hogares.

El Catastro de Ensenada supone hoy en día una herramienta única y con gran potencial, dada la gran cantidad información que contiene, para poder entender mejor la sociedad española de mediados del siglo XVIII y realizar investigaciones referentes a la misma. Simplificando, el Catastro de Ensenada se divide en dos secciones principales:

Nivel individual o de hogar: En el que se encuentran las llamadas “Respuestas Particulares”, a partir de las cuales se recoge información de personas físicas o jurídicas en diferentes libros.

Nivel municipal: En esta sección se incluyen las “Respuestas Generales”, cuarenta preguntas sobre las diferentes localidades y sus habitantes.

En el libro “Memoriales” se registraba el nombre del cabeza de familia además de información sobre la remuneración que obtenía de su actividad principal y de otras actividades productivas. Una vez realizado el censo, los Oficiales de la Única Contribución recopilaban los datos en dos libros diferentes: “Libro de lo real o Libros de Hacienda”, en el que se recogen los ingresos anuales derivados de cada hogar y “Libros cabeza de Familia” en el cual aparece información demográfica y personal de cada hogar.

¹ Las arcas reales pasaban por una mala situación debido a los gastos ocasionados por la Guerra de Sucesión (1701-1714) y las campañas realizadas por el ejército en Italia, lo cual ocasionó una bancarrota de la hacienda pública en 1739.

B. La base de datos

La base de datos utilizada ha sido creada a partir de datos recogidos de los libros que conforman el Catastro de Ensenada. Ésta cuenta con más de cuatro mil observaciones (en concreto 4131) de varios hogares de once municipios diferentes de la provincia de Palencia. Hay datos de los municipios de Bustillo, Cevico Navero, Hontoria de Cerrato, Palencia, Paredes de Nava, Resoba, Valberzoso, Villabellaco, Villabermudo y Villaramiel.

La muestra de la base de datos está organizada en siete “Unidades Geográficas”, dentro de las cuales se incluyen los once municipios citados previamente, de forma que hay al menos un municipio por Unidad Geográfica. No se trata de una clasificación aleatoria, sino que supone que los municipios seleccionados son representativos de la Unidad Geográfica en la que se encuentran. Este concepto de búsqueda de un pueblo "representativo" para cada área es seguido por Nicolini y Ramos (2014) y hace que la metodología sea comparable a la seguida por Van Zanden (1995).

La clasificación de las distintas fuentes de ingresos que se incluyen en los ingresos totales, medidos en reales, se realiza de la siguiente manera:

- a) Propiedad urbana y rural: ingresos derivados de la propiedad de edificios urbanos y rurales.
- b) Propiedad de la tierra.
- c) Ganado.
- d) Neto de censos a favor y en contra: comprende impuestos, honorarios o créditos y/o impuestos, tasas o deudas de la tierra o de propiedades. Excepcionalmente también de activos y pasivos financieros.
- e) Ingresos personales, que constan de los cinco componentes siguientes:
 - (i) Laborales: derivados de la actividad principal del cabeza de familia².
 - (ii) Ingresos adicionales asociados a la actividad principal.
 - (iii) Ingresos laborales obtenidos de una segunda ocupación.
 - (iv) Otros ingresos no asociados a la actividad principal: ingresos adicionales de comercio asociado con otra actividad que no sea la actividad principal del cabeza de familia.

² El ingreso es imputado por los funcionarios del censo, en referencia a la ocupación del cabeza de familia y suponiendo un ingreso diario y un cierto número de días por año: normalmente 120 días para los trabajadores agrícolas, 180 días para los trabajadores en los sectores secundario y terciario, y 360 días para pastores. La mayoría de las ocupaciones muestran algún grado de variabilidad, por ejemplo, dentro de la ocupación de zapatero había cuatro niveles diferentes de ingresos personales y dentro de la ocupación mancebo del campo (jornalero) había tres niveles de ingresos. Nicolini, Ramos (2014)

- (v) Renta agraria: ingresos derivados de actividades agro-pastorales en tierras arrendadas a otros. Es una variable de ingreso neto.

Se incluyen también otras variables que hacen referencias a características cualitativas de los hogares y sus miembros así como a la actividad principal del cabeza de familia:

- f) Sector económico: sector al que pertenece la actividad principal llevada a cabo por el cabeza de familia siguiendo la clasificación de sectores de Wrigley E.A., 2011³.
- g) Grupo: sub-clasificación de la actividad principal del cabeza de familia dentro de cada sector económico. Por ejemplo, dentro del sector primario los grupos serían: actividades agrícolas, forestales y cría de animales⁴.
- h) Tipo de ocupación: oficio principal del cabeza de familia, es una variable cualitativa que clasifica las diferentes ocupaciones en más de 270 categorías.
- i) Grado de cualificación: se distingue entre trabajadores altamente cualificados, de cualificación media, baja y sin cualificación⁵. (Obtenido de HISCO).
- j) HISCLASS: agrupación de los diferentes oficios para posteriormente distinguir entre oficios manuales y no-manuales. Más adelante, en la Tabla 7, se pueden ver los diferentes grupos según este criterio.
- k) Proletarización: variable que trata de clasificar las ocupaciones entre asalariados y empleados autónomos. Si bien la separación de las diferentes ocupaciones en estos dos grupos es un asunto de gran complejidad en la España del siglo XVIII, debido a que es necesaria una gran cantidad de información y la identificación de las características de los empleos es algo complejo (ej. Alojero, cubero, aguador...)⁶.

También se pueden construir otras variables sobre características de la composición de los hogares a partir de la base de datos, como por ejemplo el género, la edad del

³ Es un sistema de codificación ocupacional que permite separar las distintas ocupaciones en sector primario, secundario y terciario.

⁴ Para ver una relación completa de los grupos profesionales incluidos en cada sector ver el Apéndice I.

⁵ En el Apéndice II aparece una relación detallada de las diferentes ocupaciones según el grado de cualificación.

⁶ La clasificación se hizo a partir de las clasificaciones del HISCLASS y Wrigley EA. 2011. Además se llevan a cabo una serie de ajustes: En el sector agrícola, y dada la consideración de 1000 reales como mínimo de subsistencia se considera a las personas que superan este umbral como trabajadores por cuenta propia, pues se supone podrían vivir sin trabajar para una tercera persona. En el caso de ganaderos y pastores se utiliza el razonamiento análogo a la agricultura y se consideran trabajadores por cuenta propia los que obtienen un rendimiento del ganado mayor a 1000 reales, en el sector textil, los maestros se consideran también trabajadores por cuenta propia. En la construcción se considera al carpintero como autónomo mientras que el albañil (cantero, peón y oficios similares) como asalariado.

cabeza de familia y el estado civil de éste, pero que no son tenidas en cuenta para este estudio dada su falta de relevancia en el análisis de las hipótesis planteadas.

3. Descripción preliminar de la desigualdad en Castilla la Vieja

En este epígrafe se lleva a cabo una primera aproximación a la inequidad existente en Castilla la Vieja durante el siglo XVIII mediante la utilización de la base de datos recogida del Catastro. El primer paso a realizar es la creación de una variable que sirva para ponderar las observaciones de la muestra, dado que el número de hogares incluidos en cada Unidad Geográfica (GU) no es proporcional a su población. En consecuencia, esto podría generar un sesgo ya que la base de datos no ha sido creada mediante una muestra aleatoria de la población. Para corregir esto se crea la variable *Freq*, que pondera las observaciones de cada GU. Indica el número de hogares de cada GU representados por los hogares de la muestra, la variable se crea dividiendo el número de hogares existentes en cada GU entre el número de hogares de la muestra que pertenecen a la misma. Esta estrategia de ponderación es la seguida en Nicolini y Ramos (2014).

En primer lugar se calcula la desigualdad de los ingresos totales mediante el Índice de Gini y el Índice de entropía generalizado (2), (ver Tabla 1), se observa que existe un alto grado de desigualdad, como es característico en las sociedades pre-industriales, el índice de Gini toma el valor de 0,485⁷. En la mencionada tabla también se muestran diferentes ratios entre percentiles de la distribución, estas ratios permiten ver que existe una gran dispersión en los ingresos totales de los diferentes individuos que componen la muestra. El penúltimo decil tiene casi quince veces más renta que el decil más pobre y 2,65 veces más que el 50% de los individuos más pobres de la muestra⁸.

Tabla 1: Renta total: Índice de Gini, GE (2) y ratios entre percentiles⁹.

GE(2)	Ratios Percentiles	
0,9633	p90/p10	14,98
GINI	p90/p50	2,67
	p10/p50	0,18
0.4854	p75/p25	2.46

⁷ El índice de Gini estimado a partir de la base de datos toma valores similares a los estimados por Milanovic et al. (2011) y Van Zanden (1995) para diferentes sociedades pre-industriales. Si bien el estimado en este trabajo para Castilla la Vieja es ligeramente inferior a las estimaciones de Milanovic et al (2011).

⁸ Según la OCDE el índice de Gini en España en la actualidad es aproximadamente 0,34, la ratio entre el penúltimo decil y el primero es de 5,10 y entre el penúltimo y el quinto de 2,10 (datos 2011).

⁹ El índice de Atkinson no es calculado en este trabajo, pero su valor teniendo en cuenta solamente las observaciones con valores no negativos sería 0,259 con un parámetro de aversión a la desigualdad de 0,5; 0,445 con el parámetro de valor 1 y 0,736 con valor 2.

Para realizar una caracterización de la desigualdad de los ingresos totales en mayor profundidad, se calculan diferentes curvas de Lorenz, una para los ingresos totales (Gráfico 1), otra para los ingresos personales (Gráfico 2) y una tercera para las rentas de la tierra (Gráfico 3). La curva de Lorenz para los ingresos totales (Gráfico 1), corrobora la alta desigualdad presente en los ingresos totales, se puede observar que es muy horizontal y cercana a 0 hasta el segundo decil. La curva estimada para los ingresos personales también muestra que existía una alta desigualdad en la distribución de las retribuciones salariales, en este caso la curva es totalmente horizontal hasta aproximadamente el percentil veinticinco. Por último, la curva de Lorenz de las rentas de la tierra es la que muestra un mayor grado de desigualdad, permite ver que el 40% de los individuos no recibían rentas de la tierra y del 40% al 80% solo tenían el 20% del total de las rentas de la tierra, por tanto, el 80% de las rentas de la tierra eran disfrutadas solamente por el 20% de los individuos.

Gráfico 1: Curva de Lorenz ingresos totales

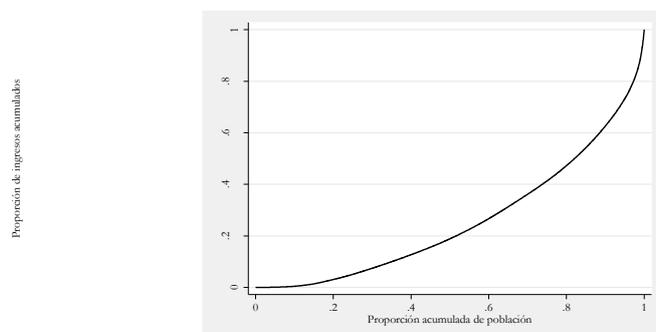


Gráfico 2: Curva de Lorenz ingresos personales

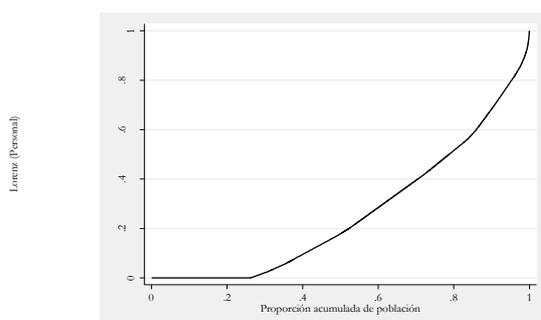
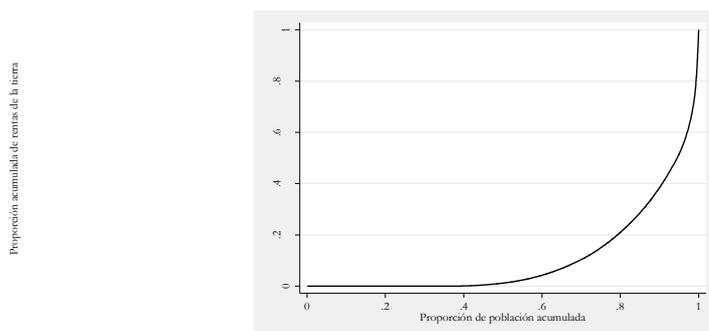


Gráfico 3: Curva de Lorenz rentas de la tierra



4. Distribución funcional de la renta

En este epígrafe se estudiará la distribución funcional de la renta es decir, la clasificación de la renta total entre los componentes que la conforman utilizando como criterio las diferentes fuentes de las que se obtiene. Los componentes son, como ya se ha citado anteriormente: ingresos derivados de la propiedad urbana y rural, de la propiedad de la tierra, del ganado, neto de censos a favor y en contra e ingresos personales.

La desigualdad se puede descomponer en sus componentes funcionales mediante la descomposición de Shorrocks¹⁰; aunque la descomposición funcional puede realizarse mediante otros métodos, el método de Shorrocks es una regla de descomposición única para cualquier medida de desigualdad, además la elección de la regla de descomposición es independiente del índice que se utilice para medir la desigualdad.

Para lograr un entendimiento más preciso de la desigualdad total en Palencia se lleva a cabo un análisis de la distribución funcional de los ingresos totales utilizando esta regla de descomposición. Los resultados obtenidos mediante la aplicación de este método se muestran en la Tabla 2, se observa que los ingresos derivados de la propiedad de la tierra son los que más contribuyen a la inequidad total, un 52,14% de la desigualdad de los ingresos totales se debe a este componente, le siguen en importancia las rentas derivadas del ganado (15,25%) y las rentas del trabajo (14,95%). En cuanto a la relevancia de cada componente en los ingresos totales, el componente más importantes es la renta personal o rentas del trabajo, representa un 43,29% de los ingresos totales, seguido de las rentas de la tierra, 29,88 y de las derivadas del ganado, 12,50%. Como se puede observar, el único factor que contribuye a disminuir la desigualdad es el neto de censos, que disminuye la desigualdad total en un 2,09%, sin embargo, su importancia sobre los ingresos totales es insignificante.

Tabla 2: Descomposición de Shorrocks

Factor	Contribución de cada factor (%)	% de cada componente en el ingreso total
Prop de la tierra	52,14	29,88
Ganado	15,25	12,50
Personal	14,95	43,29
Renta agraria	8,67	4,26
Prop urbana y rural	3,92	4,15
Segunda ocupación	3,49	3,75
Asoc act principal	3,14	3,24

¹⁰ Shorrocks (1982)

No asoc act principal	0,53	0,48
Censos	-2,09	-1,55
Total	100,00	100,00

La distribución funcional de la renta no tiene por lo general implicaciones normativas, mientras que la distribución personal sí que las tiene, asociadas a las funciones de bienestar social. Cabe citar que existe una relación entre ambos conceptos, generalizando y realizando la distribución funcional de los ingresos en dos grandes grupos: entre ingresos obtenidos del trabajo y rentas derivadas de la tierra, se podría suponer que los ingresos de un individuo se distribuyen de la siguiente manera: $x_i = w_i l_i + r T_i$, donde $w_i l_i$ sería la retribución obtenida de las rentas del trabajo y $r T_i$ serían las rentas de la tierra¹¹.

Se puede suponer para caracterizar la distribución de la renta de los individuos en relación a los factores, que en la parte inferior de la distribución los individuos no reciben rentas de la tierra ($T_i = 0$) y que en la parte alta de la distribución no reciben rentas del trabajo ($l_i = 0$).

Este concepto de distribución funcional de la renta y su relación con la distribución personal permiten utilizar la ratio entre las rentas de la tierra y el salario medio de los trabajadores no cualificados (o no cualificados y de baja cualificación) para estimar la desigualdad de las economías pre-industriales; esta ratio mediría la desigualdad entre el extremo inferior y superior de la distribución. También es utilizada la ratio entre la renta total y el salario medio de los trabajadores no cualificados, en el que la variación de la desigualdad no es tan dependiente del extremo superior de la distribución.

La validez de esta ratio se analizará más adelante mediante las micro simulaciones que se realizan en la base de datos, comparando los valores y evolución de la ratio con los del índice de Gini.

Los resultados expuestos anteriormente corroboran que la sociedad castellana del siglo XVIII era una sociedad con un alto grado de desigualdad, al igual que el resto de economías preindustriales. El factor que tiene un mayor impacto sobre la desigualdad total de la renta, desde el punto de vista funcional, son las rentas de la tierra, que además es el segundo factor en importancia en la conformación de los ingresos totales.

¹¹ El factor capital no se tiene en cuenta puesto que no tenía gran importancia en las economías pre-industriales, como se observa en la Tabla 2 es el factor tierra el que más contribuye a la desigualdad total y el que está más concentrado en la parte alta de la distribución.

5. Distribución personal de la renta: por grupos de individuos

En este epígrafe se analizará la distribución de ingresos en relación a los diferentes grupos de individuos de los que se tienen datos en la muestra; los diferentes criterios que se llevan a cabo para clasificarlos en grupos son: a) por el grado de cualificación que presentan b) entre trabajadores autónomos y proletarios y c) según si la profesión es manual o no manual.

A. Grado de cualificación

En la base de datos se encuentran las cualificaciones divididas en cuatro tipos: profesionales de cualificación alta, de cualificación media, de cualificación baja y no cualificados. La clasificación de la ocupación de cada individuo de la muestra en los cuatro grados de cualificación ha sido llevada a cabo utilizando la clasificación del *History Of Work Information System (HISCO)*¹², se trata de un sistema de información que usa una clasificación histórica de las ocupaciones.

En la Tabla 3 se observa que la mayor parte de los individuos no tienen cualificación (43,9%) y estos individuos son el grupo de trabajadores con menor media de ingresos. En la Tabla 4 se observan los índices de desigualdad de los ingresos por cada grupo de cualificación y se puede ver que en el colectivo de no cualificados es en el que menor grado de desigualdad hay, seguido del grupo de trabajadores de cualificación baja. El hecho de que la desigualdad de ingresos en estos dos grupos sea la más baja justifica el uso de las ratios entre rentas de la tierra o rentas totales y salarios de los trabajadores no cualificados (o no cualificados y de cualificación baja), pues la ratio mide el peso entre el factor más desigualmente distribuido (rentas de la tierra) y el más igualitario (salario de los no cualificados).

Tabla 3: Distribución de los ingresos según el grado de cualificación

Grado de cualificación	Individuos en cada grupo (%)	Media de ingresos	Media relativa a la media total	Proporción de ingresos (%)
Alta	0,0260	2406,9493	2,3817	0,0620
Media	0,1237	2090,0562	2,0681	0,2557
Baja	0,2703	1179,4656	1,1671	0,3155
No cualificados	0,4394	702,1352	0,6948	0,3053

¹² A partir de la década de 1950 la Oficina Internacional del Trabajo ha desarrollado una Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (ISCO – International Standard Classification of Occupations) que permite la clasificación de las actividades profesionales en todo el mundo, se trata de un sistema de información ocupacional internacional e histórico y que enlaza, simultáneamente las clasificaciones con las usadas actualmente. El sistema de información usa una clasificación histórica internacional de las ocupaciones, HISCO (Historical International Classification of Occupations), para combinar varios tipos de información sobre las actividades y funciones en escenarios históricos.

Discapacitados	0,0070	136,0444	0,1346	0,0009
NA	0,1336	457,8860	0,4531	0,0605

Tabla 4: Desigualdad según grado de cualificación y desigualdad intra e inter grupal

Grado de cualificación	GE(2)	Gini
Alta	0.5831	0.52885
Media	0.8089	0.50356
Baja	0.3523	0.33409
No cualificados	0.23532	0.32312
Discapacitados	0.7563	0.63269
NA	4.6454	0.72629
		GE(2)
Desigualdad intergrupala		0.8211
Desigualdad intragrupal		0.1422

B. Trabajadores autónomos y proletarios.

En este epígrafe se observa la distribución de ingresos entre los trabajadores considerados autónomos y los considerados proletarios; como se puede ver en la Tabla 5, la mayoría de los trabajadores de la muestra son proletarios, más del 70% y los ingresos medios de estos trabajadores es menos de la mitad de los de los trabajadores autónomos. En cuanto a la desigualdad en cada uno de los grupos (Tabla 6), se observa que es mucho mayor la desigualdad entre los trabajadores autónomos que la del grupo de trabajadores proletarios. Esto puede deberse que el grupo de trabajadores proletarios se compone en su mayoría de trabajadores no cualificados que, como se ha visto en el apartado anterior es el grupo de trabajadores que por el criterio de cualificación presenta una menor desigualdad.

Tabla 5: Distribución de los ingresos según tipo de trabajador: autónomo o proletario

Tipo de trabajador	Individuos en cada grupo (%)	Media de ingresos	Media relativa a la media total	Proporción de ingresos (%)
Autónomos	0.1427	2077.4409	2.0556	0.2933
Proletarios	0.7083	918.4914	0.9088	0.6437
No especificado	0.1491	427.2900	0.4228	0.0630

Tabla 6: Desigualdad según tipo de trabajador y desigualdad intra e inter grupal

Tipo de trabajador	GE(2)	Gini
Autónomos	0.83013	0.51191
Proletarios	0.3885	0.36883
No especificado	4.81323	0.72813
		GE(2)
Desigualdad intergrupal		0.85601
Desigualdad intragrupal		0.10727

C. Profesiones manuales y no manuales.

En este apartado se distingue entre ocupaciones manuales y no manuales, la clasificación entre los dos tipos de ocupaciones se realiza mediante *HISCLASS* que se trata de un sistema de clasificación de ocupaciones en doce categorías diferentes y que está relacionado con la clasificación *HISCO*. Dentro de las doce categorías numeradas del 1 al 12, se consideran trabajos no manuales los comprendidos en las categorías de la 1 a la 5 (ver Tabla 7). En esta base de datos se añade otra categoría numerada como 0, en la cual se incluyen individuos con rentas altas y que no pertenecen a ninguna de las categorías mencionadas, por ejemplo, nobles y aristócratas; los individuos de este grupo representan 116 del total de la muestra y 129 con las observaciones ponderadas.

Tabla 7: Categorías HISCLASS

Número de clase	Etiqueta clase	Manual / no manual	Observaciones	Observaciones ponderadas
1	Altos gerentes	no manual	30	54
2	Altos profesionales	no manual	128	488
3	Gerentes inferiores	no manual	31	55
4	Profesionales inferiores y clérigos y personal de ventas	no manual	75	298
5	Clérigos y personal de ventas inferiores.	no manual	36	210
6	Capataces	manual	0	0
7	Trabajadores cualificación media	manual	324	1244
8	Granjeros y pescadores	manual	393	6532
9	Trabajadores de cualificación baja	manual	994	5502
10	Trabajadores de granja de cualificación baja	manual	0	0
11	Trabajadores no cualificados	manual	644	648
12	Trabajadores de granja no cualificados.	manual	1036	6770

Fuente: van Leeuwen, Marco HD, and Ineke Maas. HISCLASS: A historical international social class scheme. Universitaire

Pers Leuven, (2011).

En la Tabla 8 se muestra la distribución de ingresos entre estos dos grupos de ocupaciones, se puede ver que la mayoría de los trabajadores tienen ocupaciones manuales, más del 80% de los individuos de la muestra y la media de ingresos de este grupo es menor. En la Tabla 9 se analiza la desigualdad de los dos grupos y se observa que es ligeramente mayor entre los trabajadores no manuales. La desigualdad entre los dos grupos de individuos medida por el GE(2) es significativamente pequeña.

Tabla 8: Distribución de los ingresos según tipo de profesión: manual o no manual

Tipo de profesión	Individuos en cada grupo (%)	Media de ingresos	Media relativa a la media total	Proporción de ingresos (%)
Manual	0.9437	1060.9539	0.9534	0.8998
No manual	0.0563	1982.5531	1.7816	0.1003

Tabla 9: Desigualdad según tipo de profesión y desigualdad intra e inter grupal

Tipo de profesión	GE(2)	Gini
Manual	0.7310	0.4175
No manual	0.7603	0.5392
		GE(2)
Desigualdad intergrupal		0.0182
Desigualdad intragrupal		0.7628

6. Micro Simulaciones

En esta sección se comienza con una descripción exhaustiva y detallada de las diferentes hipótesis existentes sobre la evolución de la desigualdad recogidas en Van Zanden (1995); estas hipótesis se contrastarán mediante la construcción de distribuciones de la renta contrafactuales (micro simulaciones). Tras plantearlas se mostrará la metodología utilizada para contrastarlas así como los resultados que se obtienen mediante la implementación de cada una.

A. Hipótesis

En Van Zanden (1995) se plantean cinco supuestos que podrían explicar la evolución de la inequidad en las sociedades pre-industriales, en concreto, este estudio se centra en explicarlas para la Europa Moderna temprana. Las hipótesis que se investigan son las siguientes:

(1) Un cambio estructural, la explicación clásica de Kuznets (1955), se plantea que el crecimiento económico moderno está relacionado con un movimiento de la mano de

obra de sectores con un bajo nivel de ingresos y productividad (agricultura) hacia sectores con un alto nivel de ingresos (industria y servicios). Parte de suponer que la brecha de ingresos entre los sectores tradicionales y modernos permanece constante durante la transición de un sector a otro, por lo que por razones matemáticas, la desigualdad de la renta aumentará durante una primera fase de crecimiento hasta que aproximadamente el 50% de la fuerza laboral quede en el sector agrícola. A partir de este punto la desigualdad disminuiría, porque una parte creciente de la población ganará el mayor salario que se recibe en la industria. En resumen, la curva es consecuencia de una transición de una economía tradicional agraria con bajos niveles de renta a una sociedad industrial “moderna” con mayor nivel de renta.

Kuznets sugiere también que se podrían reemplazar los dos sectores de este modelo: industria y agricultura, por población urbana y población rural. Esta interpretación encaja con los resultados de Van Zanden (1995), observa que en la Europa Moderna temprana los ingresos urbanos eran mayores que los recibidos en el campo y que la urbanización gradual ocurrida durante este período histórico ocasionó a que se incrementase la desigualdad de la renta mediante el mecanismo descrito por Kuznets.

Además de la hipótesis de Kuznets existe otra aproximación que tiene su origen en los trabajos de los economistas clásicos (Smith y Ricardo) y Marx. Se trata de explicar las variaciones en la desigualdad de ingresos por cambios en la distribución funcional de éstos. En esta visión, las relaciones cuantitativas entre los ingresos salariales, capital y tierra son decisivas; estas relaciones están en última instancia determinadas por la posición relativa de poder de varios grupos sociales (nobleza, empresarios y la clase trabajadora). Desde el punto de vista de Marx, la época moderna temprana fue testigo de la división entre trabajadores y los medios de producción, fue la fase de la acumulación de capital original. Como resultado, el capital o tierra (y quizás el ingreso total) se concentra cada vez más en las manos de un pequeño grupo de “capitalistas”. Este proceso de concentración del capital (o propiedad de la tierra) implicaría una mayor desigualdad. Además, como ya se ha visto, la tierra es usualmente el factor más desigualmente distribuido y está ya de por sí concentrado en las manos de los individuos con mayor renta. Esta aproximación da lugar a que se planteen tres hipótesis sobre la evolución de la desigualdad:

(2) Un proceso de proletarización debido al gradual auge de las ciudades, que se supone debería incrementar la desigualdad al pasar los artesanos y los empleados por cuenta propia a ser trabajadores asalariados, lo que aumenta la proporción de asalariados no cualificados. Podría distinguirse también entre trabajadores manuales y no manuales y que

se produjese un aumento de la proporción de trabajadores manuales y una disminución de los no manuales, pues las ocupaciones manuales son las que normalmente poseen los proletarios. Este proceso puede ser complementado con otros cambios en la distribución de la renta, que pequeños terratenientes (campesinos) pierdan sus tierras y pasen a trabajar en ocupaciones de los sectores secundario y terciario.

(3) Una caída de los salarios reales que se daría por un cambio en la posición relativa de poder entre los diferentes grupos sociales, debido al proceso de proletarización ya comentado que origina una concentración de la tierra y el capital en un pequeño grupo de empresarios y nobles. Los individuos antes autónomos pasan a trabajar para éstos convirtiéndose en proletarios asalariados, por lo que pierden poder en relación a la clase de capitalistas.

(4) Este proceso estudiado por los economistas clásicos también originaría una acumulación de capital en los núcleos urbanos sobre todo en aquellos en los que el comercio tenga una gran importancia, lo que implicaría que el capital se concentrase en manos de la ciudadanía de las urbes.

(5) La quinta y última hipótesis guarda relación con cambios en la retribución laboral y el *skill premium*, desde este punto de vista se investigan las causas de las desigualdades económicas en las diferencias en la retribución salarial. Por *skill premium* se entiende las diferencias en la retribución debidas a un mayor grado de cualificación o a la tenencia de algún tipo de destreza escasa en la sociedad. Esta aproximación es relativamente moderna respecto a las dos aproximaciones anteriores y tiene su origen en la disminución relativa de las rentas del capital durante el siglo XX, que presumiblemente contribuyó a aumentar el impacto de las diferencias salariales en la desigualdad de los ingresos totales. Se supone que un incremento del *skill premium* daría lugar a una mayor desigualdad.

Para estudiar los efectos de las hipótesis descritas se realizan modificaciones de los ingresos de diferentes subconjuntos de los hogares bajo escenarios alternativos y se calculan las medidas estándar de desigualdad, en concreto el índice de Gini y el índice de entropía generalizada (2), para ver cómo dichas modificaciones afectan a la inequidad. La primera hipótesis planteada sobre el proceso de cambio estructural no se trata en este trabajo, dado que no puede ser comprobada mediante esta metodología. Aunque en Nicolini y Ramos (2014) se analiza (utilizando esta misma base de datos) cómo está asociada la desigualdad entre localidades con la densidad de población y el ingreso medio. La segunda hipótesis, el proceso de proletarización, sí es analizada desde la perspectiva por

la cual se entiende dicho proceso como una reducción de la proporción de trabajadores autónomos y artesanos y un aumento de la proporción de asalariados no cualificados (proletarios). Además, también se analiza la disminución de trabajadores ocupados en profesiones no manuales y el aumento de la proporción de los ocupados en manuales. No obstante, el proceso de proletarización entendido como la pérdida de propiedades por parte de los campesinos a favor de grandes propietarios no es analizado.

El efecto de la tercera hipótesis, una caída en los salarios reales por el cambio en la posición de poder de los grupos sociales también se analiza. Sin embargo, la última de las hipótesis del proceso marxista, referente a la acumulación de capital en las coyunturas urbanas, no se puede analizar con esta metodología. La quinta hipótesis, que explica el origen de la desigualdad por diferencias en productividad y por el *skill premium* sí se estudia, puesto que la base de datos nos permite dividir las ocupaciones según el grado de cualificación.

Por último, también se analizará un incremento de los salarios de los trabajadores no cualificados manteniendo constantes las rentas de la tierra o un incremento de las rentas de la tierra manteniendo constantes los ingresos laborales. Este último escenario abre la posibilidad de contrastar el rigor y desempeño de las ratios entre las rentas de la tierra o las rentas totales y el salario de los trabajadores no cualificados como medida aproximada de la desigualdad total.

B. Metodología y resultados

En este epígrafe se describen en detalle los métodos utilizados para realizar las simulaciones en la base de datos. Las simulaciones que se realizan parten de la realización de modificaciones a la base de datos de manera que se origina una distribución de ingresos contrafactual; esta distribución es comparada con la distribución inicial para ver el efecto que producen los cambios realizados en la desigualdad; para ello se comparan los índices de inequidad de ambas distribuciones.

(1) Proceso de proletarización

En este epígrafe, se investiga el efecto de un proceso de proletarización sobre la desigualdad, el proceso de proletarización se estudia como una reducción de la proporción de artesanos y trabajadores autónomos y un aumento de la proporción de asalariados no cualificados, (escenario i), como una reducción de la proporción de trabajadores ocupados en profesiones no manuales y un aumento de los ocupados en oficios manuales (escenario ii).

Se harán dos tipos de micro simulaciones en los dos primeros escenarios para investigar el efecto de este proceso en la desigualdad de la renta, mientras que en el último escenario sólo se modificará de una manera la distribución.

Escenario i: Se clasifican las ocupaciones en dos grupos: trabajadores autónomos y artesanos y asalariados no cualificados. El proceso de proletarización en este caso supone un incremento de la proporción de asalariados no cualificados y una reducción de artesanos y trabajadores por cuenta propia. El análisis se implementa mediante dos procedimientos diferentes: a) Se atribuye el salario medio de los asalariados no cualificados al grupo de artesanos y trabajadores autónomos y b) A cada quintil de trabajadores los autónomos y artesanos se le adjudica el salario medio de cada quintil de asalariados no cualificados. Tras realizar estas transformaciones se calculan las medidas de inequidad total en cada uno de los escenarios planteados

Los resultados obtenidos en este apartado (Tabla 10) no permiten ver que exista una tendencia en la desigualdad cuando se entiende el proceso de proletarización de esta manera, en algunos casos se producen ligeros aumentos de los dos índices de inequidad estudiados mientras que en otros casos se observan disminuciones de poca significancia.

Tabla 10: Gini y GE (2) proceso de proletarización b)

	i) Trabajadores autónomos - Asalariados no cualificados			
	a) No cualificados		b) No cualificados + c. baja	
	GINI	GE (2)	GINI	GE (2)
Salario Medio	0.48670	0.99208	0.47073	0.92784
Salario Medio Quintil	0.48471	0.98253	0.48491	0.97824

Escenario ii: Se distingue entre ocupaciones manuales y no manuales mediante la clasificación del sistema HISCLASS descrito anteriormente. Dado que las profesiones que ocupan los trabajadores proletarios suelen ser profesiones manuales, una disminución de la proporción de trabajadores con ocupaciones no manuales a favor de un incremento de la proporción de trabajadores con ocupaciones manuales se entendería como un proceso de proletarización. El análisis se lleva a cabo mediante dos procedimientos diferentes: a) Suponiendo que los trabajadores que se proletarizan (trabajadores no-manuales) obtienen un salario igual al salario medio de los trabajadores empleados en ocupaciones manuales antes del proceso; b) Imponiendo una distribución de los ingresos laborales para los trabajadores no manuales similar a la de los trabajadores manuales, para ello se asigna a cada quintil de trabajadores no manuales el salario medio de cada quintil de los trabajadores manuales. Con estas nuevas distribuciones del ingreso personal se calcula la inequidad total.

En la Tabla 11 se aprecia que mediante los dos procedimientos de simulación la desigualdad disminuye ligeramente, en mayor medida en el caso a) donde se imputa a los trabajadores no manuales el ingreso medio de los manuales. Pero la disminución del índice de Gini en este caso es sólo algo superior al 2%. El índice de entropía generalizada sigue, como es de esperar, la misma tendencia que el Gini y se reduce ligeramente.

Tabla 11: Gini y GE (2) proceso de proletarización a)

	ii) Manual - No manual	
	GINI	GE(2)
Salario Medio	0.47517	0.93856
Salario Medio Quintil	0.47768	0.94434

En definitiva, el proceso de proletarización en caso de que se entienda como un proceso en el que los trabajadores no manuales pasan a trabajar en profesiones manuales daría lugar a una pequeña disminución de la desigualdad. Pero si se entiende como un proceso en el que los trabajadores empleados por cuenta propia pasan a recibir los salarios de los trabajadores no cualificados o de los trabajadores de cualificación media y no cualificados no llevaría a ningún resultado concluyente sobre la tendencia de la desigualdad. Si bien es cierto que la división entre proletarios y trabajadores por cuenta propia en una sociedad pre-industrial es algo complicado de hacer y puede que la falta de una conclusión sólida se deba a esto¹³.

(2) Caída de los salarios reales

Este proceso, al igual que el proceso de proletarización de la mano de obra, se encuentra dentro de los argumentos marxistas sobre la evolución de la desigualdad. La simulación para ver el efecto en la desigualdad de una disminución de los salarios reales de todos los individuos consistirá en aplicar reducciones porcentuales a los ingresos personales, que serán de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 y 60 puntos porcentuales. Además del índice de Gini y el índice de entropía generalizada se calculan dos ratios, la ratio rentas de la tierra/salarios no cualificados, utilizando el promedio de ambas variables y la ratio entre las rentas totales y los salarios de los no cualificados, también utilizando promedios.

¹³ En ambos escenarios podría haber dos posibles sesgos a la hora de estimar la desigualdad: 1) Podría ocurrir que los resultados estén sobreestimando la reducción en la desigualdad, puesto que suponemos que el proceso de proletarización ocurre para todos los individuos de la muestra que antes eran autónomos (escenario i) o trabajadores no manuales (escenario ii); 2) Es esperable que un proceso de proletarización de lugar a que se reduzcan los salarios de todos los trabajadores asalariados dado que se produce un incremento de la oferta laboral para este tipo de trabajadores, lo cual incrementaría más la desigualdad.

Los resultados de los indicadores de inequidad ante una bajada de los salarios reales (Tabla 12) muestran claramente que ante esta situación aumentaría la desigualdad, siendo el incremento que se produce considerable. El Gini se incrementa casi 9 puntos respecto al de la distribución inicial cuando los salarios reales de todos los individuos se reducen un 60%, el incremento del índice de entropía también es importante. En cuanto a las ratios se puede ver que tienen un comportamiento más sensible que los dos índices, en ambas se producen un mayor incremento de la desigualdad que en éstos, por lo que se podría decir que exageran los cambios que se producen en la desigualdad. Esta exageración de los cambios en la inequidad es especialmente notable en el caso de la ratio rentas de la tierra/salario no cualificados, dado que el numerador de este cociente permanece constante al reducirse los salarios su disminución es mayor que la de la ratio de las rentas totales, en la que ambos términos del cociente (rentas totales y salario de los no cualificados) se reducen por la disminución de los salarios.

Tabla 12: Reducción salarios reales: Gini y GE (2).

Reducción salarios	GE (2)	Gini	Ratio Renta tierra/Salario no cualificados	Ratio Rentas totales/Salario no cualificados
5%	0.992	0.490	0.818	2.689
10%	1.022	0.494	0.863	2.776
15%	1.056	0.499	0.914	2.873
20%	1.092	0.505	0.971	2.982
25%	1.132	0.511	1.036	3.106
30%	1.175	0.517	1.110	3.248
35%	1.222	0.524	1.195	3.411
40%	1.274	0.532	1.295	3.601
45%	1.331	0.540	1.412	3.827
50%	1.393	0.549	1.553	4.097
55%	1.462	0.559	1.726	4.427
60%	1.537	0.570	1.942	4.840
Variación (%)	55%	16%	137%	80%

(3) Cambio en la retribución del trabajo y *skill premium*.

En este apartado se estudian los efectos que tienen incrementos en el *skill premium*, definido éste como una expansión de las rentas del trabajo de aquellos individuos con mayor nivel de cualificación en relación a las rentas laborales de aquellos con menor cualificación. A partir de este planteamiento se realizarán dos tipos de micro simulaciones: i) Realizando los incrementos en las rentas personales únicamente de aquellos trabajadores altamente cualificados, ii) Incrementando el salario recibido por los trabajadores de

cualificación alta y cualificación media. Los incrementos salariales realizados en ambos escenarios son incrementos porcentuales de las rentas salariales, de un 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, y 60 puntos porcentuales. Por último, se calcula la desigualdad total existente tras cada una de las diferentes transformaciones para ver la evolución de las medidas de desigualdad. Los resultados obtenidos se pueden ver en la Tabla 13.

Tabla 13: Efecto de incrementos en el *skill premium* en el índice de Gini y GE (2).

Incrementos renta personal	i) GINI Cualificación alta	i) GE (2) Cualificación alta	ii) GINI C. Alta y media	ii) GE (2) C. Alta y media
5%	0.486	0.966	0.486	0.965
10%	0.486	0.968	0.487	0.967
15%	0.487	0.971	0.488	0.970
20%	0.488	0.974	0.489	0.973
25%	0.488	0.977	0.490	0.976
30%	0.489	0.981	0.491	0.980
35%	0.489	0.984	0.492	0.984
40%	0.490	0.988	0.494	0.989
45%	0.491	0.993	0.495	0.994
50%	0.491	0.997	0.496	1.000
55%	0.492	1.002	0.498	1.006
60%	0.493	1.007	0.499	1.012

Un incremento en el *skill premium* incrementaría la desigualdad en las dos simulaciones realizadas, puesto que habría más diferencia entre las rentas del trabajo recibidas por los trabajadores con una menor cualificación y los que tienen una cualificación alta o alta y media; en las distribuciones contrafactuales hay una mayor dispersión salarial. La desigualdad se incrementa más cuando se realizan incrementos salariales para los trabajadores de cualificación alta y media (ii) que cuando se tienen en cuenta sólo los de cualificación alta. Sin embargo, los incrementos en la desigualdad debido al mayor salario por cualificación son muy pequeños, en el caso más extremo el Gini pasa de ser de un 0,4854 en la distribución inicial a un 0,4999 en la distribución contrafactual en la que se incrementan los salarios de los trabajadores de cualificación alta y media un 60%. El mayor aumento observado en el Gini en este escenario es algo menor del 3%, cuando el salario de los trabajadores de cualificación alta y media se incrementa en gran medida, un 60%. Esto corrobora a Van Zanden (1995, p. 661) que indica que el incremento de la desigualdad producido por el aumento en el *skill premium* es bastante pequeño, dado que el porcentaje de profesionales con cualificación alta y pequeña en una economía pre-industrial

suele ser bastante pequeño, en el caso de Palencia sólo hay un 2,6% de trabajadores con cualificación alta y un 12,4% con cualificación media.

(4) Cambios en la distribución funcional con objeto de analizar la precisión y evolución de las ratio rentas de la tierra o rentas totales / salarios no cualificados.

En último lugar se estudia el efecto en la desigualdad de cambios en la distribución funcional de la renta. Para ello se estudian dos escenarios diferentes: i) Un incremento en los salarios de los trabajadores no cualificados manteniendo constantes las rentas de la tierra y ii) un incremento de las rentas de la tierra manteniendo constantes los ingresos laborales. En el primer caso el análisis se lleva a cabo mediante dos procedimientos diferentes: a) Solo se incrementan los salarios de los trabajadores no cualificados y b) se incrementan los salarios de los trabajadores no cualificados y de los de baja cualificación. En ambos casos los incrementos salariales que se realizan son de un 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 y 60 puntos porcentuales. En el segundo escenario se realizan incrementos de las rentas de la tierra para todos los hogares de la muestra, los incrementos son de las mismas magnitudes que en el apartado i).

Tras esto se calculan los índices de desigualdad para cada uno de los cambios realizados en los diferentes escenarios descritos y las ratios entre las rentas de la tierra o rentas totales y los salarios de los trabajadores no cualificados. De esta forma se examina su exactitud a la hora de medir la desigualdad, se calculan igual que en el apartado anterior, utilizando los promedios de las variables.

En la Tabla 14 se muestran los resultados en la desigualdad de incrementos salariales (apartado i) mediante los dos procedimientos anteriormente descritos, con ambos se obtienen los mismos resultados en la evolución de la desigualdad. La desigualdad disminuye, pues se incrementan los salarios de los dos grupos de individuos que cuentan con un menor salario y disminuye la dispersión salarial.

Se observa que las ratios tanto si se utilizan los salarios de los trabajadores no cualificados o los de no cualificados y de cualificación baja, son capaces de recoger la misma tendencia en la desigualdad que los dos índices de inequidad pero son mucho más sensibles; exageran los cambios que se producen en la desigualdad de la renta. Como se puede ver en la Tabla 14 la variación experimentada por las ratios desde el menor incremento salarial (5%) hasta el mayor incremento (60%) guarda una gran diferencia con la variación experimentada por el índice de Gini, aunque no tanto con la que experimenta el índice de entropía generalizada.

Tabla 14: Gini, GE (2) y ratios rentas de la tierra / salarios ante incrementos salariales

Incrementos salarios	No cualificados				No cualificados + Cualificación. Baja			
	GINI	GE (2)	R. tierra/Salario no c.	R. Total/Salario	GINI	GE (2)	R. tierra/Salario	R. Total/Salario
5%	0.481	0.946	0.740	2.508	0.481	0.936	0.642	2.192
10%	0.477	0.928	0.706	2.414	0.476	0.910	0.613	2.125
15%	0.474	0.912	0.675	2.328	0.472	0.885	0.586	2.063
20%	0.470	0.896	0.647	2.249	0.468	0.861	0.562	2.007
25%	0.467	0.880	0.621	2.177	0.465	0.839	0.539	1.955
30%	0.463	0.865	0.597	2.110	0.461	0.818	0.519	1.907
35%	0.460	0.851	0.575	2.048	0.458	0.798	0.499	1.863
40%	0.457	0.837	0.555	1.990	0.455	0.780	0.482	1.822
45%	0.454	0.823	0.536	1.937	0.452	0.762	0.465	1.783
50%	0.452	0.810	0.518	1.887	0.450	0.745	0.449	1.747
55%	0.449	0.798	0.501	1.840	0.447	0.729	0.435	1.714
60%	0.447	0.785	0.485	1.797	0.445	0.713	0.421	1.683
Variación (%)	-7.1%	-16.9%	-34.4%	-28.4%	-7.4%	-23.8%	-34.4%	-23.2%

En la Tabla 15 se muestran los resultados para el escenario ii), se observa que al producirse incrementos en las rentas de la tierra, como es lógico dado que este es el factor más desigualmente distribuido, la inequidad se incrementa. Las ratios calculadas también recogen esta tendencia creciente de la desigualdad pero al igual que en el escenario i) exagerando los cambios que se producen en la misma. Se observa que la variación experimentada por el índice GE (2) es notablemente mayor a la del índice de Gini, esto se debe a que el índice de entropía 2 es mucho más sensible a cambios en el extremo superior de la distribución.

Tabla 15: Gini, GE (2) y ratio rentas de la tierra / salarios ante incrementos en las rentas de la tierra

Incrementos renta de la tierra	Gini	GE (2)	R. tierra/Salario no cualificados	R. tierra/Salario no c. + c. baja	R. Total/Salario no cualificados	R. Total/Salario no c. + c. baja
5%	0.488	0.985	0.816	0.708	2.650	2.300
10%	0.490	1.007	0.854	0.742	2.689	2.334
15%	0.492	1.029	0.893	0.775	2.727	2.367
20%	0.494	1.051	0.932	0.809	2.766	2.401
25%	0.496	1.074	0.971	0.843	2.805	2.435
30%	0.498	1.096	1.010	0.876	2.844	2.468
35%	0.501	1.119	1.049	0.910	2.883	2.502
40%	0.503	1.141	1.087	0.944	2.922	2.536
45%	0.505	1.163	1.126	0.978	2.960	2.570
50%	0.507	1.186	1.165	1.011	2.999	2.603
55%	0.509	1.208	1.204	1.045	3.038	2.637
60%	0.512	1.230	1.243	1.079	3.077	2.671
Variación (%)	4.9%	24.9%	52.4%	52.4%	16.1%	16.1%

7. Conclusiones

La reducción en los salarios reales es la hipótesis de las aquí planteadas que mayor impacto tiene sobre la desigualdad. Esto confirma a Van Zanden (1995, p. 661) que explica que las hipótesis planteadas por los economistas clásicos y Marx son las que más cambios explican en la evolución de la desigualdad. La reducción de los salarios reales de todos los individuos de la muestra produce un incremento notable en los índices de desigualdad.

Por otra parte, se observa que los incrementos salariales para los individuos con mayor grado de cualificación no tienen un impacto importante en la desigualdad, esto también es consistente con los resultados de Van Zanden (1995, p.661). La poca importancia de los incrementos en el *skill premium* se debería al poco peso de los trabajadores cualificados en esta sociedad pre-industrial.

En cuanto al proceso de proletarización, no se encuentra ningún resultado concluyente, aunque los resultados del primer escenario planteado (aumento de trabajadores manuales y disminución de no manuales) parecen ser sólidos, en el sentido de que los indicadores se mueven en la misma dirección produciendo una reducción en la desigualdad. Sin embargo, la reducción es muy pequeña y parece que se está sobreestimando al no reflejar este escenario el incremento de las rentas del pequeño grupo de propietarios de los medios de producción.

En definitiva, parece que aunque existan un gran número de explicaciones sobre la evolución de la inequidad, las magnitudes que éstas explicarían son pequeñas, esto contradeciría a Van Zanden (1995, p. 661) que indica que dadas estas hipótesis los aumentos de la inequidad en los Países Bajos estaría “sobre-explicada”.

Por último, el análisis del desempeño y evolución de las ratios de las rentas de la tierra y las rentas totales entre los salarios de los trabajadores no cualificados nos permite observar que las ratios magnifican los cambios en la desigualdad, si bien su tendencia sobre la evolución de la inequidad es la correcta, por lo que se confirma a Prados de la Escosura (2007, p.296).

El hecho de que los cambios que se producen en ambas ratios sean más exagerados que los que se producen en el índice de Gini parece lógico. La ratio entre rentas de la tierra y salario de los trabajadores no cualificados mide la diferencia entre los dos extremos de la distribución de ingresos y la ratio en la que se utiliza como numerador los ingresos totales medios compararía el extremo inferior de la distribución con la mitad alta de la misma. En contraste, el Gini es más sensible a lo que ocurre en el medio de la distribución de ingresos. En consecuencia, los cambios implementados en el último apartado tienen más efecto en

las ratios, dado que miden cambios en las rentas de la tierra (extremo superior) y cambios en los salarios de los trabajadores no cualificados (extremo inferior).

No obstante, en la tercera hipótesis, en la que se plantea una reducción de los salarios reales, se observa que también son más volátiles estas ratios que el índice de Gini, y en este caso las modificaciones para obtener las distribuciones contrafactuales se realizan sobre todos los individuos de la muestra no sólo sobre los situados en los extremos de la distribución.

Esto último implica que la mayor volatilidad de las ratios ocurre ante diversas circunstancias, no solamente cuando parece que se modifican componentes que claramente les afectarían en mayor medida que al índice de Gini. Lo cual sugiere que podría ser mejor utilizarlas como comparación para otros índices de inequidad, parece ser que tienen un comportamiento más similar al del índice de entropía generalizado 2, que es más sensible a cambios en el extremo superior de la distribución, sobre todo en el caso de la ratio de rentas totales/salario no cualificados. Sin embargo, las ratios recogen un mayor cambio en la desigualdad que este índice, aunque en menor medida que en el Gini.

Referencias

- Alfani, G., (2014). "Economic inequality in Northwestern Italy: A long-term view (fourteenth to eighteenth centuries)", Dondena Working Paper, 61 March
- Álvarez-Nogal, C. y Prados de la Escosura, L., (2007). "The decline of Spain (1500–1850): conjectural estimates", *European Review of Economic History*, 11, pp. 319–366.
- Álvarez-Nogal, C. y Prados De La Escosura, L., (2007). "Searching for the roots of retardation: Spain in European perspective, 1500-1850".
- Bourguignon, F., y Morrisson, C. (2002). "Inequality among world citizens: 1820-1992". *American economic review*, 727-744.
- Camarero Bullón, C., (2002). "El Catastro de Ensenada, 1745-1756: diez años de intenso trabajo y 80.000 volúmenes manuscritos", *CT: Catastro*, no 46, p. 61-88.
- Kuznets, S., (1955). "Economic growth and income inequality." *The American economic review* 1-28.
- Milanovic, B.; Lindert, PH. y Williamson, JG., (2011). "Pre-Industrial Inequality." *The Economic Journal*, vol. 121, no 551, p. 255-272.
- Nicolini, E.A. y Ramos, F., (2014). "Decomposing Income Inequality in a Backward Pre-Industrial Economy: Old Castile (Spain) in the Middle of the 18th Century".
- Prados de la Escosura, L., (2007). "Inequality and poverty in Latin America: a long-run exploration". *The new comparative economic history: essays in honor of Jeffrey G. Williamson*: 291-315.
- Prados de la Escosura, L., (2008). "Inequality, poverty and the Kuznets curve in Spain, 1850–2000", *European Review of Economic History*, vol. 12, no 3, p. 287-324.
- Pereira, A., Reis, J. y Silva, A., (2011). "How unequal is Latin inequality? Five centuries of wage inequality, Portugal 1500-2000", unpublished paper presented at the European Historical Economics Society Conference. Dublin, September.
- Santiago-Caballero, C., (2011). "Income inequality in central Spain, 1690–1800", *Explorations in Economic History*, vol. 48, no 1, p. 83-96
- Shorrocks, A.F., (1982), "Inequality decomposition by factor components", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, p. 193-211.
- Shorrocks, A.F., (1983). "The impact of income components on the distribution of family incomes", *The Quarterly Journal of Economics*, p. 311-326.
- Soltow, L. y van Zanden, JL., (1998). "Income and wealth inequality in the Netherlands, 16th to 20th century", Amsterdam: Het Spinhuis.
- van Leeuwen, Marco HD., y Ineke Maas, (2011). "HISCLASS: A historical international social class scheme". *Universitaire Pers Leuven*.
- van Zanden, JL., (1995). "Tracing the Beginning of the Kuznets Curve: Western Europe during the Early Modern Period", *The Economic History Review*, 48, pp. 643-664.

- van Zanden, J. L., Baten, J., Foldvari, P., & Leeuwen, B. (2014). “The Changing Shape of Global Inequality 1820–2000; Exploring a New Dataset”, *Review of income and wealth*, 60(2), 279-297.
- Williamson, Jeffrey G. (2002). “Land, labor, and globalization in the Third World, 1870–1940”, *The Journal of Economic History*, vol. 62, no 01, p. 55-85.
- Wrigley, EA. (2011). “The PST system of classifying occupations”. Unpublished paper, Cambridge Group for the History of Population and Social Structure, University of Cambridge

APÉNDICE I

Sectores económicos según la clasificación de Wrigley E.A, (2011) y grupos de ocupaciones incluidos en cada uno.

PRIMARIO
Agricultura Criadores de animales Actividades forestales
SECUNDARIO
Tallista Construcción Procesadores de alimentos Joyería Alfarería Metalurgia Zapatero Sastre Curtidor Textil Fabricación de herramientas
TERCIARIO - COMERCIANTES
Comerciante
TERCIARIO - PROFESIONALES
Clérigos Funcionarios Servicios de alquiler Militar Músico Notario Profesional liberal Trabajadores de servicio
TERCIARIO - RENTISTA
Rentista
TERCIARIO - VENDEDORES
Vendedor de comida Vendedor Comerciante
TERCIARIO - VENDEDORES FABRICANTES
Vendedores
TERCIARIO - TRANSPORTES
Transportista de correo Transportista

APÉNDICE II

Relación de ocupaciones y grado de cualificación

CUALIFICACIÓN ALTA	CUALIFICACIÓN MEDIA	CUALIFICACIÓN BAJA	SIN CUALIFICACIÓN
Abogado	Abacera de aceite y Manébo del campo	Abujetero (Maestro Bolsero)	Aguador
Adm. Rentas	Agrimensor	Aguardiente	Alojero
Alcalde	Albañil y Carpintero	Albardero	Buhonero
Alguaciles de los Cuatro	Albétar	Albañil	Criado de Labranza
Audiencia de Adelantamiento	Alfarero	Ama de estudiante	Criado de labranza
Boticario	Alguacil	Aprensador	Demandadera
Cirujano	Alguacil Mayor	Arriero	Estameñero
Cirujano (barbero y sangrador)	Alguacil y Alcalde de la Carcel	Bolsero	Gremio de la Puebla
Cirujano y Sangrador	Barbero y Sangrador	Botero	Guarda de montes
Cobrador a favor del Cabildo	Calderero	Botonera	Guarda de vacas
Contador	Camicero	Cabestrero	Guarda del Campo
Cursante	Carpintero	Cabo de escuadra del Reg. de Milicias	Guarda del campo
Dependiente Hospital	Carpintero y Albañil	Cantero	Guarda del ganado mayor
Dependiente de Rentas	Cedazero y Pastelero	Carbonero	Guarda del monte
Dependiente de la ciudad	Cerrajero	Cardador	Hermano del Trabajo
Escribano	Coetero	Cardador y Fabricante	Hortelano
Escribano y Labrador	Comisionista	Cardador: Peinador de Lana	Jornalero
Estudiante medicina	Correo	Carretero	Labrador
Hacendado	Cubero	Cerero	Labrador y Arriero
Maestra de niños	Cuchillero	Chocolatero	Labrador y Cortecero
Maestro de 1º letras	Estameñero	Cochero	Labrador y Notario Apostólico
Maestro de Primeras Letras	Estanquero	Coletero	Labrador y Tabernero
Maestro de niños	Fabricante escarpadores	Confitero	Labrador y Tejedor
Maestro niños	Frutero	Cordonero	Labrador y Traficante
Maestro primeras letras	Gremio de la Puebla	Costurera	Labrador, Carbonero y Cortecero
Mayordomo del Hospital de S. Antolín	Guarnicionero	Criado de Labrador	Labrador, Traficante Arriería y Corteza
Médico	Herrador	Curtidor	Labradora
Notario	Herrador y Mesonero	Dorador	Lavandera
Notario apostólico y Procurador	Herrero	Estameñero	Manébo del Campo
Notario apostólico y Sacristán	Herrero y Cerrajero	Fabricante velas sebo	Mozo Carretas Cabaña Real
Oficio de la Pluma	Hortelano	Gorretero	Mozo de Labranza
Preboste del Cabildo	Jornalero	Gremio de la Puebla	Mozo de camino
Procurador	Labrador	Guantes	Mozo de labranza
Procurador notario/Agrimensor	Latonero	Hacer medias	Mozo de mulas
Propietario	Librero	Hilandera	Mozo del campo
Regidor	Maestro artesano	Jalmero y Esquilador	Mozo labranza
Renta del Tabaco	Merceder	Jornalero	Mozo mular
Sacristán/Maestro	Mesonero	Labrador	Pastor
Sal, Bullas y otras cosas	Molinero	Labrador y Arriero	Pastor Mayoral
Teniente Capitán	Organista	Labrador y Pelaire	Pastor de ganado lanar
Teniente Reg. Milicias de Palencia	Panadero	Labrador y Traficante	Pastor de ganado vacuno
	Panadero/Labrador/arriendo mesón	Labradora	Pastor ganado lanar
	Panadero/Pastor	Manébo del campo	Pastor mayoral
	Platero	Manébo del campo/Tejedor de cobertores	Pastor merino
	Sangrador	Militar	Pastor zagal
	Sargento del Reg. de Milicias	Oficio del telar	Sirviente
	Sastre	Pasamanero	Truquero
	Sastre y Militar	Peinero	
	Sastre y Labrador	Peluquero	
	Sombrerero	Peraire	
	Taberna/Cardador	Peraire, Soldado y Tendero	
	Tablajero	Pisonero	
	Tejedor y Organista	Pisonero y Cardador	
	Tejedor y Tabernero	Portero	
	Tendero	Portero de la villa	
	Venta de aceite y pan de linaza	Pregonero	
	Zapatero	Retalero	
		Sacristán	
		Soldado	
		Sotero del Obispo	
		Tejedor	
		Tejedor y Manébo del campo	
		Tejedor y Sacristán	
		Textil	
		Tintorero	
		Tratante de lanas	
		Tratante en pescados	
		Zurrador	