



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales**

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Marketing e Investigación de Mercados

**La Revolución Industrial en Inglaterra: ¿Por
qué Inglaterra?**

Presentado por:

Daniel Diéguez Arroyo

Tutelado por:

Pedro Amigo Román

En Valladolid a 7 de julio de 2025

RESUMEN

Este trabajo analiza por qué la Revolución Industrial se originó en Inglaterra y no en otros territorios como China. Se argumenta la influencia de factores internos y factores externos. Los factores internos apuntan al marco institucional favorable originado por la revolución liberal y el dinamismo del sector agrario. Los factores externos inciden en la necesidad de controlar la mayor parte del comercio y de los recursos mundiales por parte de un país pequeño. Se pasa revista a las direcciones fundamentales de la Revolución Industrial Inglesa en los diferentes sectores económicos. El trabajo explora también las consecuencias sociales y medioambientales de este proceso, desde la formación de la clase obrera industrial hasta la aparición de desigualdades internacionales y la crisis ecológica contemporánea. Finalmente, se subraya que la Revolución Industrial marcó el inicio de un proceso de industrialización global que redefinió las relaciones económicas y geopolíticas a escala mundial.

Palabras clave: Revolución Industrial, Inglaterra, Globalización de la industrialización.

Códigos de clasificación JEL: N13, N15, O14, O57, Q56

ABSTRACT

This thesis analyzes why the Industrial Revolution originated in England rather than in other regions such as China. It argues that both internal and external factors played a decisive role. Internal factors include a favorable institutional framework stemming from the liberal revolution and the dynamism of the agricultural sector. External factors highlight the necessity for a small country to control a large share of global trade and resources. The study reviews the main directions of the English Industrial Revolution across various economic sectors. It also explores the social and environmental consequences of this process, from the formation of the industrial working class to the emergence of international inequalities and the contemporary ecological crisis. Finally, the thesis emphasizes that the Industrial Revolution marked the beginning of a global industrialization process that redefined economic and geopolitical relations on a worldwide scale.

Keywords: Industrial Revolution, England, Globalization of industrialization

JEL Codes: N13, N15, O14, O57, Q56

ÍNDICE

| | | |
|--------|--|-----------|
| 1- | INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA | 4 |
| 2- | LA INDUSTRIALIZACIÓN COMO PROCESO UNITARIO A ESCALA MUNDIAL | 5 |
| 3- | EUROPA, CONCRETAMENTE INGLATERRA, Y NO OTROS TERRITORIOS COMO CHINA. | 6 |
| 4- | INGLATERRA A MEDIADOS DEL SIGLO XVIII: FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS QUE PERMITIERON QUE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL SE ABRIERA CAMINO EN EL PAÍS | 10 |
| 4.1- | Factores internos: | 10 |
| 4.1.1- | <i>El marco jurídico y político-institucional: el triunfo de la revolución liberal a finales del siglo XVII.</i> | 10 |
| 4.1.2- | <i>El protagonismo de las transformaciones del sector agrario.....</i> | 10 |
| 4.2- | Factores externos: el control del comercio y los recursos internacionales..... | 12 |
| 5- | LAS DIRECCIONES FUNDAMENTALES DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN INGLATERRA. | 13 |
| 5.1- | Los cambios en el sector agrario | 13 |
| 5.2- | Los cambios en el sector industrial | 14 |
| 5.3- | Los cambios en el sector servicios | 19 |
| 6- | LAS CONSECUENCIAS DE LA REVOLUCION INDUSTRIAL EN INGLATERRA..... | 21 |
| 6.1- | El inicio de la era industrial a escala mundial | 21 |
| 6.2- | La revolución demográfica: el cambio de régimen demográfico y el crecimiento de la población | 23 |
| 6.3- | Los problemas de desarrollo y del subdesarrollo: de la Inglaterra industrial dominadora del mundo a la “gran convergencia” y las complejas relaciones económicas internacionales | 24 |
| 6.4- | Los conflictos sociales a escala nacional: el “debate sobre los niveles de vida” y la formación de la clase obrera industrial..... | 30 |
| 7- | CONCLUSIONES | 34 |
| 8- | BIBLIOGRAFÍA | 35 |

Índice de cuadros y gráficos

| | |
|---|----|
| CUADRO 5.1 | 15 |
| PARTICIPACIÓN DEL SECTOR AGRARIO EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA DE GRAN BRETAÑA | |
| CUADRO 5.2 | 16 |
| VALOR AÑADIDO DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL INGLESA (1770 Y 1831) | |
| GRÁFICO 6.1..... | 29 |
| PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INDUSTRIAL MUNDIAL, 1750-1900 (%) | |
| GRÁFICO 6.2..... | 31 |
| EVOLUCIÓN DE LA RENTA PER CÁPITA COMO PORCENTAJE DE LA DE EE.UU., 1950-2000 (%) | |

1- INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

El objetivo principal de este TFG no es únicamente referirse a las características que tuvo la Revolución Industrial en Inglaterra, sino también responder a la cuestión de por qué fue Inglaterra y no otro país de Europa o del mundo (como China) el país donde se abrió paso la Revolución Industrial.

Para la elaboración de este trabajo me he servido en primer lugar de los manuales fundamentales de Historia Económica Mundial debidos a Gaspar Feliu y Carles Sudrià y a Francisco Comín. Asimismo, he recurrido a un libro a la par riguroso y de divulgación como es el libro de Antonio Escudero *La Revolución Industrial. Una nueva era*. También he encontrado en el libro de Peter Kriedte *Feudalismo tardío y capital mercantil* elementos básicos para entender cómo se fue produciendo el proceso que llevó a la industrialización inglesa entre los siglos XVI y XVIII. Para la comparación entre Inglaterra y China, he recurrido al libro de Mokyr *La palanca de la riqueza* que, como los demás, aparece referenciado en la bibliografía que cierra este trabajo.

No solo he buscado información sobre el período anterior a 1760 (inicio convencional en nuestros días de la Revolución Industrial Inglesa) sino también posterior a 1830 (cierre convencional de la citada Revolución Industrial Inglesa, aunque opino que hay razones para prolongar la misma hasta 1850) puesto que la Revolución Industrial es solo el inicio de un proceso de industrialización que llega hasta la actualidad y plantea graves retos para la misma supervivencia del ser humano y de la vida en el Planeta.

Después de una paciente búsqueda de información, me he limitado a tratar los aspectos que he considerado más importantes. Algunas partes del trabajo son eminentemente descriptivas, pero he intentado que la perspectiva analítica estuviera siempre presente en mis razonamientos.

2- LA INDUSTRIALIZACIÓN COMO PROCESO UNITARIO A ESCALA MUNDIAL

Como es conocido, la Revolución Industrial se originó en Inglaterra y abarcó en dicho país el periodo comprendido aproximadamente entre 1760 y 1830. Después se extendería a otros países sin tener necesariamente como modelo la experiencia inglesa. De hecho, cada país siguió su propia vía de industrialización, en ocasiones con semejanzas con el caso británico y, en otros casos, con radicales diferencias.

En la Historia más que de momentos históricos hay que tratar de procesos que se desarrollan en el tiempo. El inicio de la revolución industrial sin duda es un hito crucial en la Historia de la Humanidad. Como señala Sudrià, (remitiéndose a Cipolla) la Revolución Industrial fue uno de los dos grandes momentos de corte en el devenir de la historia humana. El primero fue la Revolución Neolítica en la que el modo de vida pasó de ser cazador-recolector a agrícola y ganadero. El segundo fue la Revolución Industrial que permitió el tránsito de las sociedades agrarias a las sociedades industriales y el crecimiento económico moderno, es decir, un crecimiento autosostenido del producto por habitante en lugar de las fases de expansión seculares seguidas de épocas de crisis que habían caracterizado la época preindustrial¹.

Sudrià apuntó a que en Inglaterra se reunieron una serie de factores favorables que formaron una “masa crítica” que permitieron que fuera en ese país donde la Revolución Industrial tuviera lugar².

Aunque los factores internos fueran muy importantes, Inglaterra debió ocupar, necesariamente, un lugar dominante en la economía internacional para ser la cuna de la industrialización. El conjunto de Gran Bretaña tiene una extensión aproximada de 250.000 km². No es la superficie continental de Estados Unidos (más de 9 millones de km²) o en la que tuvieron la Rusia zarista o después la Unión Soviética (más de 20 millones de km²). A mediados del siglo XVIII Inglaterra controlaba la mayor parte del comercio y los recursos económicos mundiales, lo que fue una condición imprescindible para que pudiera producirse la Revolución Industrial³

¹ Feliu y Sudrià (2007), p.97.

² Feliu y Sudrià (2007), p.99.

³ Comín (2011), p.405 y ss.; Kriedte (1986), p.164.

3- EUROPA, CONCRETAMENTE INGLATERRA, Y NO OTROS TERRITORIOS COMO CHINA.

Durante muchos siglos, el desarrollo económico europeo fue inferior al de China o el mundo islámico. Ha surgido la cuestión de por qué no fueron esas otras zonas del mundo las que alumbraron la industrialización. La discusión se ha centrado en por qué fue Inglaterra y no China el país en el que se inició la industrialización.

Mokyr realizó una comparación sistemática entre China y el conjunto de Europa centrada en la historia de la tecnología⁴. Los logros de China fueron impresionantes hasta el siglo XV, pero luego el país fue incapaz de mantener su supremacía tecnológica. Este autor agrupó las ventajas del Celeste Imperio nada menos que en diez apartados que hacían referencia, sobre todo, a una agricultura muy avanzada (en la que destacaban las mejoras en el cultivo del arroz), la industria (tanto siderúrgica- existencia de altos hornos más de 1500 años antes que Europa- como textil, además de la anticipación o, cuando menos, mejor utilización de la energía hidráulica) o la existencia de grandes barcos con una tecnología para la navegación de altura asimismo muy avanzada. Según Mokyr en el siglo XIV China tenía a su alcance la industrialización y el dominio mundial. En 1600 el retraso tecnológico de China era evidente para la mayor parte de sus visitantes. En el siglo XIX los propios chinos la consideraron intolerable⁵. La derrota frente a Gran Bretaña en la “Guerra del Opio” de 1839-1842 sumió al Imperio Chino en una postración que estuvo a punto de llevarle a su desaparición. Finalmente, China quedó reducida a una situación semicolonial, quedando repartida entre las grandes potencias coloniales e imperialistas que se contentaron con disponer de extensas áreas de influencia⁶.

En el estudio de Mokyr, retraso tecnológico progresivo desde el siglo XV no debe confundirse con estancamiento económico. China fue capaz hasta el siglo XIX de alimentar una población en crecimiento, sin pérdida aparente del nivel de vida⁷. Es más, según Comín, siguiendo el libro de Pommeranz *The Great Divergence*, seguía siendo una civilización avanzada, dotada de instituciones complejas y con avances similares a los

⁴ Mokyr (1993), pp.263-297.

⁵ Mokyr (1993), p. 274.

⁶ Feliu y Sudrià (2007), p.208.

⁷ Mokyr (1993), p.274.

Europeos en campos como la dimensión y eficiencia de los mercados, la educación, el desarrollo científico y tecnológico y la definición de los derechos de propiedad⁸.

Comín indica que Pommeranz concluyó que las razones principales del éxito industrial europeo (concretado finalmente en Inglaterra) frente al fracaso asiático (en particular de China, pero también de otras economías de ese continente como India o Japón) fueron dos: la disponibilidad en condiciones adecuadas de carbón mineral y la cercanía a América.

En lo que respecta a la primera razón en Inglaterra el carbón era una fuente de energía barata y segura, que permitió una rápida industrialización a gran escala, pues contaban con una gran reserva de este mineral que supieron aprovechar eficazmente. En cambio, China, a pesar de poseer también reservas ingentes de carbón fósil, se dio cuenta de que su explotación no era tan accesible ni eficiente como en Inglaterra, ya que estaban alejadas de los centros económicos potencialmente consumidores, teniendo que transportar el mineral, lo que suponía un gran coste.

La segunda razón esgrimida por Pommeranz, y compartida por Comín, para explicar el éxito industrial de Inglaterra frente al fracaso de China, consiste en la proximidad del primer país a América atravesando el Océano Atlántico⁹. Esta proximidad al Nuevo Mundo tuvo importancia tanto desde el punto de vista del abastecimiento de materias primas como desde el punto de vista de la ampliación de su reducido mercado interior.

En cuanto a las materias primas, el algodón en bruto, la materia prima necesaria para el inicio de la industrialización en el sector textil algodónero se obtuvo en las plantaciones esclavistas americanas. Como ya indicó Hobsbawm, la industrialización y el imperio colonial británico se complementaron y la forma más antigua de explotación de la mano de obra, la esclavitud, hizo posible el triunfo del capitalismo industrial ligado al trabajo libre asalariado¹⁰. En lo referente a los mercados, el continente americano fue, sin duda, muy importante para Inglaterra, a medida que fue progresando su industrialización, pero, asimismo, también lo fue el continente asiático y, en definitiva, el conjunto del mundo. En el siglo XVIII la posición hegemónica de Inglaterra en el control del comercio

⁸ Comín (2011), p.365; Pommeranz (2001).

⁹ Comín (2011), p.365, siguiendo siempre el análisis de Pommeranz (2001).

¹⁰ Hobsbawm (1977), la referencia se recoge en Kriedte (1986) p.187.

internacional y de los recursos mundiales fueron esenciales para la acumulación de capitales y de todo lo necesario para la industrialización¹¹. La ampliación de los mercados exteriores hizo posible luego que Gran Bretaña se convirtiese en el periodo comprendido entre 1830 y aproximadamente 1870 en el “taller” o “la fábrica del mundo”¹².

Por mi parte considero que reducir a dos las razones fundamentales del éxito industrial inglés y el fracaso comparativo chino (la adecuada disponibilidad de carbón mineral y la cercanía a América) como ha hecho Pommeranz y ha aceptado Comín no es completamente satisfactorio. Otras razones que han sido apuntadas en ocasiones también por los autores mencionados deben, en mi opinión, seguir siendo resaltadas.

Esto sucede, por ejemplo, con la orientación de China al abastecimiento de alimentos para una población en crecimiento. La capacidad agrícola del país era limitada y la presión demográfica llevó a la sobreexplotación de las tierras de cultivo, dada la ralentización de las innovaciones tecnológicas o la aplicación de fuentes de energía inanimadas. Por el contrario, Inglaterra liberó recursos del sector agrario (factor trabajo y factor capital) que, al mismo tiempo que aumentaban la productividad agrícola y ganadera, favorecían la industrialización.

Asimismo, debe destacarse, a mi parecer, que la ausencia de un imperio colonial significó una limitación muy importante para China a la hora de obtener alimentos y materias primas y de abrir nuevos mercados. Esto se relaciona con la menor importancia del comercio como actividad económica y de los comerciantes, y hombres de negocios en general, como grupo social.

Como es natural nada de esto es comprensible sin una referencia al marco político y social general. En el Imperio Chino el poder estaba muy concentrado en el emperador y la burocracia a su servicio y el comercio no era una prioridad. Las grandes expediciones marítimas por el Océano Índico del primer tercio del siglo XV que llegaron a las costas del África Oriental (la primera expedición la llevaron a cabo 255 grandes barcos y 28.000 hombres) se interrumpieron drásticamente. La explicación es bien conocida; se aunaron factores políticos y económicos. La prioridad, lógica por otra parte, se otorgó a reforzar

¹¹ Kriedte (1986), pp.163-164.

¹² Feliu y Sudrià (2007), pp.166-167.

la defensa terrestre de la frontera frente a la amenaza de los mongoles u otros invasores que pudieran llegar del continente asiático. Mas censurables podría ser la realización de grandes obras públicas como la construcción de la capital de la dinastía Ming, Pekín. Lo cierto es que China hubiese podido llegar a América y, si hubiera querido, lanzarse al dominio de Europa. Cuando los europeos (portugueses, holandeses, británicos) llegaron al Índico y al Pacífico no había poder naval chino alguno. Ya se anticipó que China acabaría cayendo en una situación semicolonial frente a Gran Bretaña y otros países europeos (e incluso Estados Unidos y hasta Japón) tras la derrota en la “Guerra del opio” (1839-1842) frente al primer país mencionado¹³.

Tampoco me parece secundaria la referencia de Pommeranz a que las numerosas innovaciones técnicas de China no se integraron en un sistema organizativo coherente en la industria como sí ocurrió en Inglaterra. Un ejemplo de ello es la falta de adaptación de la máquina de vapor a la maquinaria textil general ligada a la aparición del sistema fabril, asociado a su vez al inicio de la Revolución Industrial y el proceso de industrialización general.

En parte, como es obvio, Inglaterra dada su reducida extensión geográfica, precisaba dotarse de un imperio colonial si quería avanzar en términos políticos y económicos. China era un imperio en sí misma con unas dimensiones gigantescas, pero debió de haberse dotado de colonias por las razones que ya expuse en su lugar.

De nuevo hay que hacer alusión a la importancia del marco político y social general. La fragmentación política de Europa fue beneficiosa para que continuara el proceso económico puesto que nuevos países o territorios relevaban a los que caían en decadencia (Portugal, España e Italia cedieron su protagonismo en el siglo XVII a Holanda e Inglaterra y, finalmente, esta superó a la primera en el siglo XVIII en importancia económica comercial, naval y marítima, aparte de desarrollo agrario y finalmente industrial). La enorme unidad política que configuraba el Imperio chino no permitió tales relevos, aparte de la concentración de poder y el papel subalterno de los intereses comerciales y financieros. En Inglaterra esos intereses fueron siempre muy importantes

¹³ Comín (2011), p.313; Mokyr (1993), pp.269-274 para la tecnología marítima china y p.275 para el abrupto final de los grandes viajes del almirante Zheng He y la evolución posterior.

y se equipararon por completo con los de la nobleza terrateniente con el triunfo de la revolución liberal a finales del siglo XVII.

4- INGLATERRA A MEDIADOS DEL SIGLO XVIII: FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS QUE PERMITIERON QUE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL SE ABRIERA CAMINO EN EL PAÍS

4.1- Factores internos:

Fueron básicamente dos: la revolución liberal y sus consecuencias y las transformaciones experimentadas por el sector agrario.

4.1.1- El marco jurídico y político-institucional: el triunfo de la revolución liberal a finales del siglo XVII.

La revolución liberal en Inglaterra fue un proceso complejo que se materializó a lo largo del siglo XVII, estando marcada por los conflictos entre las tendencias absolutistas de los monarcas y el Parlamento. Tuvo su finalización en 1688 con la denominada Revolución Gloriosa. Se produjo una alianza entre la burguesía y la nobleza y el triunfo definitivo del régimen parlamentario.

4.1.2- El protagonismo de las transformaciones del sector agrario

El sector agrario experimentó un gran crecimiento antes de la Revolución Industrial. Los cambios fueron continuos desde la segunda mitad del siglo XV hasta el siglo XVIII e incluso después. La tierra siguió perteneciendo a la nobleza, la cual la cedía a arrendatarios capitalistas que utilizaban trabajo asalariado. En líneas generales los cambios económicos y sociales se aceleraron a medidas del siglo XVII, preparando el terreno de la Revolución Industrial¹⁴.

Las transformaciones experimentadas por el sector agrario en Inglaterra pueden resumirse en lo fundamental como un tránsito desde la agricultura comunitaria de mera subsistencia característica del feudalismo medieval a una agricultura capitalista individual basada en la propiedad privada de la tierra, la obtención de excedentes para

¹⁴ Una perspectiva general para la evolución del sector agrario puede encontrarse en Kriedte (1986).

el mercado y la orientación a la búsqueda del máximo beneficio. Uno de sus aspectos fue el paso de los campos abiertos (“open fields”) a los campos cercados (“enclosures”).

Enlazando con preocupaciones y perspectivas de nuestros días, me ha parecido interesante la vinculación de las leyes de cercamiento con la ordenación y planificación del territorio efectuada por el urbanista y profesor universitario español Álvaro Sevilla Buitrago¹⁵. Partiendo de conocimientos previos, Sevilla Buitrago, señala que se produjo una reorganización territorial aumentando las desigualdades entre los ricos y los desposeídos. Ese sería el sentido que habría que dar a cuestiones como la conversión de los terrenos comunales en propiedades privadas. Del mismo modo habría que destacar que eran las regiones más ricas de Inglaterra las de predominio de los campos abiertos, donde las labores agrícolas se organizaban mediante una decisión colectiva y existía un cultivo en franjas estrechas y alargadas. Por el contrario, era en la Inglaterra más pobre donde se situaban los páramos, bosques o zonas pantanosas. Pero lo que no se debe olvidar es que eran áreas de propiedad comunal, donde todos los campesinos poseían el usufructo de lo que se pudiera obtener en ellas (leña, frutos silvestres, ...) antes de quedar privados del mismo por la privatización de esas extensiones de tierra de propiedad colectiva. Esto permitió un éxodo rural en el cual los campesinos desposeídos se vieron obligados a desplazarse a las ciudades para buscar empleo en la industria¹⁶.

En resumen, el sector agrario en Inglaterra fue un sector dinámico que liberó factor trabajo (traslado forzoso de población activa hacia la industria) y factor capital (contribución a la acumulación de capitales que hicieron posibles las inversiones industriales). Preparó, por lo tanto, el terreno para el triunfo de la revolución industrial y de la industrialización en Inglaterra de un modo natural. Hubo un capitalismo agrario antes de que hubiera un capitalismo plenamente desarrollado llegado a su estado industrial, a diferencia de lo que ocurriría en muchos otros países¹⁷.

¹⁵ Sevilla Buitrago (2010), “Territorio, “enclosure acts” y cambio social en la transición del feudalismo al capitalismo: hacia el origen de la planificación”. Revista *Ciudades*, nº 13, pp. 165-181.

¹⁶ Sevilla Buitrago (2010), loc. cit.

¹⁷ Un resumen general en Felio y Sudrià (2007), p.84 y ss.; Comín (2011), p.267 y p.403 y ss.

4.2- Factores externos: el control del comercio y los recursos internacionales

Ya se ha advertido, al tratar de las razones del éxito de Inglaterra en la industrialización, la importancia que tuvo que, a partir de mediados del siglo XVIII, ese país consiguiera una posición hegemónica en el comercio y en la economía mundiales¹⁸.

La hegemonía británica en el comercio mundial afectó a un comercio de suma importancia, el comercio de esclavos. Fue, además, en las plantaciones esclavistas americanas donde se obtuvo la materia prima (algodón en bruto) que sirvió para el funcionamiento de las fábricas inglesas de hilar algodón, es decir, para el inicio de la industrialización capitalista a escala mundial¹⁹. Este aspecto ya lo apunté páginas atrás desde otra perspectiva, la de que la cercanía a América (y su explotación como fuente de materias primas y recursos materiales de todo tipo y también mercado para las exportaciones) había sido una de las razones fundamentales explicativas del éxito industrial europeo, concretado en Inglaterra, y del fracaso correlativo de China²⁰. Kriedte señala que la hegemonía de Inglaterra en el comercio de esclavos por el Atlántico no tuvo lugar hasta la década de 1730. Pero Inglaterra reforzó en las décadas siguientes el comercio de esclavos que llegó a su punto máximo absoluto en la década de 1780²¹. El gran “puerto negrero” de Inglaterra y toda Europa fue Liverpool y no fue casual que la industria textil algodónera tuviera un área de expansión principalísima en el Lancashire, en la zoma de influencia (“hinterland”) de dicho puerto²².

El comercio y la futura industrialización se apoyaron en la existencia de un imperio colonial británico progresivamente de mayor extensión. Siempre debe recordarse la elocuente vinculación que hizo Hobsbawm y condensó en el título de su libro *Industria e imperio*²³. También debe recordarse que Inglaterra sacó partido no solo de lo que eran sus colonias sino también de otras zonas subdesarrolladas del planeta con relaciones de dependencia respecto las zonas más avanzadas del mundo. Esa dependencia podía afectar incluso a países formal y políticamente independientes como las naciones de la

¹⁸ Comín (2011), p.405 y ss.; Kriedte (1976) p. 164.

¹⁹ Kriedte (1986), p.156.

²⁰ Comín (2011), p. 365, que se remite a Pommeranz (2001).

²¹ Kriedte (1986), p.156.

²² Kriedte 1986 (1986)

²³ Hobsbawm (1977); un resumen de la importancia del imperio para el inicio de la Revolución Industrial inglesa en Kriedte (1986), p. 161 y ss.

mayor parte de América Latina, que se independizaron del dominio español a principios del siglo XIX.

En este sentido, también es importante resaltar que Inglaterra controlaba no solo territorios sino también rutas de comercio. Su colonialismo e imperialismo tenían un gran contenido económico, sin negar la relevancia de los aspectos políticos, sociales y culturales. Puede afirmarse que el dominio inglés sobre las colonias u otras áreas sometidas debe entenderse en un marco geopolítico y geoestratégico.

5- LAS DIRECCIONES FUNDAMENTALES DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN INGLATERRA.

Seguiremos la convención de una economía con una estructura tripartita, en la que se distinguen tres grandes sectores económicos: el agrario, el industrial y el sector servicios.

5.1- Los cambios en el sector agrario

No se va a insistir en lo ya expuesto acerca de que las transformaciones del sector agrario fueron una de las razones fundamentales para explicar el éxito industrial de Inglaterra. Su carácter extraordinariamente dinámico a lo largo del extenso periodo comprendido entre la segunda mitad del siglo XV y el siglo XVIII, permitió que pueda hablarse de un capitalismo agrario que fue la antesala del capitalismo industrial.

Pero las transformaciones continuaron durante la época de la Revolución Industrial y del proceso de industrialización. El cuadro 5.1 muestra cómo el sector agrario fue perdiendo peso relativo en beneficio de la industria y los servicios tanto en términos de aportación al empleo total como en términos de aportación a la renta nacional.

CUADRO 5.1

PARTICIPACIÓN DEL SECTOR AGRARIO EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA DE GRAN BRETAÑA

| | Empleo (%) | Renta Nacional (%) |
|-------------|-------------------|---------------------------|
| 1801 | 35,9 | 32,5 |
| 1821 | 28,4 | 26,1 |
| 1841 | 22,2 | 22,1 |

Fuente: Berg (1987), información procedente de los cuadros 12 y 13.

El cuadro 5.1 permite observar cómo el sector agrario representaba en 1801 del orden de la tercera parte de la economía británica y en 1841 poco más de la quinta parte. Su productividad continuaba creciendo y su tamaño progresivamente más reducido permitía la expansión de la industria y los servicios.

5.2- Los cambios en el sector industrial

La Revolución Industrial inglesa se inició con el desarrollo de la industria textil algodonera. En el cuadro 5.2 se observa la desagregación por subsectores de la producción industrial inglesa entre 1770 y 1831.

CUADRO 5.2

VALOR AÑADIDO DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL INGLESA (1770 Y 1831)

| Ramos de la industria | 1770 | | 1831 | |
|-----------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| | Millones de libras | % sobre total | Millones de libras | % sobre total |
| Algodón | 0,6 | 2,6% | 25,3 | 22,3% |
| Hierro | 1,5 | 6,5% | 7,6 | 6,7% |
| Carbón | 0,9 | 3,9% | 7,9 | 6,9% |
| Lana | 7 | 30,7% | 15,9 | 14% |
| Lino | 1,9 | 8,3% | 5 | 4,4% |
| Seda | 1 | 4,3% | 5,8 | 5,1% |
| Construcción | 2,4 | 10,5% | 26,5 | 23,4% |
| Cobre | 0,2 | 0,8% | 0,8 | 0,7% |
| Cerveza | 1,3 | 5,7% | 5,2 | 4,6% |
| Piel | 5,1 | 22,3% | 9,8 | 8,6% |
| Jabón | 0,3 | 1,3% | 1,2 | 1% |
| Velas | 0,5 | 2,1% | 1,2 | 1% |
| Papel | 0,1 | 0,4% | 0,8 | 0,7% |
| TOTAL | 22,8 | 100% | 113 | 100% |

Fuentes: Berg, M.: *La era de las manufacturas, 1700-1820*. Grijalbo, 1987.

El cuadro 5.2 muestra que el peso relativo de la industria algodonera en el total de la industria inglesa subió del 2,6% en 1770 al 22,3% en 1831. En el modelo clásico de entender la Revolución Industrial Inglesa se habían considerado otros dos subsectores industriales estratégicos, el hierro y el carbón mineral²⁴. Pero en el cuadro 5.2 el peso relativo de la industria siderúrgica apenas se modificó entre 1770 y 1831 (pasó del 6,5% al 6,7%) mientras que el incremento del peso relativo de la industria del carbón sí fue significativo (del 3,9% al 6,9%) pero sin punto posible de comparación con la variación experimentada en la posición ocupada por la industria algodonera.

La revisión del modelo clásico de entender de entender la Revolución Industrial insistió en la necesidad de considerar no solo a los tres subsectores estratégicos (algodón,

²⁴ Deane (1965), para el modelo clásico de entender la Revolución Industrial en Inglaterra.

siderurgia y carbón mineral) sino también a los restantes subsectores de la industria que todavía seguían siendo muy mayoritarios en términos cuantitativos. En 1770 representaban el 87% de la producción industrial inglesa y, si bien su peso había disminuido significativamente en 1831 (un 64%), ese peso relativo se acercaba a las dos terceras partes de la producción industrial inglesa²⁵.

Sin embargo, la importancia cuantitativa de las “otras industrias” no ha alterado el hecho fundamental de que en el análisis de la Revolución Industrial Inglesa siga siendo prioritaria la consideración que los mencionados subsectores estratégicos.

5.2.1- La industria algodonera

El algodón es la industria más representativa de la industria ligera (intensiva en trabajo) frente a la siderurgia, representante por antonomasia de la industria pesada (intensiva en capital). Dado ese carácter de industria ligera, la evolución de la industria algodonera inglesa en el siglo XVIII se puede sintetizar en el paso desde una actividad manufacturera artesanal a una industria mecanizada y concentrada en fábricas. Las fases principales del proceso productivo, hilar y tejer, eran generalmente actividades que se realizaban en el campo. Era una industria rural dispersa que ha recibido el nombre de “protoindustria” o sistema protoindustrial²⁶.

En el siglo XVIII este sistema protoindustrial estaba en crisis. En una coyuntura económica favorable para los campesinos, con ingresos más satisfactorios derivados de su actividad principal (agraria) tenían menos incentivo para dedicarse a su actividad secundaria (manufacturera), a pesar de las presiones de los empresarios-comerciantes para que aumentaran la producción de tipo industrial y satisficieran la demanda creciente de productos manufacturados. La solución final que encontraron estos últimos fue la combinación de mecanización (para sustituir trabajo humano) y centralización (concentración de los trabajadores en fábricas, destruyendo la autonomía organizativa de las familias campesinas).

Había un problema añadido para la industria textil algodonera inglesa que consistía en la insuficiencia de la producción de hilo para abastecer a los telares. La subactividad

²⁵ Berg (1987), para la revisión del modelo clásico de entender la Revolución Industrial en Inglaterra.

²⁶ Kriedte (1986), p. 185; Escudero (2009), p.62 y ss.

problemática (el hilado) fue la que registro las grandes innovaciones tecnológicas para ahorrar factor trabajo y obligar al recurso de energías inanimadas (hidráulica, primero, y vapor, después). Los telares no se mecanizaron satisfactoriamente hasta mucho más tarde, a partir de 1820. Debieron ocurrir tres grandes innovaciones para resolver los problemas fundamentales que afectaban a la industria textil algodonera:

- 1) La máquina hiladora de husos múltiples de Hargreaves de 1764 permitió un gran crecimiento de la producción. No tenía requerimientos energéticos elevados, bastaba con la energía muscular de un trabajador por lo cual esta máquina se difundió en la protoindustria y no forzó la llegada obligatoria del sistema fabril²⁷.
- 2) La máquina hiladora continua de Arkwright (1769) tenía, a diferencia de la máquina de Hargreaves, requerimientos energéticos elevados. Por ello obligó a utilizar energía inanimada (concretamente energía hidráulica). No podía utilizarse en el sistema protoindustrial, sino que requería la existencia de fábricas. Debe insistirse siempre en que la virtud de la fábrica (el sistema fabril) no solo es tecnológica sino también organizativa. Es necesario el control sobre la fuerza de trabajo por parte del empresario para que pueda desarrollarse el capitalismo industrial²⁸.
- 3) La máquina hiladora intermitente de Crompton (1779) permitió aumentar tanto la cantidad como la calidad del hilo de algodón que se obtenía. La “mula” de Crompton debe asociarse también a la adaptación de la máquina de vapor a las fábricas de hilar algodón. La posibilidad de quedar accionadas con la energía del vapor generalizó una industria urbana (en modo alguno heredera de las viejas manufacturas urbanas organizadas en gremios) porque era a las ciudades donde se transportaba el carbón mineral y se almacenaba²⁹.

5.2.2- La industria siderúrgica

La industria siderúrgica es representativa de la industria pesada (intensiva en capital, no en trabajo) a diferencia de la industria textil algodonera (intensiva en trabajo, no en capital). Exige, por lo tanto, mayores inversiones y es más compleja tecnológicamente.

²⁷ Kriedte (1986), p.185.

²⁸ Kriedte (1986), ibidem.

²⁹ Escudero (2009), p. 64.

Los problemas con los que se encontró el sector siderúrgico inglés a lo largo del siglo XVIII fueron muy diferentes de los del algodón. Sin este último, los problemas a resolver tenían que ver con la organización del trabajo, en la siderurgia los problemas principales tuvieron que ver con las materias primas industriales y las fuentes de energía. Se pueden señalar los tres problemas fundamentales a resolver y el momento de su resolución:

- 1) La sustitución de carbón vegetal por carbón mineral, lo que fue posible a partir del método de Darby de 1709. No obstante, se difundió muy lentamente y hubo que esperar al método de Watson de 1767 para obtener coque a partir de la destilación de la hulla.
- 2) La sustitución de energía hidráulica (irregular por definición) por la aportada por la máquina de vapor, a partir del método de Wilkinson en 1776.
- 3) La mayor agrupación entre la obtención de hierro colado en los altos hornos (que era quebradizo y, por lo tanto, inadecuado para hacer herramientas o máquinas de hierro que fueran resistentes) y la posterior obtención de hierro dulce en hornos bajos (masa pastosa y maleable que permitiría obtener luego los objetos resistentes hechos de hierro) gracias al método de pudelación y laminado de Cort de 1784.

Esto no supuso el fin del progreso tecnológico en el sector siderúrgico, sino todo lo contrario, pero sí la superación de los “cuellos de botella” (o estrangulamientos) que lastraban su avance a principios del siglo XVIII³⁰.

5.2.3- El carbón mineral y la máquina de vapor

Ya se hizo referencia a la importancia que tuvo la disponibilidad de carbón mineral para que fuera en Inglaterra (y no en China) donde se produjese el nacimiento de la Revolución Industrial. El carbón mineral puede utilizarse directamente como combustible (por ejemplo, en el caso de la industria siderúrgica) y también puede utilizarse a través de la máquina de vapor a todo tipo de industrias, además de al transporte (ferrocarriles y buques de vapor).

³⁰ Un excelente resumen en Escudero (2009), pp. 70-71. Para la perspectiva general también es útil Kriedte (1986), pp.185-186.

En contraste con la contribución que el carbón mineral hizo a la mecanización de la industria y del transporte, las labores mineras en sí mismas estuvieron poco mecanizadas antes de la Primera Guerra Mundial. Hubo una excepción notable: la extracción de las bolsas de agua (drenaje) que interrumpían la extracción del carbón en galerías subterráneas cada vez más profundas.

Las bombas aspirantes para drenar el agua de las minas se sitúan en los orígenes de la máquina de vapor, que tiene una historia tecnológica compleja dominada por el empirismo. Savery introdujo en 1698 una bomba aspirante conocida como la “máquina de fuego” (“fire engine”) muy imperfecta y peligrosa por su tendencia a explotar.

A partir de la bomba de Savery, Newcomen introdujo la máquina de vapor atmosférica en 1712. Consumía una inmensa cantidad de carbón, pero como trabajaba en las minas “no suponía” un problema. James Watt fue realizando mejoras en la máquina de Newcomen, basándose solo en el más puro empirismo (el método de “la prueba y el error”), destacando la introducción del condensador independiente, lo que le permitió poder patentar su máquina de vapor en 1769. La máquina de vapor eficiente data de unos pocos años después (1775) y va asociada no solo al nombre de James Watt sino también al de su socio comercial Matthew Boulton. Las mejoras continuaron y la máquina de vapor se utilizó para accionar todo tipo de fábricas en cualquier lugar³¹.

5.2.4- Las “otras industrias”

Maxine Berg ha señalado que las “otras industrias” pudieron expansionarse también por el crecimiento tanto del mercado interior británico como del mercado mundial, cada vez más importante para los excedentes industriales del país. Esta autora distingue tres grandes grupos de actividad según la rapidez relativa en la introducción de maquinaria a gran escala y modernización global del proceso productivo:

- 1) Actividades que se transformaron muy rápidamente, como muy tarde en la primera mitad del siglo XIX: la metalurgia no férrea, la química o la seda.
- 2) Actividades que se transformarían en profundidad ya en la segunda mitad del siglo XIX: la lana y los curtidos (que eran muy importantes antes de la revolución industrial) y también la industria del lino.

³¹ Feliu y Sudrià (2007), p. 107; Cameron y Neal (2005), p. 222.

- 3) Actividades que no se transformaron auténticamente hasta entrado el siglo XX: carpintería mecánica y fabricación de calzado³².

5.3- Los cambios en el sector servicios

5.3.1- El comercio y los transportes

Antes de la invención del ferrocarril, el principal modo de transporte en Inglaterra fue la navegación que seguía la línea de la costa, la navegación de cabotaje. Al proporcionar un transporte barato para mercancías voluminosas, esta navegación fue un factor muy relevante para la industrialización. Además de las ventajas defensivas ligadas al hecho insular (el territorio británico no sufrió ninguna invasión extranjera destructiva desde la conquista normanda de 1066), el carácter de isla del conjunto de Gran Bretaña favoreció el desarrollo económico y es uno de los factores a señalar para explicar el éxito industrial frente al resto de Europa o del mundo³³.

La navegación de cabotaje fue mucho más importante que la construcción de carreteras modernas o de una extensa red de canales navegables en el siglo XVIII, aunque también tuvieron su importancia. Llegó a hablarse de una “revolución de los transportes” para referirse a la construcción de carreteras y canales navegables pero esa idea debe desecharse como una exageración impropia³⁴. La verdadera “revolución de los transportes” iría asociada a la adaptación de la máquina de vapor a las comunicaciones, es decir, el ferrocarril para el transporte terrestre y el buque de vapor para el transporte marítimo³⁵.

Dejaremos fuera de consideración al buque de vapor porque, aunque introducido tempranamente, en 1807, en Estados Unidos, sirvió ante todo para la navegación fluvial, remontando el curso de los ríos o para la navegación de cabotaje. El buque de vapor no se impuso al buque de vela en la navegación marítima transoceánica hasta 1870³⁶.

James Watt se opuso a la adaptación de la máquina de vapor al transporte. Por eso hubo que esperar a principios del siglo XIX a que caducaran sus primeras patentes para poder

³² Berg (1986), varios lugares.

³³ Comín (2011), p.382.

³⁴ Deane (1965)

³⁵ Feliu y Sudrià (2007), p.150 y ss.

³⁶ Feliu y Sudrià (2007), pp.153-154.

iniciar los trabajos relativos a la introducción de las primeras locomotoras y los primeros ferrocarriles en Gran Bretaña y en el mundo. Aunque Trevithick introdujo en 1804 la que puede considerarse la primera locomotora existente³⁷, el “padre del ferrocarril” ha sido considerado Stephenson, responsable de la construcción del primer ferrocarril del mundo, la línea Stockton-Darlington, únicamente para el transporte de carbón mineral, de 1825, y la primera línea para transporte de pasajeros y de todo tipo de mercancías, la línea Liverpool-Manchester de 1830³⁸.

Los ferrocarriles se construyeron a ritmo vertiginoso. En 1850 había casi 10.000 km de líneas ferroviarias en Gran Bretaña. Su impacto para el comercio interior fue impresionante. Según Sudrià, permitía superar las restricciones geográficas de los canales, poseía una mayor capacidad de carga en el transporte terrestre y desarrollaba una velocidad muy superior a la de cualquier sistema alternativo³⁹.

Pero el ferrocarril no se detuvo en las ventajas para el comercio y el transporte interior. Se convirtió en el nuevo sector líder de la Revolución Industrial en Inglaterra, sustituyendo a la industria textil algodonera que entraba, de modo simultáneo, en una grave crisis en la década de 1830. El interés de considerar la sustitución de sectores líderes en el proceso de industrialización y el enorme impacto del ferrocarril en la economía británica enlazan con el carácter convencional de los límites de lo que se ha entendido por “revolución industrial”. La introducción de la experiencia del nuevo modo de transporte presiona en el sentido de prolongar el límite convencional de la Revolución Industrial Inglesa a 1850 y no pretender cerrarla, de modo mecánico, en 1830.

5.3.2- La banca y el sector financiero

En Gran Bretaña no solo surgieron nuevas máquinas y numerosas industrias sino, así mismo, instituciones financieras que impulsaron la economía. El progreso industrial requirió facilitar inversiones más cuantiosas mediante la concesión de créditos más abundantes.

³⁷ Escudero (2009), p. 76 y p.78.

³⁸ Feliu y Sudrià (2007), p.151; Escudero (2009), pp.76-77.

³⁹ Feliu y Sudrià (2007), p.151.

No obstante, como indica Comín, el sistema financiero no desempeñó un papel estratégico en la Revolución Industrial Inglesa. Los grandes personajes de la misma (Arkwright, Watt, Cort) acudieron a sus recursos propios y a las relaciones personales basadas en la confianza para financiar sus inventos y sus iniciativas empresariales. En el periodo anterior a 1830, los mercados tradicionales de capitales estaban integrados únicamente por las compañías de seguros, los bancos comerciales y la bolsa. La banca comercial solo financiaba capital circulante a corto plazo, no inversiones en capital fijo a largo plazo. Estas inversiones a largo plazo debían financiarlas las empresas con sus recursos propios⁴⁰.

6- LAS CONSECUENCIAS DE LA REVOLUCION INDUSTRIAL EN INGLATERRA

6.1- El inicio de la era industrial a escala mundial

La Revolución Industrial significa el inicio de algo más importante, el proceso de industrialización. Y, de la misma manera que la Revolución Industrial debe considerarse como un proceso unitario a escala mundial, la Industrialización es, asimismo, un proceso unitario mundial, iniciado en Inglaterra hacia 1760, es decir, hace poco más de 250 años.

Se entró en una nueva era económica caracterizada por el crecimiento económico per cápita autosostenido⁴¹. Las estimaciones del crecimiento del producto por habitante en el largo plazo son muy difíciles de realizar, mucho más naturalmente por el lado del crecimiento de la producción que por el lado del crecimiento de la población.

El ritmo de crecimiento de la población mundial se ha disparado desde el año 1750, es decir, aproximadamente el momento de inicio de la Revolución Industrial Inglesa. Entre el inicio de nuestra era y el año 1750 la población pudo crecer a una tasa anual de crecimiento del 0,06%. Entre 1750 y 1950 la población mundial global pasó de unos 770 millones de personas a unos 2.530, una tasa anual de crecimiento acumulativo del 0,6%. En la actualidad la población mundial ha superado los 8.000 millones de personas, lo que representa una tasa de crecimiento del 1,55% anual acumulativo en los últimos 75 años⁴².

⁴⁰ Comín (2011), pp.401-403.

⁴¹ Escudero (2009), p.15.

⁴² Los datos de población proceden del manual de Feliu y Sudrià (2007) y de búsquedas propias.

Las estimaciones de crecimiento de la producción mundial han tenido sus máximos impulsores en Angus Maddison y su red internacional de colaboradores. Entre 1500 y 1820, Maddison estimó el crecimiento del PIB mundial en un 0,33% anual acumulativo, una tasa algo por encima de la del crecimiento de la población mundial. A partir de 1820, el crecimiento del PIB mundial había aventajado con claridad al crecimiento de la población mundial. Entre 1820 y 1992, el PIB mundial habría crecido un 2,17% anual y la población mundial había crecido al 0,95%. En consecuencia, el PIB per cápita mundial creció entre 1820 y 1992 un 1,21%⁴³.

Sin embargo, no se trata únicamente del problema, por lo demás muy importante, de la capacidad del capitalismo industrial para alimentar a toda la población mundial, en especial la de los países más pobres. El problema que se planteó, por lo menos desde 1972, era la compatibilidad del crecimiento ilimitado con el carácter finito del Planeta Tierra y sus recursos. En dicho año 1972 se había publicado el informe solicitado por el Club de Roma al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) que llevó por título *Los límites del crecimiento*. La conclusión fue palmaria: el mantenimiento de los ritmos de crecimiento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y la explotación de los recursos naturales implicaría alcanzar los límites absolutos del crecimiento de la Tierra durante los próximos 100 años⁴⁴. O, en otras palabras, “en un planeta limitado, las dinámicas de crecimiento exponencial de la población y el producto per cápita no son sostenibles”. Es el propio Planeta quien establece “límites de crecimiento”, como son los recursos naturales no renovables, el carácter finito de la superficie cultivable y la capacidad del ecosistema para absorber la polución resultante de la actividad humana⁴⁵.

En el año 2012, en una nueva edición de *Los límites del crecimiento*, los autores principales del libro publicado 40 años atrás indicaban que se había llegado ya a los “límites físicos” del crecimiento (en particular en las áreas del clima y la biosfera) y que

⁴³ Maddison (1997), p.22.

⁴⁴ Wikipedia, *Los límites del crecimiento*, Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Los_l%C3%ADmites_del_crecimiento

⁴⁵ Wikipedia, *Los límites del crecimiento*, Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Los_l%C3%ADmites_del_crecimiento

se debía preparar una transición que nos alejase de un colapso que de otra manera resultaría irremediable⁴⁶.

Lo importante para nuestro trabajo es mostrar la coincidencia existente entre el inicio de la crisis ecológica y medioambiental de nuestros días con el del inicio de la Revolución Industrial en Inglaterra. Resulta tan importante que sea la propia actividad humana la que pueda conducir al propio colapso no solo de nuestra especie sino de toda la vida en el planeta que se ha propuesto hablar de una nueva era (incluso geológica) denominada “Antropoceno”.

El autor de la propuesta en el año 2000 fue el Premio Nobel de Química holandés Paul Crutzen, que incluso señaló un momento concreto para el inicio de la nueva era: el año 1784, con un perfeccionamiento importante de la máquina de vapor de Watt que habría permitido su gran difusión en la industria inglesa⁴⁷.

6.2- La revolución demográfica: el cambio de régimen demográfico y el crecimiento de la población

La industrialización no va unida simplemente a un crecimiento de la población sino a un cambio en el régimen demográfico. El proceso de cambio del “antiguo” al “nuevo” régimen demográfico, es lo que se conoce como “transición demográfica”. Dicha transición se verifica en un primer momento por una caída muy marcada de la mortalidad mientras que la natalidad descenderá luego de forma más paulatina, con lo cual es posible un largo periodo de mejora en el crecimiento vegetativo (la diferencia entre las tasas de natalidad y mortalidad).

En nuestros días, extensas partes del mundo (generalmente las más pobres) mantienen un ciclo demográfico antiguo o se encuentran en una situación de transición demográfica donde la mortalidad se ha reducido considerablemente pero no lo ha hecho la natalidad, lo que agrava las tendencias a la sobrepoblación mundial⁴⁸.

⁴⁶ Wikipedia, *Los límites del crecimiento*, Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Los_l%C3%ADmites_del_crecimiento

⁴⁷ Wikipedia, *Antropoceno*, Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Antropoceno>

⁴⁸ Feliu y Sudrià (2007), pp. 138-140.

En Inglaterra existió correspondencia entre revolución industrial y revolución demográfica, entre éxito industrial y crecimiento demográfico. El descenso de la tasa de mortalidad estuvo basado en varios factores:

- 1) Las transformaciones del sector agrario, que permitieron acabar con las antiguas hambrunas y disponer de una dieta más abundante, lo que hizo disminuir la mortalidad provocada por la desnutrición.
- 2) Las medidas de suministro de agua más pura y la mejora de las condiciones ambientales de numerosos hogares, que pasaron a ser más cálidos, secos y limpios, al abaratarse el carbón y el jabón.

Sin embargo, este panorama oculta grandes diferencias entre el campo, las ciudades pequeñas, los barrios burgueses de las grandes ciudades y los suburbios obreros de estas. En estos últimos, la mortalidad fue mucho mayor debido a una dieta de peor calidad, la escasa higiene asociada al hacinamiento de los hogares y la falta de infraestructuras para conducción de agua y recogida de basuras. Mientras que la esperanza de vida en Gran Bretaña subió de 35 a 41 años entre 1799 y 1850, la de los barrios populares de las ciudades con población superior a 100.000 habitantes era de solo 34 años, llegando a ser inferior a los 30 años en Glasgow⁴⁹.

6.3- Los problemas de desarrollo y del subdesarrollo: de la Inglaterra industrial dominadora del mundo a la “gran convergencia” y las complejas relaciones económicas internacionales

Hacia 1850 Gran Bretaña producía más de las dos terceras partes del carbón mundial y más de la mitad de la producción de hierro y de tejidos de algodón de todo el Planeta⁵⁰. Que otros países fueran industrializándose no suponía ningún problema para Gran Bretaña, al contrario, era una ventaja que le permitía añadir nuevas exportaciones de maquinaria, capitales y tecnología. Los problemas surgirían a partir de 1870 ya que otros países, Estados Unidos y Alemania, completaron su industrialización basándose en sectores más dinámicos y tecnologías más avanzadas. Fue el “climaterio” de la economía británica, que perdió el liderazgo industrial mundial frente a los países citados, pero

⁴⁹ Escudero (2009), pp. 54-55.

⁵⁰ Feliu y Sudrià (2007), p. 167.

conservó el liderazgo económico global porque compensó su declive industrial con la fortaleza que mantenía en el sector servicios (comercio, transporte, finanzas) y por su posición clave en la economía mundial de la que se seguía siendo su centro regulador indiscutible⁵¹.

El Imperio colonial británico siguió expandiéndose y siguió siendo fundamental para el mantenimiento de la posición central de Gran Bretaña en el mundo. En 1876 el Imperio colonial británico abarcaba 22,5 millones de km² en los que vivían más de 250 millones de personas. No había ningún otro imperio comparable. Entre 1876 y 1914 hubo una extensión enorme del imperialismo de diversos países, en la cual siguió destacando Gran Bretaña. En 1914 el Imperio colonial británico suponía una extensión de 33,5 millones de km² donde vivían casi 400 millones de personas. El siguiente imperio colonial, el francés, suponía 10,6 millones de km², muchos de los cuales correspondían a desiertos africanos y a otras zonas poco pobladas (vivían un total de 55,5 millones de personas en las colonias francesas en 1914)⁵².

El Imperio Británico no era una realidad homogénea. Había que distinguir por un lado los que acabarían denominándose “dominios blancos de ultramar” (Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica) de las colonias propiamente dichas (entre las cuales la India seguía siendo el caso paradigmático)⁵³.

Los “dominios” constituían con Estados Unidos (país de herencia cultural europea) las “Nuevas Europas”, destinadas a situarse en el mundo del desarrollo y no en el del subdesarrollo. El predominio político y económico de la población blanca fue condición inexcusable para ello. La población indígena preexistente fue rechazada hacia el interior o aniquilada. Las colonias propiamente dichas fueron quienes se vieron sometidas con dureza por la metrópoli y se vieron abocadas al subdesarrollo. El caso más llamativo fue el de la India, porque padeció un proceso de desindustrialización que fue el reverso de la industrialización británica, aunque no inmediatamente. En los inicios del siglo XIX (cuando ya habían transcurrido cuatro décadas de revolución industrial en Inglaterra) la India era todavía el principal productor de tejidos de algodón del mundo. En 1813

⁵¹ Feliu y Sudrià (2007), p.166.

⁵² Todos estos datos proceden de Beaud (1984), p.186.

⁵³ Para toda esta parte, Feliu y Sudrià (2007), p.206 y ss.

exportaba a Gran Bretaña más de 1,2 millones de piezas de algodón de calidad (indianas) mientras que importaba más de 800.000 de algodón basto. En términos de valor, las exportaciones de la India más que duplicarían sus importaciones. Pero mediante una combinación de medidas fiscales y aduaneras discriminatorias, se alteró la situación radicalmente: las exportaciones de la India se redujeron a la cuarta parte en 1835 mientras que las importaciones británicas se multiplicaron por 7. Sudrià es concluyente: “la miseria que causó el hundimiento de la industria india es todavía una de las raíces del atraso actual: la India fue empujada al subdesarrollo”⁵⁴.

El caso de la otra gran potencia industrial asiática, China, fue diferente. Como se comentó en su momento, China no se convirtió en una colonia, sino que quedó en una situación semicolonial. Ello se debió a que las potencias coloniales e imperialistas no se pusieron de acuerdo para desmembrar el país, contentándose con disfrutar de bases de operaciones y áreas de influencia⁵⁵.

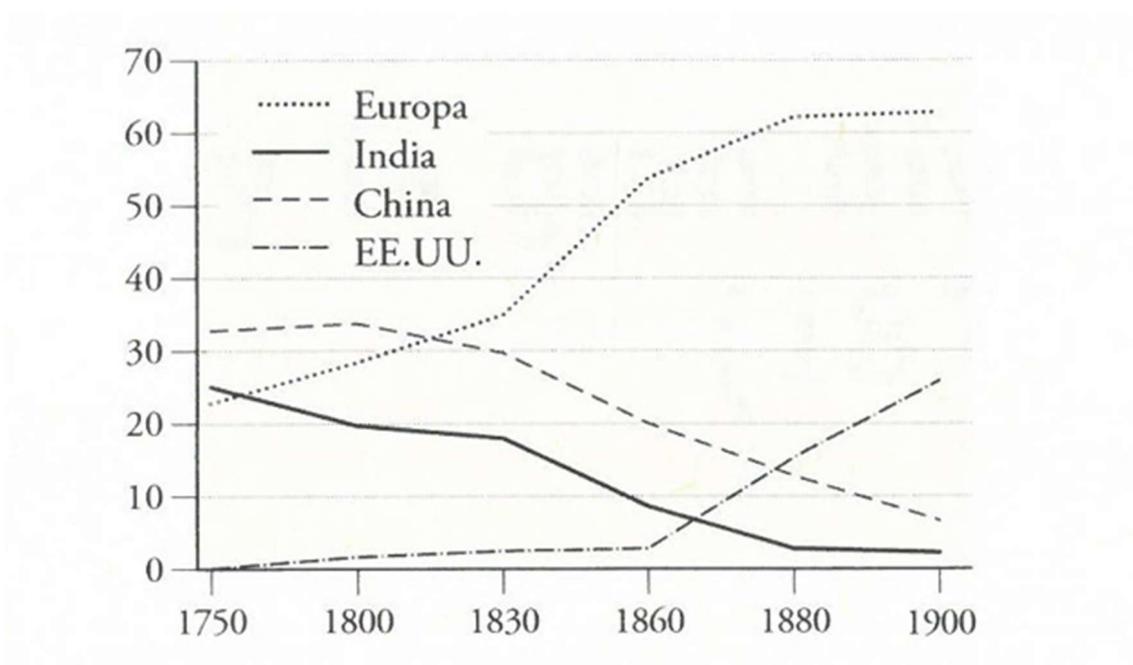
Si la desindustrialización de la India corre pareja con la industrialización británica, la industrialización occidental (no solo en Gran Bretaña, sino prolongada también a la Europa continental y a Estados Unidos) va ligada a la desindustrialización asiática (China e India). En 1750, la participación en la producción mundial de China e India superaba a la de Europa. En el gráfico 6.1 se observa la evolución del peso relativo en la producción industrial mundial de Europa, EE. UU, India y China.

⁵⁴ Feliu y Sudrià (2007), p.208.

⁵⁵ Véase capítulo 3 de este trabajo.

GRÁFICO 6.1

PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INDUSTRIAL MUNDIAL, 1750-1900 (%)



Fuente: Comín (2011), p.407.

En el gráfico 6.1 puede comprobarse el fenómeno de “la gran divergencia”. La revolución industrial extendida a Europa fue suficiente para sellar el declive industrial de China e India. La tendencia se reforzaría más todavía con el espectacular crecimiento de la producción industrial en EE. UU a partir de 1860⁵⁶. En 1913, la cuota en la producción manufacturera mundial de China se situó en el 3,6% y la de la India en el 1,4%. Europa y el resto de países industrializados representaban, por el contrario, el 89,8% de la producción industrial mundial⁵⁷.

Naturalmente, en el extremo industrializado del mundo, Gran Bretaña fue retrocediendo posiciones frente a Estados Unidos. En 1870 su peso relativo en la producción manufacturera mundial era del 31,8%, mientras que, en 1913, su porcentaje se había reducido al 14,1%. En contrapartida, el peso relativo de EE. UU en la producción manufacturera mundial subió del 23,3% en 1870 al 35,8% en 1913, más de la tercera parte del total mundial.

⁵⁶ Comín (2011), p.407.

⁵⁷ Comín (2011), p.422.

El periodo de entreguerras sería la época de mayor postración relativa de China e India. Según los cálculos de Angus Maddison, entre 1913 y 1950, el PIB per cápita de China en términos reales cayó un 8,1%. En ese mismo período la pérdida para la India fue del 10%⁵⁸.

A partir de 1950, se registraron importantes procesos de crecimiento en algunos países asiáticos. El mayor, con diferencia, correspondió a Japón, que había sido el único país no europeo o heredero de la cultura europea (como EE. UU) donde había triunfado la industrialización. Por el contrario, se trataba de un país oriental con una cultura milenaria que se esforzó en mantener cuando inició su transición del feudalismo al capitalismo industrial con la restauración Meiji de 1868. Ofrece, por lo tanto, un claro contrapunto a lo ocurrido en China e India, que se desindustrializaron y quedaron a merced de las potencias coloniales y o imperialistas.

Japón tuvo un desarrollo industrial sólido acompañado de una política agresivamente imperialista en el continente asiático. Dicha política tenía también un contenido económico (adquisición de materias primas para su industrialización, conquista de mercados para sus productos manufacturados). La expansión industrial e imperial japonesa llegó a su cénit en la Segunda Guerra Mundial. Pero, tras la derrota en 1945 frente a EE. UU, Japón quedó política y económicamente arrasada. Sin embargo, en el contexto de la Guerra Fría (llegada de los comunistas al poder en China en 1949, guerra de Corea entre 1950 y 1953) EE. UU decidió estimular su crecimiento económico. La tasa de crecimiento del PIB per cápita en Japón entre 1950 y 1973 fue de casi el 9% anual.

Entre 1950 y 1973 ocurrió también algo que parecía imposible en las teorías habituales del desarrollo económico, la aparición de nuevos países industrializados en el sudeste asiático (Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong, Singapur) que luego han sido más conocidos como los cuatro “tigres” o “dragones” asiáticos.

La China maoísta tuvo una tasa de crecimiento apreciable en ese mismo periodo 1950-1973, logrando un crecimiento del PIB per cápita del 2,9%. Mucho peores fueron los resultados en la India, que solo creció un 1,4% en el período de referencia⁵⁹.

⁵⁸ Maddison (1997), p.27.

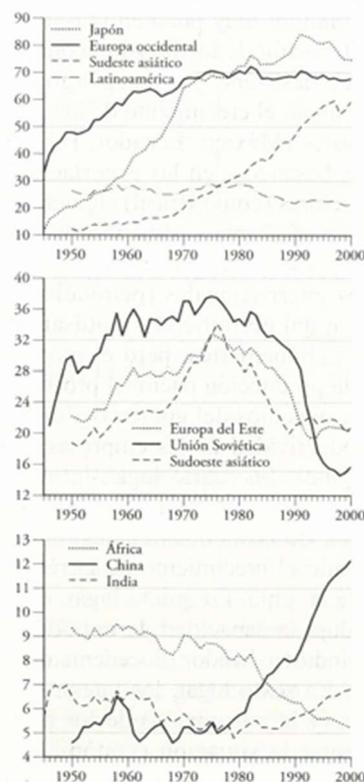
⁵⁹ Feliu y Sudrià (2007), p.542.

Sin embargo, Comín sitúa “la gran convergencia” (“Asia toma el relevo de Europa”; debe entenderse que incorpora a Europa a los países de herencia cultural europea, sobre todo Estados Unidos) en el período posterior a la crisis de 1973, que es cuando según Comín debe situarse la segunda globalización. La razón para ello sería la incorporación de China después de 1979 (tras las reformas liberalizadoras de su economía adoptadas el año anterior) y de la India más tarde todavía, a partir de 1985.

En el gráfico 6.2 Comín señala el proceso de convergencia en renta per cápita con Estados Unidos y también el de la evolución de las otras zonas del mundo en la segunda mitad del siglo XX.

GRÁFICO 6.2

EVOLUCIÓN DE LA RENTA PER CÁPITA COMO PORCENTAJE DE LA DE EE.UU., 1950-2000 (%)



Fuente: Comín (2011), p.691.

Se observa en el gráfico 6.2 no solo la convergencia de la renta per cápita de los países asiáticos hacia la renta per cápita en Estados Unidos sino también que eso no ha ocurrido así en todos los territorios del mundo (Rusia, Europa Oriental, América Latina y, en especial, África).

6.4- Los conflictos sociales a escala nacional: el “debate sobre los niveles de vida” y la formación de la clase obrera industrial.

La Revolución Industrial Inglesa, y el proceso de industrialización que abrió en Inglaterra, pero también en todo el mundo, estuvo unida a fuertes desigualdades y conflictos.

Por un lado, como señala Sudrià, ofreció grandes posibilidades de enriquecimiento y ascenso social a personas y grupos (y cabe decir que asimismo naciones) que tuvieron acceso a las nuevas tecnologías, que arriesgaron su capital y su trabajo para aplicarlas y que tuvieron éxito haciéndolo (cosa que nunca puede darse por sentada). Pudieron, entonces, quedarse con la mayor parte de las ganancias derivadas del incremento de la productividad, ganancias que pudieron aumentar todavía más mediante la reinversión de parte considerable de los beneficios obtenidos.

Por otra parte, como señala también Sudrià, se formó una clase obrera cada vez más numerosa cuyos miembros adquirieron rápidamente conciencia de clase. Se sintieron miembros de una misma comunidad que debía vender su fuerza de trabajo a cambio de un salario para poder sobrevivir y que compartían un sentimiento de miseria, más desgarrador ante el rápido enriquecimiento de un pequeño grupo de población⁶⁰.

Desde los tiempos mismos de la Revolución Industrial Inglesa hasta prácticamente la actualidad, ha existido el denominado “debate sobre los niveles de vida” acerca de si el nivel de vida de la clase obrera tendió a mejorar (la “escuela” o “corriente optimista”) o a empeorar (la “escuela” o “corriente pesimista”).

Los “optimistas” han argumentado tradicionalmente que la tendencia de los salarios reales fue ascendente. Según Escudero, un estudio de 1983 debido a Lindert y Williamson parecía cerrar la cuestión del “debate sobre los niveles de vida” porque los salarios reales se habrían doblado durante la Revolución Industrial Inglesa. Sin embargo, el estudio posterior de 1998 de Feinstein llegaba a conclusiones muy diferentes: los salarios reales se habrían estancado durante 1783 y 1820 y luego habrían experimentado un alza del 30% entre el último año citado y 1850. Únicamente se podría hablar de un

⁶⁰ Feliu y Sudreà (2007), p.117.

modestísimo crecimiento de los salarios reales del 0,38% entre 1783 y 1850, incapaz de compensar otros factores que presionan en favor de las “tesis pesimistas”⁶¹.

La Revolución Industrial Inglesa tuvo un coste social y un coste humano enorme. El argumento principal a considerar no debe ser la evolución de los salarios reales sino otros elementos como los siguientes:

1) La sobreexplotación de la mano de obra femenina e infantil

Las mujeres en muchos casos realizaban las mismas tareas que los hombres (y con frecuencia con más destreza y habilidad, en la era de la mecanización la fuerza física de un varón pasó, como es lógico, a ser algo secundario) y percibían un salario más bajo que estos realizando las mismas horas de trabajo. A parte de esto, debían encargarse de los hogares. Hablar de difíciles condiciones de “conciliación de la vida laboral y familiar” en aquellas épocas sonaría a sarcasmo.

En cuanto a los niños, nuevas investigaciones han documentado que el trabajo infantil aumentó entre 1760 y la promulgación de las “Factory Laws” en 1834 así como que las condiciones laborales de los niños empeoraron al dejar de trabajar en sus hogares para hacerlo en las fábricas⁶².

2) Los salarios nominales de mera subsistencia

Eran tan escasos que, a duras penas, se podía subsistir con ellos. Cuando se habla de “salario real” se olvida que la hipotética mejora de los mismos dependía de la reducción del denominador, el nivel de precios.

3) Las extenuantes jornadas laborales

No se trata de señalar que en los inicios de la Revolución Industrial Inglesa hubiera jornadas de trabajo de entre 12 y 16 horas diarias, 6 días a la semana. El problema es que las jornadas laborales siguieron siendo agotadoras durante muchísimas décadas. Una ley de 1850 limitaba la jornada laboral de las obreras de la industria textil a 10 horas diarias, 6 días a la semana, es decir, 60 horas semanales. Pero esto quiere decir que los trabajadores varones y los de cualquier industria que no fuera la

⁶¹ Escudero (2009), p.104.

⁶² Escudero (2009), p.105

industria textil podían tener una jornada mayor. Eso sin contar con el hecho de que no siempre las leyes se cumplían escrupulosamente⁶³.

4) Disciplina laboral extrema (y muchas veces abusiva).

La mano de obra femenina e infantil era la más castigada al resultar, en general, más dócil que la constituida por los trabajadores varones adultos.

5) Ausencia de medidas de seguridad y frecuencia de todo tipo de accidentes laborales.

6) Extensión del paro coyuntural durante las crisis cíclicas.

En las épocas de crisis cíclica, el paro podía llegar a niveles comprendidos entre el 30 y el 60% de los trabajadores de los sectores y/o poblaciones afectadas. No existía ningún seguro de desempleo para hacer frente a la situación.

Otros elementos para tener en cuenta en el “debate sobre los niveles de vida” se perfilaron, al menos en parte, al tratar de la revolución demográfica y la reducción general de las tasas de mortalidad.

Se recordará que la esperanza de vida en Gran Bretaña entre 1799 y 1850 había aumentado de los 35 a los 41 años, pero en los suburbios obreros de las ciudades de más de 100.000 habitantes era de solo 34 años y, en la ciudad de Glasgow, no alcanzaba los 30 años. Un factor de sobremortandad entre los obreros industriales eran las pésimas condiciones de vivienda, el hacinamiento y la exposición a las enfermedades por las malas condiciones del suministro de agua o de la red de alcantarillado o la falta de recogida de basuras.

La “Historia Antropométrica” observa la talla media que tenían los varones obligados a cumplir el servicio militar y ha deducido que la estatura media cayó cerca de 3 cm entre 1760 y 1850. La talla media, según los antropómetros y biólogos es un indicador del “nivel de vida biológico” que recoge los efectos de la malnutrición (consumo de alimentos de baja calidad), la morbilidad (la exposición a enfermedades) y la existencia, en su caso, de trabajo infantil y adolescente. A mediados del siglo XIX, los oficinistas y

⁶³ Todas las informaciones sobre las condiciones de vida y trabajo en Inglaterra provenían de encuestas oficiales que se realizaban a instancias del Parlamento y no procedían de radicales críticos con el capitalismo.

los campesinos median unos 2 cm más que los obreros de las ciudades. En la década de 1840, los cadetes de la academia militar de Sandhurst medían 20 cm más que los jóvenes de la misma edad reclutados en los barrios obreros de las ciudades británicas⁶⁴.

La clase obrera y los sectores populares padecían problemas que en nuestros días denominaríamos ecológicos o medioambientales muy considerables. El uso de combustibles fósiles (carbón) causaba la contaminación del aire de amplias zonas y del agua de ríos, canales o lagos. La liberación de cantidades de humo y otros gases perjudiciales contribuían al surgimiento del “smog industrial”, proceso en el que se fusionaban el humo y la niebla y causaban graves enfermedades respiratorias. Las industrias evacuaban sus desechos a las masas de agua, contaminándola y causaban enfermedades como el cólera. En ciudades como Londres, el Támesis se convirtió en un vertedero lleno de basura y de desperdicios que las fábricas arrojaban a él. El cólera y el tifus fueron enfermedades endémicas durante el siglo XIX. También pueden mencionarse los efectos negativos en la tierra y la biodiversidad como los que creaban la deforestación masiva para obtener madera y crear espacio para fábricas y viviendas, destruyendo hábitats naturales, dañando numerosas especies y reduciendo la biodiversidad. La minería intensiva (carbón, pero también otros minerales) originaba paisajes devastados y suelos contaminados con metales pesados.

Los trabajadores carecieron del derecho de libre asociación para poder formar sus sindicatos u otras asociaciones de defensa hasta 1825. Las “Combination Laws” de 1799 y 1800 los habían prohibido expresamente.

Las condiciones de vida y trabajo fueron modificándose a medida que transcurría el siglo XIX. A final de esa centuria, los salarios eran más elevados como resultado de la mejora de la productividad y el aumento del poder sindical. La esperanza de vida en los barrios obreros de las ciudades industriales superaba los 40 años como resultado de la mejor alimentación y de los mayores gastos públicos en salubridad. La jornada laboral se redujo desde las 12 a las 9 horas. El trabajo infantil fue prohibido y se hizo obligatoria la enseñanza primaria⁶⁵. Podría pensarse que, a la larga (no precisamente durante la revolución industrial) el capitalismo había elevado el bienestar de los trabajadores y los

⁶⁴ Escudero (2009), p. 107.

⁶⁵ Escudero (2009), p.101.

sectores populares. Pero podría pensarse también que no había sido el propio capitalismo el que había generado esas mejoras, sino que fueron resultado de las presiones a las que se vio sometido.

En nuestros días, hay países del Tercer Mundo en los que trabajan niños y mujeres en condiciones cercanas a una “esclavitud moderna” para satisfacer demandas de ropa o calzado deportivo en los países occidentales. En nuestra época puede haber lugares donde no resulten extrañas las condiciones de vida y trabajo que padecieron los obreros ingleses durante la Revolución Industrial.

7- CONCLUSIONES

La Revolución Industrial en Inglaterra fue el resultado de una combinación única en el mundo de factores internos y externos que permitieron el inicio de un proceso transformador sin precedentes. Internamente, el marco institucional derivado de la Revolución Liberal, junto con las transformaciones de largo plazo de un sector agrario muy dinámico, sentaron las bases para una economía capitalista orientada al crecimiento. Las relaciones económicas internacionales fueron decisivas al tratarse de un país muy pequeño. Se produjo el dominio británico sobre el comercio y los recursos mundiales, lo que facilitó el acceso a materias primas y mercados.

La Revolución Industrial Inglesa significó el inicio del proceso de industrialización a escala mundial. Además de sus costes sociales y medioambientales, provocó una brecha global entre países industrializados y países subdesarrollados. Territorios como China o India, que figuraban a la cabeza del mundo antes de que Inglaterra se industrializara, quedaron rezagados y sometidos.

Por lo tanto, la Revolución Industrial no solo transformó a Inglaterra, sino que inició un nuevo orden económico mundial. Comprender sus causas y consecuencias permite reflexionar sobre los retos actuales, como la sostenibilidad y la desigualdad, muchos de los cuales tienen su origen en este periodo decisivo de la Historia de la Humanidad.

8- BIBLIOGRAFÍA

- Beaud, M. (1984). *Historia del capitalismo de 1500 a nuestros días*. Ariel.
- Berg, M. (1987). *La era de las manufacturas 1700-1820: Una nueva historia de la Revolución Industrial británica*. Grijalbo.
- Cameron, R. (1990). *Historia económica mundial: Desde el paleolítico hasta el presente*. Alianza Editorial.
- Comín, F. (2011). *Historia económica mundial: De los orígenes a la actualidad*. Alianza Editorial.
- Deane, P. (1965). *La primera Revolución Industrial*. Península.
- Escudero, A. (2009). *La Revolución Industrial: Una nueva era*. Anaya.
- Feliu, G., & Sudrià, C. (2007). *Introducción a la historia económica mundial*. Publicaciones de la Universidad de Valencia.
- Foreman-Peck, J. (1995). *Historia económica mundial: Relaciones económicas internacionales desde 1850*. Prentice Hall.
- Hobsbawm, E. (1997). *Industria e imperio*. Ariel.
- Kriedte, P. (1986). *Feudalismo tardío y capital mercantil*. Crítica.
- Maddison, A. (1997). *La economía mundial, 1820-1992: Análisis y estadísticas*. Ariel.
- Mokyr, J. (1993). *La palanca de la riqueza: Creatividad, tecnología y progreso económico*. Ariel.
- Pommeranz, K. (2001). *The Great Divergence: China, Europe and the Making of the Modern World Economy*. Princeton.
- Sevilla Buitrago, A. (2010). "Territorio, "enclosure acts" y cambio social en la transición del feudalismo al capitalismo: hacia el origen de la planificación". *Revista Ciudades*, nº 13, pp.165-181.