

Economía regional y urbana

Lección 2

¿Porqué existen las ciudades?

LAS FUERZAS ECONÓMICAS QUE ORIGINAN LAS CIUDADES



¿Porqué existen las ciudades?

Introducción. Temas a estudiar

- ¿Qué conjunto de hipótesis explican las ciudades?
- ¿Por qué se desarrollan las ciudades comerciales?
- ¿Por qué se desarrollan las ciudades industriales?
- ¿Quién se beneficia de las innovaciones que generan las ciudades?

UNA REGIÓN SIN CIUDADES

El modelo de producción de patio trasero: HIPÓTESIS

- No hay diferencias en la productividad para el trabajo ni de la tierra
 - Todos los trabajadores son igualmente productivos en la agricultura o en la industria
 - Todas las parcelas tienen los mismos rendimientos en cualquier cultivo
- Economías de escala constantes en el comercio
 - El coste de cada transacción (incluido transporte) es el mismo (**coste unitario constante**) independientemente del número de transacciones
- Economías de escala constantes en la producción
 - La cantidad de producto/hora es constante tanto en la agricultura como en la industria, independientemente del número de productos generados.

El modelo de producción de patio trasero: significado

- No hay comercio
 - No existen beneficios ni por el comercio ni por la especialización
 - Los intercambios comerciales son caros (en tiempo): no se obtiene ningún beneficio
- No hay ciudades
- La vida en zonas de alta densidad de población es costosa (precio de venta de la tierra) sin ventajas de aglomeración
- Resultado: precio uniforme de la tierra y densidad de población uniforme pero baja

Ciudades comerciales

- Se elimina la hipótesis de productividad homogénea
- Las diferencias de productividad generan aglomeraciones
- C-2.1 VENTAJA COMPARATIVA
- Norte: coste de oportunidad de un pan = 3 camisas
- Sur: coste de oportunidad de un pan = 1 camisa

TABLE 2–1 Comparative Advantage

	North		South	
	Bread	Shirts	Bread	Shirts
Output per hour	2	6	1	1
Opportunity cost	3 shirts	1/3 loaf	1 shirt	1 loaf

Especialización y ganancias del comercio

TABLE 2-2 Specialization and Gains from Trade

	North		South	
	Bread	Shirts	Bread	Shirts
Change in production from specialization	-2	+6	+2	-2
Exchange 4 shirts for 2 loaves	+2	-4	-2	+4
Gain from trade	0	+2	0	+2

- Si las ciudades comercian pueden disfrutar de las ventajas del comercio.
- Ambas ciudades ganan como se explica en la siguiente transparencia.

Calculando las ganancias netas del comercio

TABLE 2-2 Specialization and Gains from Trade

	North		South	
	Bread	Shirts	Bread	Shirts
Change in production from specialization	-2	+6	+2	-2
Exchange 4 shirts for 2 loaves	+2	-4	-2	+4
Gain from trade	0	+2	0	+2

- Ganancia bruta del comercio = 2 camisas para cada región
- Ganancia neta = ganancia bruta - tiempo de transacción (t)
- Norte: si $t < 20$ min (tiempo para hacer 2 camisas), entonces la ganancia neta > 0
- Sur: si $t < 2$ h (tiempo para 2 camisas), ganancia neta > 0

Economías de escala en el comercio

- En ausencia de economías de escala, las familias comerciarán directamente
 - Economías de escala en el comercio: menor costo para una empresa comercial que para una familia
 - Los trabajadores comerciales viven cerca de las empresas y suben el precio de la tierra urbanizable
 - El precio más alto de la tierra aumenta la densidad de población, generando una ciudad comercial
- CIUDADES COMERCIALES EN LA HISTORIA ANTIGUA
 - Babilonia, El Cairo (Egipto Antiguo)
 - Cartago (Fenicios 300 a.c.), Atenas (Grecia clásica 500 a.c.), Esparta (431-404 a.c.), Roma durante el Imperio (más de un millón de habitantes en el s. III)
 - Ciudades comerciales Europeas:
 - Londres, Bruselas, Ámsterdam, Barcelona, Milán, Venecia.

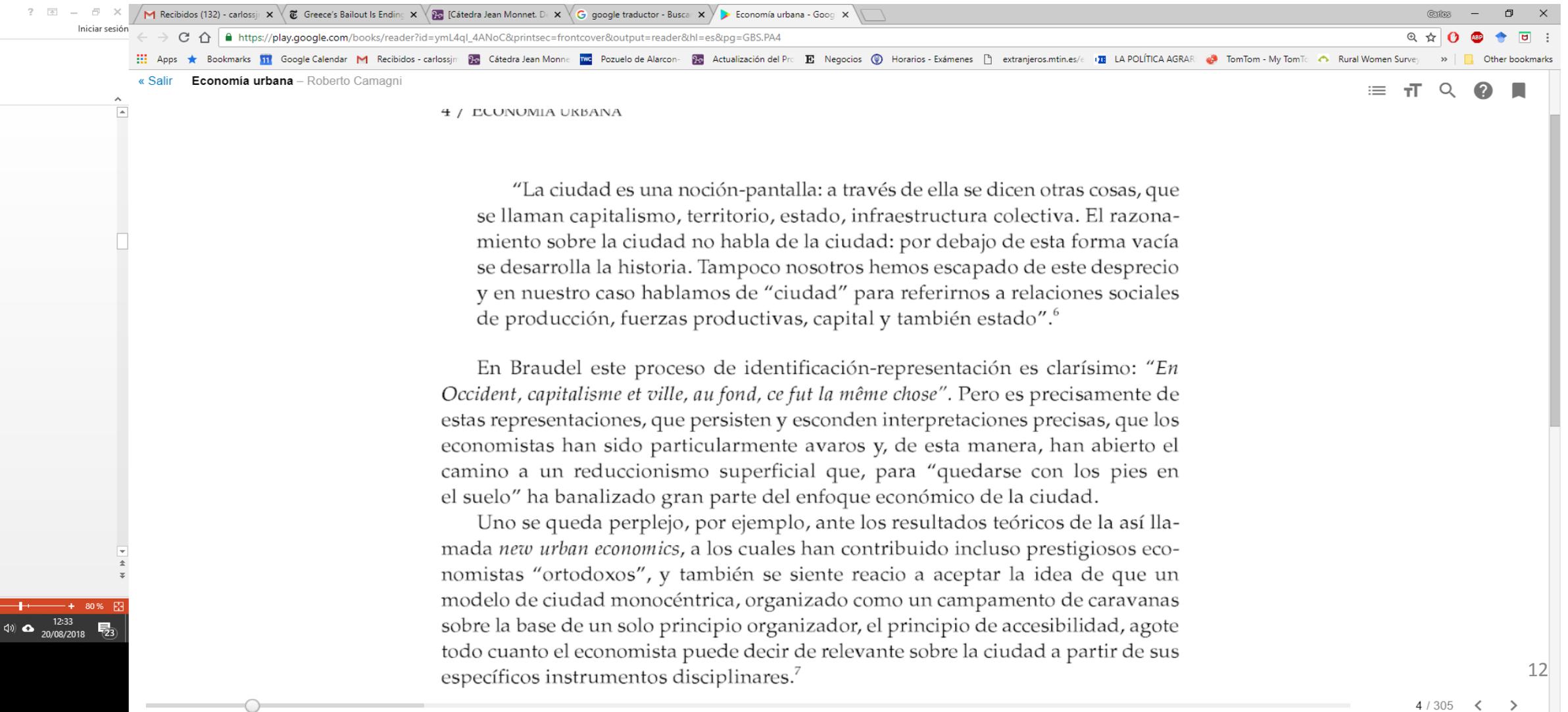
Origen de las ciudades

- Todo empezó entre el Éufrates y el Tigris
- El pre-requisito esencial para la existencia de las ciudades es que haya un excedente agrario
- El crecimiento de la productividad de la agricultura es la clave de las civilizaciones urbanas.
- La contabilización de los excedentes (tributos) que pagan los campesinos es el origen de la escritura y de las matemáticas (Babilonia, Egipto)
- Las zonas rurales intercambian alimentos por herramientas, protección frente a las invasiones, ... "vida eterna"
- Ejemplo:
 - El Nilo rodeado de Templos que son silos para almacenar los excedentes.
- En Europa:
 - Ciudades enclave comercial en la costa mediterránea, p. e.: Atenas, Roma, Cartago, Cartago Nova -> Cartagena romana.

Ciudades en la historia

- Mumford (1961) sostiene que Roma podría llamarse “Parasitopolis” durante el imperio porque dependía del trabajo del resto de los territorios romanizados.
- La caída del Imperio Romano se origina, en parte, por la incapacidad para mantener la **seguridad del comercio** y de la **recaudación de impuestos**.
- Pero algunas ciudades se fundan por motivos políticos (Madrid capital de España) por su ventaja de localización estratégica para las comunicaciones
- Posteriormente esta ventaja de localización permite abaratar el transporte (accesibilidad: caminos reales radiales) -> ventaja comparativa -> Economías de aglomeración -> Economías de escala

Texto para discutir: ¿El principio de accesibilidad agota todo lo que el economista puede decir sobre la ciudad?



https://play.google.com/books/reader?id=yL4qL_4ANoC&printsec=frontcover&output=reader&hl=es&pg=GBS.PA4

« Salir **Economía urbana** – Roberto Camagni

4 / ECONOMIA URBANA

“La ciudad es una noción-pantalla: a través de ella se dicen otras cosas, que se llaman capitalismo, territorio, estado, infraestructura colectiva. El razonamiento sobre la ciudad no habla de la ciudad: por debajo de esta forma vacía se desarrolla la historia. Tampoco nosotros hemos escapado de este desprecio y en nuestro caso hablamos de “ciudad” para referirnos a relaciones sociales de producción, fuerzas productivas, capital y también estado”.⁶

En Braudel este proceso de identificación-representación es clarísimo: “*En Occident, capitalisme et ville, au fond, ce fut la même chose*”. Pero es precisamente de estas representaciones, que persisten y esconden interpretaciones precisas, que los economistas han sido particularmente avaros y, de esta manera, han abierto el camino a un reduccionismo superficial que, para “quedarse con los pies en el suelo” ha banalizado gran parte del enfoque económico de la ciudad.

Uno se queda perplejo, por ejemplo, ante los resultados teóricos de la así llamada *new urban economics*, a los cuales han contribuido incluso prestigiosos economistas “ortodoxos”, y también se siente reacio a aceptar la idea de que un modelo de ciudad monocéntrica, organizado como un campamento de caravanas sobre la base de un solo principio organizador, el principio de accesibilidad, agote todo cuanto el economista puede decir de relevante sobre la ciudad a partir de sus específicos instrumentos disciplinares.⁷

12

4 / 305

Las grandes fases del progreso de la humanidad

Fundación de ciudades españolas en el Nuevo Mundo en el siglo XVI (aprox. 700 ciudades desde 1492 hasta el año 1599)

Año	Ciudad	País actual
1531	San Miguel de Paria	Venezuela
1532	Guadalajara (2ª vez)	México
1532	Santa Fe	México
1532	San Miguel de Piura	Perú

Fuente: <http://www.historiadelnuevomundo.com/index.php/2015/01/fundacion-de-ciudades-espanoles-en-el-nuevo-mundo-en-el-siglo-xvi/>
21/08/18

Ciudades españolas fundadas en el s. XV

Año	Ciudad	País actual	Observaciones
1494	La Isabela	Rep.Dominicana	Desaparecida
1494	Santo Tomás	Rep.Dominicana	Desaparecida
1494	La Vega	Rep.Dominicana	
1495	Santiago de los Caballeros	Rep.Dominicana	
1496	Santo Domingo	Rep.Dominicana	
1497	Bonao	Rep.Dominicana	

Son aproximadamente 700 ciudades en tan solo un siglo, toda una proeza y una tarea descomunal de creación no solo de la ciudad en sí (cabildo, iglesia, cárcel, plaza mayor, colegio, hospital, etc.) sino también de sus instituciones, sus normas, sus peculiaridades urbanísticas y del tejido ganadero e industrial para el autoabastecimiento de la población.

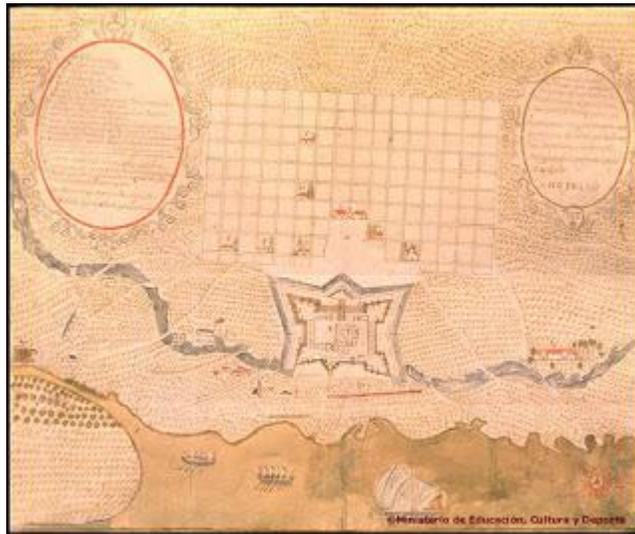
Algunas se fundan sobre ciudades Aztecas, p.e. Mexico D.F. o Mayas otras son de nueva planta

1526	San Miguel de Gualdape	EEUU	Desaparecida
1526	Acámbaro	México	Prehispánica
1528	Taxco	México	Prehispánica
1528	Chiapa de Corzo	México	
1528	San Cristóbal de las Casas	México	
1531	Tepic	México	Prehispánica
1531	Culiacán	México	
1531	Chametla	México	Prehispánica
1531	Navito	México	Prehispánica
1531	Jalisco	México	
1531	Querétaro	México	Prehispánica
1531	San Juan del Río (Querétaro)	México	
1531	Puebla	México	
1531	Campeche	México	
1531	Bacalar	México	Prehispánica

Ciudad de Panamá: Fundada el 15 de agosto de 1519 por el Gobernador de Castilla del Oro, Pedrarias Dávila, cerca de un poblado de la tribu indígena de los Cueva. Actualmente es la capital de la República de Panamá (mapa debajo).

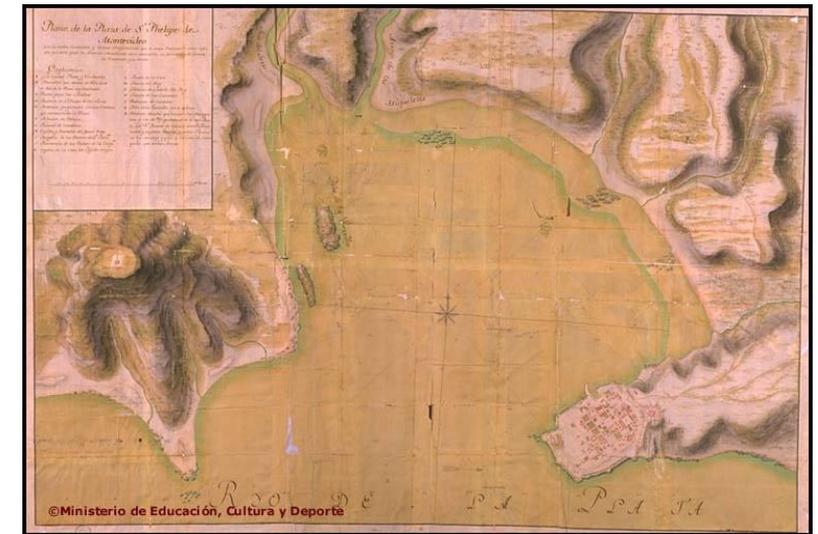
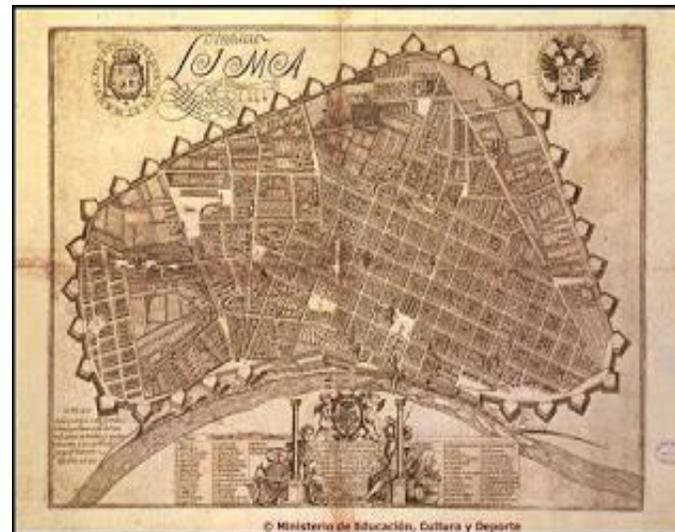


Algunas capitales de Sudamérica fundadas por los españoles s. XVI: El Imperio y el oro => Inflación y deuda



Buenos Aires: Se fundó por primera vez en 1536 por Pedro de Mendoza, abandonada en 1541 debido a los ataques de los nativos, y por segunda vez en 1580 por Juan de Garay. Esta ciudad perteneció al Virreinato del Perú durante el periodo español.

Lima: El 18 de enero de 1535 se fundó Lima con el nombre de Ciudad de los Reyes por el conquistador del Imperio Inca, Francisco Pizarro. Fue la capital del Virreinato del Perú **y la ciudad más grande de América del Sur durante el periodo español.** Actualmente continúa siendo la capital de la República de Perú.



Montevideo: La capital y ciudad más poblada de la República Oriental del Uruguay se fundó con el nombre de San Felipe y Santiago de Montevideo en 1726 con la llegada de los primeros pobladores españoles, casi todos ellos provenían de las Islas Canarias.

Fuente: <http://hispanememento.blogspot.com/2012/06/principales-ciudades-de-america.html>

Sevilla capital comercial de Europa en el s. XVI

- Después del descubrimiento de América por Colón los Reyes Católicos establecen el monopolio del comercio de las Indias occidentales en la aduana de Sevilla
- Sevilla durante el s. XVI era capital comercial más grande de Europa por su puerto fluvial en el Guadalquivir con un intenso comercio de bienes (Sanz Ayala, 1993).
 - En la Edad Media ya tenía una tradición comercial con Flandes (textil), Florencia y Génova
 - Fuente de innovación [expediciones botánicas] en agricultura por la aclimatación de nuevas especies [jardín botánico de Madrid]: cacao, **patata, maíz**, pimienta,
 - Origen de las innovaciones en América: yuntas de bueyes (signo de prosperidad en Perú), animales de tiro para el arado y la carreta (los amerindios no conocían la rueda), nuevos cultivos: trigo, vid, olivo, cera, miel,.... Se exportaba harina, aceite, y vino inicialmente. También textiles de lujo (rasos, terciopelos), jabón, papel, cerámica, vidrios, medicinas, zapatos, herramientas, ...
 - La extensión del cultivo de la patata al norte y centro de Europa permitió terminar con el modelo Maltusiano de control de población => excedentes de población => migraciones al nuevo mundo
 - América tenía una **baja densidad de población** y además el contagio de las enfermedades transmitidas por los europeos (Sapiens y animales domésticos) redujo aún más las poblaciones nativas amerindias.
 - Industria: 50 fábricas de loza y azulejos,
- posteriormente, por las importaciones masivas de oro sudamericano, el comercio con las Indias se convierte en la principal actividad económica.
- el Papa según la opinión dominante en el mundo cristiano era el único que podía otorgar los permisos para la explotación y exploración de los reinos "infieles": las coronas de Portugal (África e Indias Orientales) y Castilla (Bulas de Alejandro VI en favor de los Reyes Católicos, 1493) son las grandes beneficiarias.

Fuente: Sanz Ayala, C. Sevilla y el comercio de Indias . Akal. Madrid. 1993.

[ooks.google.es/books?hl=en&lr=&id=keL8BgoeX_cC&oi=fnd&pg=PA4&dq=Después+del+descubrimiento+de+América+por+Colón+los+Reyes+Católicos+establecen+el+monopolio+del+comercio+de+las+Indias+occidentales+en+la+aduana+de+Sevilla&ots=klls5cCE9x&sig=_65fZkxgkaaBn5me9y1sWB10lv4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=en&lr=&id=keL8BgoeX_cC&oi=fnd&pg=PA4&dq=Después+del+descubrimiento+de+América+por+Colón+los+Reyes+Católicos+establecen+el+monopolio+del+comercio+de+las+Indias+occidentales+en+la+aduana+de+Sevilla&ots=klls5cCE9x&sig=_65fZkxgkaaBn5me9y1sWB10lv4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Consultado el 21/08/18

El comercio de metales preciosos: origen de la expansión monetaria bélica de los Habsburgo

- Frente al hambriento afán por el oro de los conquistadores,
- desde la Corte de [los Reyes Católicos](#) se preocuparon repetidas veces porque aquellos nuevos territorios fueran una prolongación de Castilla en ultramar, y no unas colonias a las que explotar hasta la última gota.
- Y aunque en ocasiones se impuso la sed de oro, **la creación de cientos de ciudades**, catedrales, universidades, caminos y
- Se construyen **hospitales**: entre 1500 y 1550, se levantaron unos **25 hospitales grandes** y un número mayor de pequeños.
- La plata también se importó en grandes cantidades.
- El descubrimiento de importantes minas de metales preciosos en América vertebró el crecimiento de estas ciudades y terminó por convertirse en un importante flujo de riqueza para **Castilla**.
- O más bien para las guerras que mantenía en Europa **la dinastía de los Habsburgo**,
- que aprovecharon la débil posición de las Cortes castellanas tras [la Guerra de las Comunidades](#) para **augmentar la presión fiscal** en este reino.
- Pocos kilos del oro y la plata que atracaban en Sevilla procedente de América se invertía realmente en Castilla. A veces ni siquiera llegaba a pisar territorio ibérico.

Fuente: Cervera, C. 2017. https://www.abc.es/historia/abci-mito-persigue-imperio-espanol-cuanto-y-plata-extrajo-america-201706290110_noticia.html

21/08/18

Evolución de la navegación comercial de Sevilla con las Indias (Sanz Ayala, 1993)

- 1562-1608 Implantado el sistema de flotas el nº de barcos aumentó un 176% respecto a la primera mitad del s. XVI.
- El tonelaje de comercio embarcado un 238%
- Entre el s. XVI y s. XVII aumenta un 400% el número de navíos
- De 1511-1515 a 1606-1610 el tonelaje aumentó un 1.375 %
- Hasta aprox. 1580 los productos españoles dominaron el mercado americano, pero luego **las materias procedentes del norte de Europa y de Francia lo invadieron. Perdida de ventaja competitiva.**
- México en el XVII desarrollo su agricultura (el cultivo del maíz se inicia en Perú pero México lo desarrolla ya en la época pre-colombina) y tiene una industria incipiente.

Los españoles fundan ciudades en s. XVI en el norte

Ciudades hispanoamericanas

- Al llegar los españoles al Nuevo Mundo llevaron consigo un modelo de edificación única y singular. El modelo español de edificaciones en América se denomina; "estilo clásico de ciudad hispanoamericana" Fuente:

<http://hispanememento.blogspot.com/2012/06/principales-ciudades-de-america.html> 21/08/18

Primeras ciudades de fundación española en EEUU (salvo la primera se seleccionan las que permanecen desde el s. XVI)

1560	Santa Cruz	EEUU	Desaparecida
1565	Saint Augustine	EEUU	
1567	Miami	EEUU	
1578	Jacksonville	EEUU	
1569	Fort Matanzas	EEUU	
1598	Socorro (Nuevo México)	EEUU	Prehispánica
1598	San Juan Pueblo	EEUU	Prehispánica
1599	San Gabriel de los Españoles	EEUU	Prehispánica

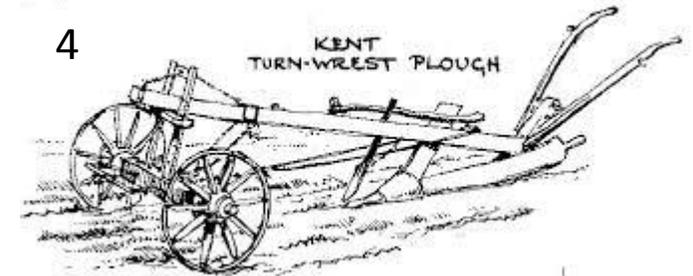
Innovación en agricultura

- La creación de un excedente agrario es imprescindible para soportar el crecimiento de la población en las ciudades
- El crecimiento de la PTF en agricultura es el motor de la expansión de la producción de alimentos cuando se agota la rotulación de nuevas tierras
- Malthus: su profecía no se cumplió por el incremento de la PTF (Revolución Agraria + Innovación)
- El arado fue un apero clave en la mejora de la PTF
- Inventado en Egipto, posiblemente antes entre el Éufrates y el Tigris
- La historia del arado es relevante porque hasta su acoplamiento a la tracción mecánica, que permite arar sin necesidad de poseer una gran fuerza física y mucha práctica, nuestra tesis es que está en el origen de la división de género del trabajo dentro de las familias agricultoras.

Innovación agraria: arado

1

- En la agricultura pre-industrial, Carreras y González (**1863**), explica que ya se usaban al menos cinco variedades de arado.
 1. *“La primera forma era una simple reja inclinada como la parte cortante de la azada, pero no había vertedera.*
 2. *La segunda tenía una reja horizontal, pero todavía sin vertedera.*
 1. *La segunda clase es la de los arados que se derivan de la laya de los cuales proceden las vertederas cortas y rectas con que se rozan las **praderas americanas**, y el arado-modelo continental del Bravante (sic).*
 3. *Después vino una reja inclinada ú (sic) horizontal, con dos estrechas vertederas.*
 1. *La tercera clase comprende los arados que provienen de la azada de dos puas o forquinas*
 4. *En la cuarta variedad la reja está inclinada y la vertedera en medio.*
 1. *la cuarta los de torna-recados (vertedera)*
 5. *Últimamente la vertedera se fijó en un lado y este es el tipo que se ha perfeccionado hasta convertirse en los magníficos aparatos de Ransomes, Howard y Hornsby.”* (p.92).



- Carreras y González, M. La España y la Inglaterra agrícolas en la exposición industrial: 1862. Zaragoza. Diputación Provincial de Zaragoza. Zaragoza. 1863. Que según dice sigue lo expuesto en Londres por el profesor Kaun, del Colegio de Agricultura de Hohenheim, en el reino de Wutemberg. Digitalizado en https://books.google.es/books?id=txk_DUYc6SMC&pg=PA92&dq=origen+arado+Espa%C3%B1a&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjWjofh47XAhWMdSYKHYSGDawQ6AEILTAB#v=onepage&q&f=false (26/10/2017)
- Pueden verse imágenes del brabán o arado “torna-recados” [turn wrest plough] en-: <https://www.google.es/search?q=turn+wrest+plough&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjii6yjkI7XAhUHeCYKHW77CTgQsAQiMQ&biw=1717&bih=801>

Mujer y arado: el origen de los roles de género

Arado y rol de genero

- Dependiendo principalmente del tipo de suelo, las herramientas usadas mayoritariamente en la época pre-industrial eran **el arado y la azada**
- Hay que esperar a la Inglaterra de **1858** para ver los primeros **arados de vapor** (son tractores sin ruedas) Museo del Vino. Bodegas Vivancos. La Rioja.
- Se requiere una notable **fuerza física** para arar **hasta la introducción de los tractores**.
- Incluso cuando las mujeres participaban en la labranza solían hacerlo como **fuerza de tiro**, por falta de la tracción animal, **no manejando el apero**.
- En zonas más remotas de las montañas del pre-Nepal chino todavía he podido contemplar en 2014 como **las mujeres tiraban del arado** mientras el hombre maneja el apero.

La mecanización en España se generaliza en los años sesenta del XX

- Arturo Barea. La forja de un rebelde. 1944

<https://books.google.es/books?id=iiPWBAQAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Arturo+Barea%22&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewjv8rrg4YLdAhVBa8AKHc6vD-kQ6AEIKDAA#v=onepage&q&f=false>

- <<La **mujer** salía detrás, cargada, siempre cargada. ... la **mujer** descargaba de sus hombros el primitivo **arado** de madera y uncía el burro al **arado**. ... El burro **tirando** de las cuerdas con su collarón sobre el cuello desollado, la **mujer tirando** de arado.>> hacia 1930 en España
- Primeros arados fijos a vapor, sin ruedas motrices para desplazarse, en España. Museo del Vino. Bodegas Vivancos. La Rioja.

Innovación en agricultura

Revolución Verde

- El tipo de suelo profundo, plano y con extensas parcelas permite la agricultura de **arado**,
- el tipo de suelo rocoso, con pendiente y poco profundo se orienta a la agricultura de **azada**
- Originalmente las **zonas ganaderas** eran las abundantes en pastos por sus condiciones de suelo y clima
- pero con la **Revolución Industrial** y la llamada **Segunda Revolución Agraria**, la **revolución verde**, se empieza a introducir en el Reino Unido la ganadería estabulada,
- inicialmente alimentada con heno y granos a los que más tarde se añaden los piensos compuestos
- => producción de **carne a gran escala** para **alimentar las grandes ciudades** en crecimiento.

Especialización agraria y roles

- La agricultura itinerante es intensiva en trabajo, y utiliza herramientas portátiles como la **azada o la coa**.
 - 1. Agricultura más intensiva en capital, y utiliza el **arado** para preparar la tierra.
 1. Requiere además gran esfuerzo físico del labrador, se requiere tanto potencia física tanto para tirar hacia arriba del apero cuando se atasca como habilidad y fuerza de agarre para guiar el arado y el animal (o las yuntas) que lo arrastran
 - 2. Esto origina una **especialización en los roles de género** en las regiones orientadas a la agricultura de arado, de tal forma que los hombres trabajan en el campo mientras las mujeres se especializan en las tareas domésticas y el cuidado de los niños.
- Por tanto, las sociedades que practicaban el tipo de agricultura orientada al **arado** creaban **valores de género menos igualitarios** que las sociedades que practicaban una agricultura orientada a la **azada**

Ciudades y revolución industrial: el vapor

América

- En el S. XVIII la mayoría de las ciudades de Norteamérica ilustran con su situación el papel de los costes de transporte y de las ventajas comparativas de las ciudades tipo enclave comercial (Bartlett, 1998).
- **Tecnología de transporte:** Canales, barco de vapor (1807), ferrocarril (segunda mitad del XIX), autopistas s. XX.
- Puertos comerciales: New York, New Orleans.
- N.O. de EEUU se concentra la producción de algodón para exportarla a G.B.
 - Posteriormente se le unen las ciudades del Misisipi como New Orleans (ciudad española, luego francesa, finalmente de EEUU)

* Esta línea tenía tramos con tracción animal y las pendientes principales se remontaban con máquinas de vapor estáticas y poleas.

Europa

- G.B.: Cuna de la Revolución Industrial primeras ciudades factoría: Manchester
- Manchester: molinos de agua para tejer algodón -> máquinas de vapor
- Los raíles se empezaron a utilizar en las minas para evitar que las ruedas se hundieran en el barro
- Las primeras máquinas de vapor se usaron para impulsar bombas de agua que evitaran las inundaciones en las galerías.
- El **primer ferrocarril con máquina de vapor (1804)** fue **minero** para unir la mina con la fundición 15 Km de distancia [Richard Trevithick, en Gales del Sur.]
- Pero hasta **1825** no se inaugura la primera línea pública de ferrocarril en Inglaterra, Stockton-Darlington por el ingeniero **George Stephenson, con tracción a vapor y carriles***.
- **Liverpool, puerto de comercio de algodón con América se une por ferrocarril a Manchester (fabricas de textil) en 1830**

=> **ventaja competitiva de Inglaterra en el textil de algodón que desplaza a la seda y la lana por su menor precio**

Ciudad e innovación: el ferrocarril

España: El ferrocarril

- Entre 1845-54 España perdió su oportunidad de contar con uno de los primeros ferrocarriles de largo recorrido (Madrid a la frontera francesa)
- *Stephenson vino para informar este proyecto pero después de esperar dos semanas a que Narváez le recibiera, recibió una invitación para ir a los toros... y abandonó el país (Sanz, 1986).*
- El primer ferrocarril español en tener maquina de vapor se construye en Cuba (**1837**), la línea La Habana-Güines
 - => Las colonias estaban más avanzadas que la metrópoli peninsular
- El primer ferrocarril **a vapor** de pasajeros de la península fue la línea de 29,1 Km de Barcelona-Mataró en **1848**

El atraso español en el ferrocarril.

- El retraso en la construcción del ferrocarril coincide cronológicamente con la “**profundización del desnivel**” entre el producto por habitante español y el de Francia, G.B. y Alemania (Prados de la Escosura, 1988, p.53) especialmente apreciable entre **1830 y 1860**.
- El ferrocarril y los barcos de vapor permitieron
 1. Extender los mercados
 2. Centralizar la producción
 3. Economías de escala para bajar los precios
 1. => desplazar las industrias artesanales
 4. Producción en masa en las ciudades (San Juan Mesonada, 1993)
 1. => ampliación del mercado de la ciudad a la región
 2. => ampliación del mercado de la región al mercado nacional

Ciudad e innovación: el ferrocarril

Tres grandes periodos en el ferrocarril español

- I.- Liberalización del mercado 1848-1940
 - **El Estado se limita a dar las concesiones de las líneas 1850-1914**
 - Deja al capital e iniciativas privadas la creación y gestión de las empresas
 - Libertad para
 - Inversión extranjera
 - importar materiales
 - Una vez terminada la construcción acelerada de la red principal se pone de manifiesto el bajo tráfico de mercancías
 - El mayor tráfico en Km-Tm son productos agrarios
 - Sólo en el área de influencia de Bilbao y Barcelona hay un peso significativo de productos industriales
 - => **baja rentabilidad del negocio de explotación**
- II.- Intervención estatal de la red 1941-86.
 - Nacionalización de pérdidas
 - Creación de RENFE
 - Dificultades para importar tecnología
 - II Guerra Mundial 1939-45
 - Autarquía 1939-1959
 - Plan de Estabilización 1959 comienzo de la apertura al exterior
 - Entre 1962-73 RENFE pierde **-57,9** % de los **empleos** como consecuencia de la **automatización**.
- III.-Alta velocidad y cercanías
 - **AVE alta velocidad española (1992)**
 - ✓ con ancho europeo
 - ✓ Potencial conexión con Europa
 - Madrid-Sevilla
 - Expo 92
 - Fondos Europeos
 - TALGO: permite el cambio rápido de ancho de vía
 - ☐ Competencia con el transporte aéreo
 - AVE v. Puente Aéreo M-B
 - **Cercanías**
 - Despega en Madrid desde 1989 (*)
 - Zonas urbanas de alta densidad de población
 - Usan la red de vía ancha ibérica pero con señalización adaptada a la alta frecuencia y doble vía electrificada

* Cf.: FERNÁNDEZ-MAYORALAS FERNÁNDEZ, G. (1989), El transporte de viajeros por ferrocarril en la Comunidadde Madrid. Madrid, UCM

Fracaso de las ciudades en su industrialización: crisis y concentración del ferrocarril liberalizado

- → Fracaso de las compañías regionales
 - **La crisis financiera de 1866** comprometió el balance de los bancos
 - mientras que la red de ferrocarriles –aún inconclusa e inconexa– no podía arrojar todavía beneficios importantes.
 - Las compañías ferroviarias sufrieron esta situación y
 - muchas de ellas fueron a la quiebra, arrastrando a sus sociedades matrices. (*)
 - **Las líneas regionales**
 - la crisis de 1866 **golpeó con más fuerza a estas pequeñas empresas** que a las grandes,
 - Dando lugar a un proceso de fusiones y adquisiciones
 - Son poco a poco absorbidas por las mayores
 - **En 1898** la compañía nacional Madrid Aragoza y Alicante **aborbe a la compañía catalana** Tarragona a Barcelona y Francia.
- Durante la Restauración y con una nueva ley de ferrocarriles aprobada en 1877,
 - la extensión de las líneas de ferrocarriles aumentaría apoyándose en un proceso defusiones y adquisiciones
 - que acabaría dando lugar a **un oligopolio ferroviario entorno a tres grandes empresas de ferrocarril con dominio territorial consolidado:**
 1. La compañía del Norte,
 2. la de Madrid a Zaragoza y Alicante y
 3. la de Andaluces(*).

*Cf.: Muñoz, M. y Vidal, J. Los ferrocarriles en la historiografía española | Request PDF. Available from: https://www.researchgate.net/publication/28080884_Los_ferrocarriles_en_la_historiografia_espanola [accessed Aug 27 2018].

PASCUAL, P. (1999), «Ferrocarriles y crecimiento económico en Cataluña», en Muñoz, Sanz y Vidal(1999)

Ferrocarril español durante la I Guerra Mundial 1914-18

España se mantuvo neutral y esto le permitió a las ciudades industriales crecer al convertirse en suministradoras de ambos bandos.

Pero el ferrocarril tuvo problemas derivados de:

1. un súbito y radical incremento de la demanda;
2. la aparición de grandes dificultades para garantizar el suministro de materias primas (carbón y carriles)
3. dificultades para mantener los flujos tecnológicos con el extranjero;
4. cambios en los flujos de las mercancías en MZA;
5. insuficiencia de material de transporte (locomotoras y vagones);
6. la deficiente utilización de los medios disponibles (*)

*Cf.: Muñoz, M. y Vidal, J. Los ferrocarriles en la historiografía española | Request PDF. Available from: https://www.researchgate.net/publication/28080884_Los_ferrocarriles_en_la_historiografia_espanola [accessed Aug 27 2018].

Competencia del ferrocarril con la carretera: Las ciudades del “milagro español”

- Competencia con la carretera desde 1960
 - auge del automóvil
 - democratización de la aviación comercial en Estados Unidos y Europa.
- **Ley de Ordenación del Transporte Terrestre (LOTT, 1989),**
- **Fin** del marco jurídico del transporte diseñado en 1941 por la Ley de Ordenación Ferroviaria.
- **Es consecuencia de la integración de España en la UE en 1986**
- Si en 1950 la producción ferroviaria de **viajeros** absorbía el **59,9%** de la demanda total,
- en 1960 había bajado hasta el **30,6%**
 - **RENFE pierde el 29,3% del mercado**
 - La cuota de mercado de mercancías describió una trayectoria idéntica
 - En los **ferrocarriles de vía estrecha** explotados por FEVE la **pérdida de cuota de mercado de 1959 respecto a 1948 es de un 21,7%**
- Las ciudades desde 1960 a 1973 se caracterizan por el
- Fuerte crecimiento industrial hasta la primera crisis del petróleo 1973
 - Segunda subida del petróleo 1979
 - **La recesión 73-82 relentiza el crecimiento de las ciudades.**
 - **Crisis de la industria** basada en la energía barata
- <<Estructura industrial dominada por un gran número de empresas de reducido tamaño,
 - cuyas ventas se realizaban de forma preferente en **mercados locales** y cuyos productos se distribuían a **muy cortas distancias**»,
 - abaratándose así considerablemente los costes de distribución en corta distancia y **favoreciendo al automóvil frente al ferrocarril**. Véase Hernández (1999)

Ciudades factoría alrededor de las fábricas: la fábrica textil reemplaza a las sederías y los batanes

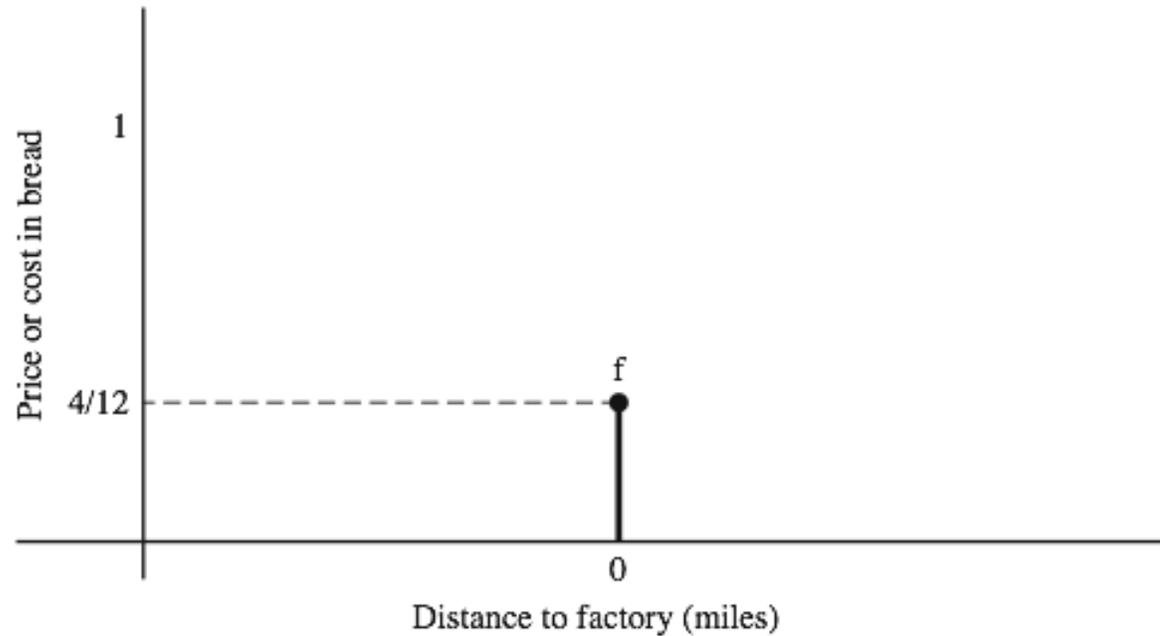
Axioma 1: los precios se ajustan para asegurar el equilibrio en las localizaciones

- La competencia por las tierras sube su precio, los obreros valoran la proximidad a la fábrica
- El precio más alto de la tierra aumenta la densidad, generando una ciudad

Revolución industrial

- Proceso por el cual las **innovaciones tecnológicas relacionadas con una fuente de energía compacta, de gran potencia, transportable y más barata** que las existente anteriormente se extiende como forma de producción de una sociedad.
- Abaratamiento de costes respecto a las formas tradicionales de producción
- Aprovechamiento de las **economías de escala**
- Generalización de la producción para **un mercado cada vez más amplio** gracias al abaratamiento de los costes de transporte (barcos => vapor y ferrocarril)
- Evolución desde la producción artesanal a la capitalista: separación del productor y los medios de producción (K)
- Fuente: San Juan Mesonada, C. La revolución Industrial. AKAL. Madrid. 1993. eBook.
https://books.google.es/books?hl=en&lr=&id=9oOK-qs_MvsC&oi=fnd&pg=PA7&dq=san+juan+ferrocarril&ots=TkSzvQfZp3&sig=FiNjMrOCEAat9eQIm8XdnaoioNU&redir_esc=y#v=onepage&q=san%20juan%20ferrocarril&f=false

FIGURE 2–1 Market Area of Factory



El precio de las camisas en la fábrica es el costo unitario de $1/3$ de barra de pan = pan $4/12$ de barra.

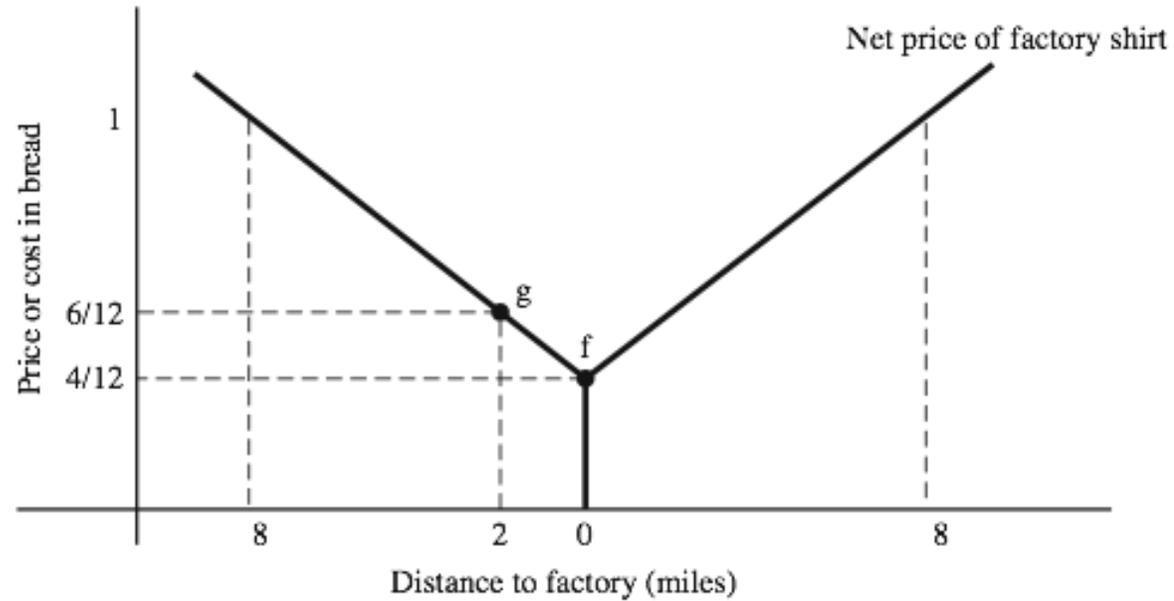
TABLE 2–3 Cost of Factory Shirt

Labor cost per hour	$3/2$ loaves
Cost of indivisible inputs per hour	$1/2$ loaf
Total cost per hour	2 loaves
Cost per shirt with 6 shirts produced per hour	$1/3$ loaf

En el ejemplo F2-1:

- Los trabajadores de la fábrica pagaron $1/2$ barra por hora para cubrir un mayor costo de vida
- El precio relativo es
 - $1/3$ de barra de pan por camisa
 - Productividad:
 - 6 camisa/hora
 - Equivale a 2 barras de pan/hora

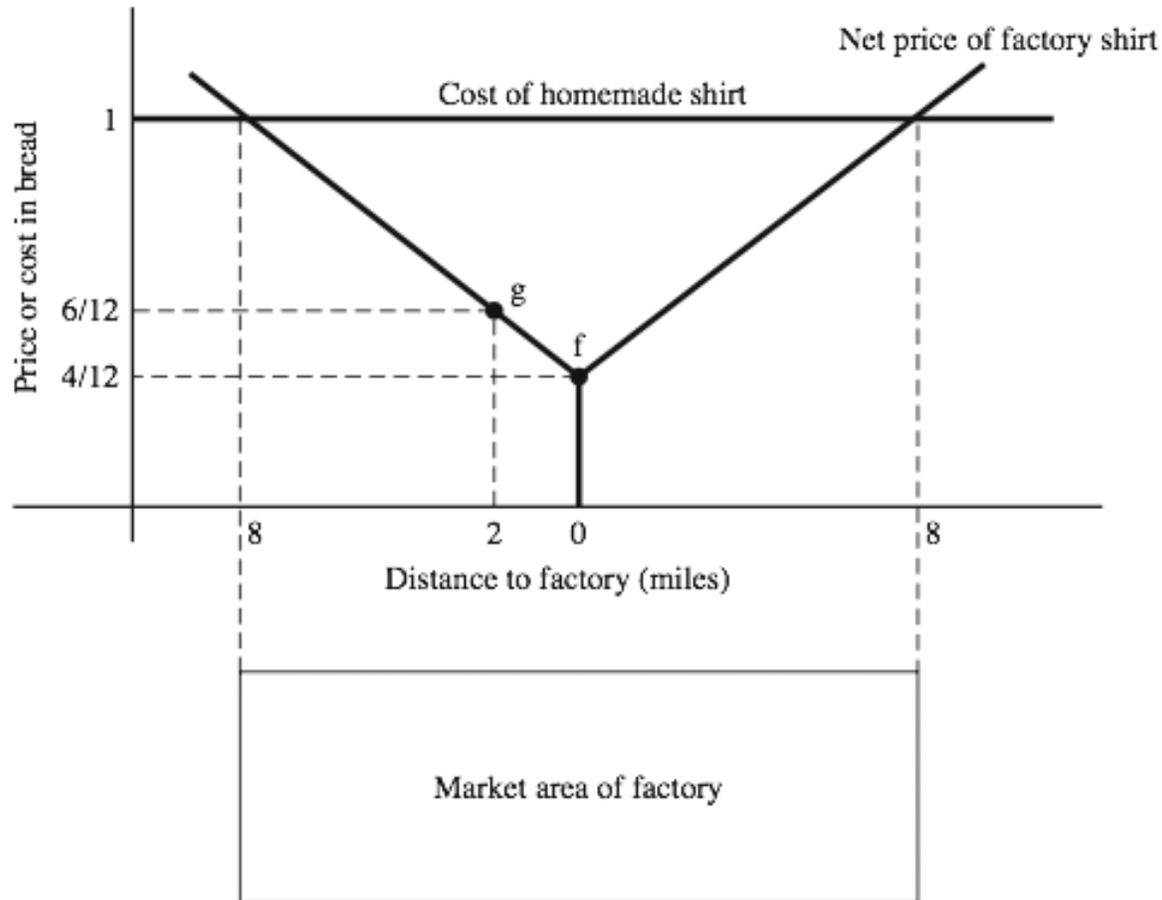
El precio neto de una camisa de fábrica es el precio de fábrica más el costo de transporte por milla recorrida



El precio neto de una camisa de fábrica es el precio de fábrica (4/12 barra) más el costo de transporte (1/12 barra de pan por milla)

- **Esto permite a la textil camisera tener un mercado de 8 millas = 12,9 Km de radio .**
 - **Como se explica en la siguiente diapositiva F 2-1**

FIGURE 2–1 Market Area of Factory



The net price of a factory shirt is the factory price ($1/3 = 4/12$ loaf of bread) plus transport cost ($1/12$ loaf per round-trip mile). The market area of the factory is the area over which the net price of a factory shirt is less than the cost of a homemade shirt (one loaf)

El precio neto de una camisa de fábrica es el precio de fábrica ($1/3 = 4/12$ barra) más el costo de transporte ($1/12$ barra por viaje de ida y vuelta)

➤ Por tanto el AREA de influencia en el MERCADO de la fabrica de camisas es la aquella en la que bien en:

COMPETENCIA PERFECTA

1. precio neto de salida de fábrica en competencia perfecta + coste del transporte < coste EQUIVALENTE de hacer UNA BARRA de pan en casa

MONOPOLIO

1. coste de producción + beneficios + renta del monopolio en monopolio u oligopolio + coste del transporte + renta del monopolio de transporte < coste de hacer pan en casa

Ciudad industrial: innovación/1

Innovación=> sube TFP => coste baja

=> expansión de la producción en masa

- La Revolución Industrial concentró la producción en grandes fábricas.

Innovaciones en la fabricación

- Sistema estándar de producción en masa: Eli Whitney. Usa máquinas herramienta precisas para generar piezas idénticas. => fusiles producidos en masa y vendidos a Washington
- Piezas intercambiables, mano de obra especializada y máquinas a vapor.
- Máquina de coser (1846), mecanizada en 1858 permite coser suelas de zapatos. => Reducción del coste medio

Del textil de agua al de vapor/ 1

1. La innovación mecánica se acelera en el norte de Inglaterra:
2. Las grandes granjas demandan nuevos aperos para aumentar las *cosechas*
3. Sus patios traseros tienen fraguas en las que **experimentan**:
4. **railes para arrastrar carros tirados por los *heavy horses* sin atascarse en el barro**, durante el lluvioso invierno manchesteriano, desde el granero hasta el embarcadero (San Juan Mesonada, 1993)

Ciudad industrial: innovación/2

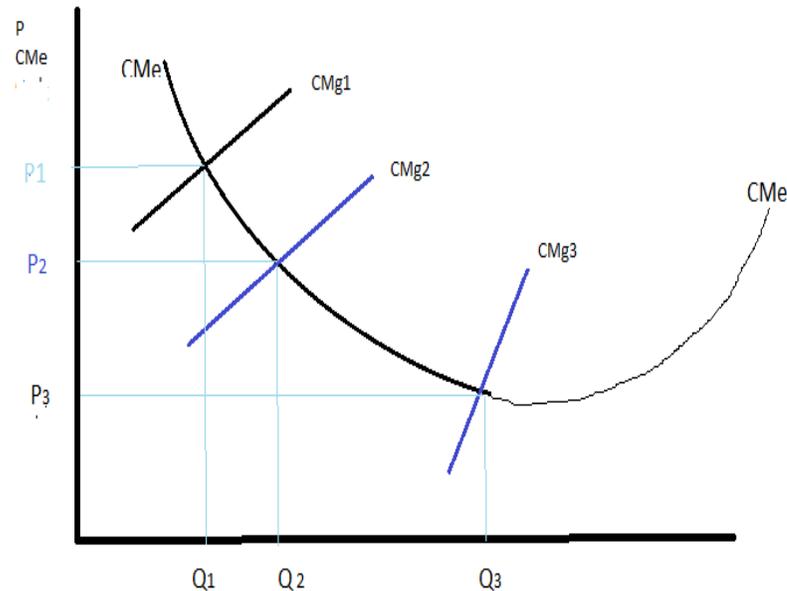
Del textil de agua al de vapor/ 2

- El textil algodónero se basa en **sustitución** de la seda y la lana (más caras) por el algodón importado de las colonias (Nueva Orleans)
- **Innovación:** El telar manual evoluciona al telar de lanzadera
- Inicialmente los telares aprovechaban la energía hidráulica de los molinos
- La **maquina de vapor** permite aumentar la productividad e independizarla de los ríos. (San Juan Mesonada, 1993)

Del textil de agua al de vapor/ 3

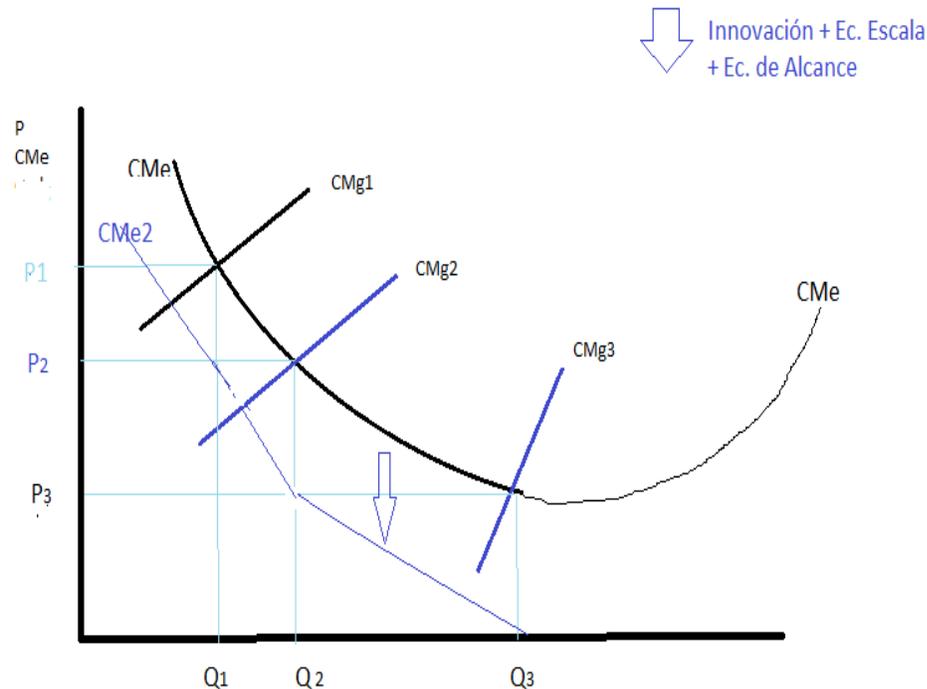
- La industria textil depende del reclutamiento de masas ingentes de mano de obra barata, femenina e infantil.
- La mecanización generó oleadas de protestas en el R.U. (Berg, 1987)
- La tecnología algodónera siguió evolucionando durante la primera mitad del s. XIX => R.U. domina la exportación (bajos precios) => cuasi-monopolio exportador
- El noroeste de Europa y EEUU le siguen en la implantación del textil de vapor

Economías de escala y tamaño del mercado



- Una ciudad industrial con acceso a un mercado Q_1 su industria produce en la intersección de la curva de costes medios CMe con la de costes marginales CMg al precio P_1
- Si la población aumenta en la ciudad o el sistema de transporte (ferrocarril, autopista, puerto) mejora su eficiencia la zona de influencia se amplía
- Con un mercado más grande se puede producir Q_2 y aprovechar las economías de escala para producir en P_2 porque los costes medios son decrecientes.
- Si se ganan mercados de exportación la producción alcanza Q_3
 - Si P_3 es un precio más bajo que el del mercado mundial la industria se convierte en **monopolista**

Innovación + economías de alcance y de escala



- Las economías de alcance se refieren a la reducción del coste promedio de una empresa en la producción de dos o más productos o servicios de forma conjunta.
 - En otras palabras, haciéndolo simultáneamente pueden aprovecharse factores de producción como herramientas, instalaciones y “know-how”.
- La explicación formal de la existencia de economías de alcance es, ampliando la definición anterior, que **el coste medio (o coste por unidad fabricada) de producir algo individualmente es mayor que produciéndolo conjuntamente** con otro bien o servicio
- **transporte hasta el consumidor**
 - => **Ciudad Portuaria**: Barco vela, luego vapor XIX, XX primera mitad => motor de explosión Diesel
 - **Ciudad con estación**: transporte hasta el consumidor => ferrocarril (1840-1940) luego carretera, autopista.

Siderurgia: la ciudad del acero como fusión de la minería del carbón y el hierro

La tecnología siderúrgica

- Es donde se funden las innovaciones mecánicas para industria
- La chapa y el acero, motor de vapor reemplaza a la madera y la *tracción de sangre*.
- *A medida que progresan las aplicaciones del motor de vapor:*
 1. *Se abaratan los costes de transporte*
 2. *Se extiende el mercado de la ciudad factoría*
 3. *Las calderas ciudadanas reemplazan a los molinos rurales:*
 - => **migración campo ciudad**

Atraso tecnológico español en el s. XX

- Para fabricar hojalata en Beasín hay que traer técnicos ingleses (1880)
- En Guipúzcoa las fabricas de maquinas herramienta surgen de las armerías
- **Inicialmente copiando** los modelos de maquinas alemanas y de EEUU (Eibar, Renteria en 1895-1902).
- **La competencia en precios impulsó la innovación**
- **Pero también el proteccionismo**
 - Se trasladó la aduana del Ebro a la costa y el Pirineo
 - Crecimiento basado en demanda interna
- La Escuela de Armería surge como un intento de asegurar la transferencia de las innovaciones a la industria

Tecnología de la energía y decisiones de localización

- Las fabricas se situaron inicialmente cerca de las minas de carbón o de ríos navegables y, más tarde al lado de las vías de tren.
- Los generadores se desarrollaron en los 1860 y el motor eléctrico en 1888.
- La energía eléctrica disminuye la importancia de las decisiones de localización
 - => **accesibilidad a otros inputs y consumidores.**
- En España hubo **reducción significativa de los costes de transporte** a partir de 1855 por la sustitución de los medios tradicionales de tracción de sangre por el vapor.
 - Y por la **reducción del coste de transporte en el ferrocarril** al construirse nuevas líneas hasta 1895
- Pero posteriormente **se desacelera la reducción de coste** ferroviarios y la reducción de los costes de transporte se basa desde 1920 en la difusión del **motor de explosión y la carretera.**

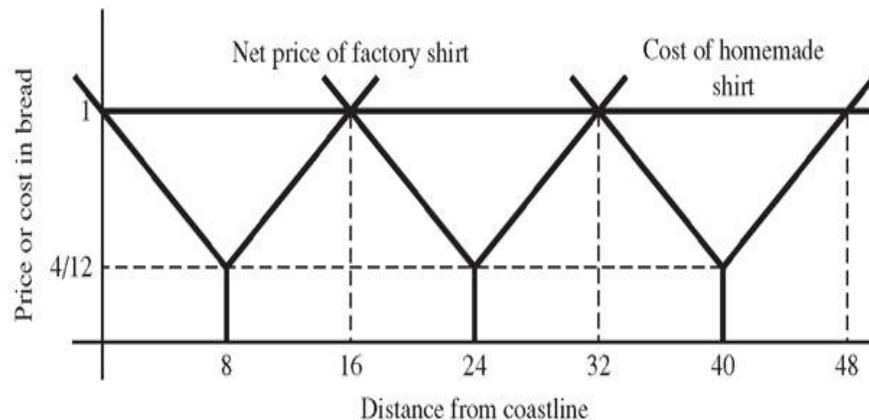
Fuente: [Herranz Loncán, Alfonso](http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/CICE_70_183-203_1A10706D95ADFDC2109B6CC00AEB5B6A.pdf). 2005. La reducción de los costes de transporte en España (1800-1936) Cuadernos Económicos del ICE, num. 70, p. 183-203.
http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/CICE_70_183-203_1A10706D95ADFDC2109B6CC00AEB5B6A.pdf

Un modelo de ciudades factoría/1

- **Axioma 5: la competencia genera cero beneficio económico**
- Las empresas ingresan al mercado de las camisas hasta que cada una de ellas no tenga ganancias económicas
- Las fábricas abarcan la región
- Cada ubicación se encuentra dentro del área de mercado de una fábrica
- Especialización laboral completa, con pan rural y camisas urbanas
- Cero beneficio económico para las empresas e indiferencia locacional para los trabajadores

Un modelo de ciudades factoría/2

FIGURE 2-2 System of Factory Towns



Each factory's market area is 16 miles wide, so a system of factory towns develops with a distance of 16 miles between towns. In this equilibrium, workers specialize, with shirt workers in towns and bread producers in rural areas between the towns.

- Cada ciudad tiene un mercado de 16 millas de ancho = 25,7 Km
 - => por tanto el modelo de ciudades factoría se desarrolla a una distancia de 16 millas = 25,7 Km
- EN ESTE EQUILIBRIO:
 1. Los trabajadores **se especializan** con
 - a) los obreros textiles en las ciudades
 - b) Los panaderos en las áreas rurales entre las ciudades

La renta de la tierra en la región: Axioma 1

- Los precios se ajustan para asegurar el equilibrio en la localización
- Localización en áreas rurales
- Menor costo de viaje en lugares cercanos a la ciudad de la fábrica y
=> **los hogares rurales suben el precio de la tierra cerca de las ciudades**
- Indiferencia locacional entre áreas rurales y urbanas
 - El salario de la fábrica **compensa los precios más altos de la tierra** en las ciudades

Orientación de la localización: orientadas al mercado

- Empresa orientada al mercado: más costosa para transportar la producción que los insumos
- **Ejemplo de la camisa:**
 - suponga que el costo de transporte de entrada es 0
- Las empresas orientadas a los mercados para economizar en el costo del transporte de salida se sitúan cerca de los núcleos urbanos
 - Actividades que ganan peso: bebidas producidas con agua y jarabe local
- Ganacias débiles: comida fresca (p.e.: leche fresca)
- Ganancias importantes: plantas de ensamblaje
- Peligrosas si ganan peso: Explosivos

Orientación de la localización: orientadas a los recursos naturales

Más costosos de transportar los insumos que los productos

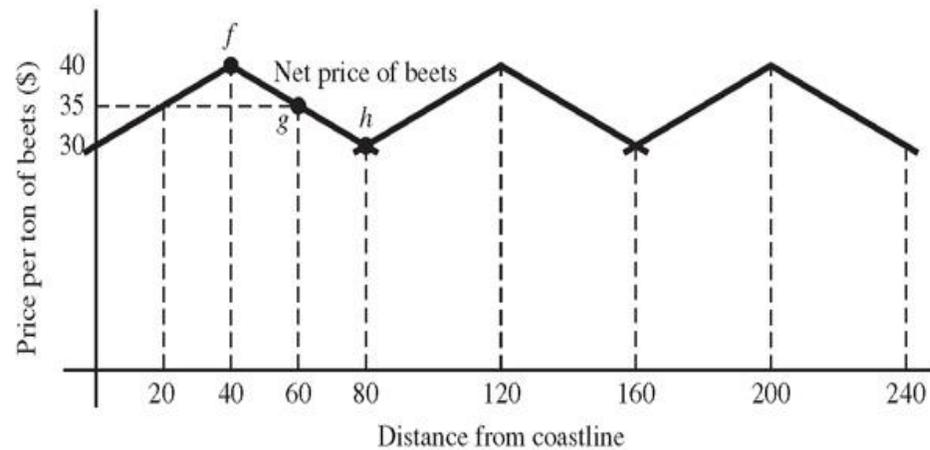
- Empresas orientadas a los mercados para economizar en el costo del transporte de salida
- Actividades que perderán peso:
 - producir azúcar a partir de remolachas (el contenido de azúcar de la remolacha es de un 15% => más barato transportar el azúcar)
 - => las fabricas de azúcar se sitúan en clusteres cercanos a las zonas de cultivo
 - aserraderos de madera
- Pérdida de fragilidad:
 - comida enlatada (cerca de zonas agrícolas, puertos pesqueros)
 - congelados
 - Ejemplo: Mercadona comercializa todos sus congelados producidos en dos congeladoras de alimentos vegetales de Virto: Santo Domingo, La Rioja y Azagra, Navarra
 - 3 h. max. Desde la recolección a la ultracongelación.

Modelo de ciudades para producir azúcar de remolacha azucarera/1

- Economías de escala en el procesamiento, por lo que el número de plantas es relativamente pequeño
- Los agricultores venden remolachas a la planta de procesamiento que ofrece el precio neto más alto
- La entrada y la competencia generan ganancias cero

Modelo de ciudades para producir azúcar de remolacha azucarera/2

FIGURE 2-3 System of Processing Towns



The net price of beets (received by farmers) decreases as the distance to the processing plant increases. The market area of the typical sugar-beet processing plant is 80 miles wide, so a system of processing towns develops with a distance of 80 miles between them.

- El precio neto que reciben los agricultores es decreciente con la distancia a la fábrica
- El área de mercado de la típica azucarera es de 80 millas = 128,7 Km
- => el sistema de ciudades azucareras se desarrolla dejando una distancia de 80 millas entre ellas.

Otros ejemplo de ciudades con industria orientada a materias primas

- Ciudades siderúrgicas: cerca del carbón, luego del mineral de hierro
- Ciudades de curtidores de cuero: cerca del bosque para obtener tanino
- Pueblos madereros cerca de los bosques (Segovia)
 - Resina cerca pinares de pinos resinosos
- Centrales lecheras (Asturias, Galicia, Cantabria)
 - Quesos cerca de los productos lácteos.
- Vino: vides de La Rioja, Ribera de Duero, La Mancha, ...

Ciudades e innovación

- Las ciudades son clusters de innovación
- Los trabajadores que deciden vivir en la ciudad lo hacen porque la renta de las innovaciones permite cobrar un salario más alto que compensa el mayor coste de la vida urbana.
- Pero determinadas innovaciones pueden transformar la estructura de las ciudades:
 - El sistema de transporte por contenedores permite aprovechar economías de escala => concentra el tráfico de mercancías en los puertos con tecnología para abaratar la carga y descarga => vacía de tráfico a los puertos de ciudades con tecnología atrasada.
- Otro ejemplo es el tren de alta velocidad, en España AVE
 - Atrae actividad a las ciudades con estación +
 - Puede vaciar comercialmente ciudades pequeñas en favor de las grandes urbes –
 - Atrae turistas a ciudades pintorescas (Sevilla, Córdoba, Toledo?, Segovia?, ...)

AVE impacto a escala local/metropolitana/1

- las características de la implantación de la infraestructura y la localización de la estación del AVE son importantes para determinar el impacto en el desarrollo urbano.
- **El caso de Segovia** es bien ilustrativo en este punto. Los proyectos iniciales presentados a información pública en el período 1994-1997 por la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Ferroviario para el trazado Madrid-Valladolid en la línea del TAV norte-nordeste, **no planteaban en ninguna de sus cuatro alternativas parada en la ciudad.**
- Con el fin de conseguir una estación del TAV para la capital segoviana, a principios del año 1994 se inicia en Segovia un proceso de **movilización de la sociedad civil**, capitaneado por periódico local El Adelantado de Segovia al que se suma posteriormente la Cámara de Comercio, a través de procesos de concienciación desde artículos del rotativo, debates públicos, la creación de la Plataforma en Defensa del ferrocarril y la presentación de la llamada «quinta alternativa».

AVE a Segovia

- La quinta alternativa propone modificar el trazado acercando la línea al centro urbano y lograr una estación para Segovia.
- Sin embargo, parece que el cansancio o la propia satisfacción hizo mella en **la movilización que no se expresó cuando se anunció que la localización de la estación estaría a unos 5 Km al sur del centro urbano** en el entorno de la ermita de Juarrillos (Casellas, Bellet y Alonso, 2008)*.
- La estación AVE Segovia está ahora (2018) a 28 minutos de Madrid-Chamartin (10.30 o sea €20.60 € ida y vuelta en el AVANT) **pero es necesario enlazar con un TAXI al centro de Segovia lo que supone 15 minutos más.** En total 44 min. Más lo que se tarda en salir de la estación y tomar el TAXI. **Un 50% más de tiempo de transporte.**
- Todavía el AVANT (AVE de media distancia) es más rápido que el automóvil (88 – 45 = 43 minutos de ahorro de tiempo) en el trayecto Chamartin-Segovia centro
- Pero si quiero ir desde la Puerta del Sol el trayecto en tren (Cercanías a Chamartin + Alvia +T AXI a Segovía centro) serían 56 minutos llegando a las 7:57 a.m. a Segovia centro.
- En contraste en otras ciudades como, Madrid, Barcelona, Albacete, ... la **estación del AVE está en el centro de la ciudad** lo que permite competir eficazmente con el transporte aéreo
- Desde Chamartin RENFE a la T-1 serían entre 49 min. y una hora y 3 minutos
- Pero el tiempo de viaje aumenta si se trata de otra terminal y ya el tiempo de viaje puede ser inferior en automóvil salvo si son horas punta.

AVE impacto a escala local/metropolitana/2

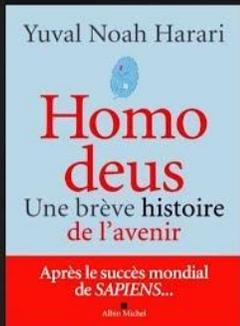
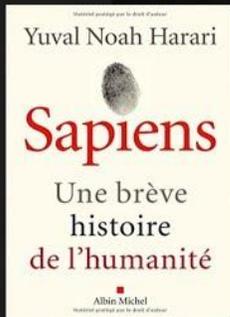
- **Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte 2005-2020 (PEIT).**
- Con un presupuesto de inversión de 248.892 millones de euros hasta el 2020,
- este plan se propone como **gran objetivo superar la radialidad histórica en favor de un mallado más flexible** que facilite las relaciones interterritoriales, así como el incremento de la **intermodalidad** en el transporte de viajeros y mercancías.
- Concretamente, y en materia de ferrocarriles, el Plan plantea **aumentar la red de altas prestaciones** de los 1.031 Km. existentes en 2004 hasta los
- **10.000 Km. en el 2020**, conectando a la red a **todas las capitales** de provincia.
- La creación de nuevas líneas para **tráfico exclusivo de viajeros**, que pueden alcanzar la velocidad de **300 Km./h**, y
- una red básica que adopta los criterios de la UIC (cambio de ancho, electrificación, señalización, etc.) harán, así mismo, posible una **mayor interoperabilidad con la red europea**.

- La red mixta, podría alcanzar velocidades de entre 200-250 Km./h..
- En algunos países como Francia y España las nuevas líneas se dedican exclusivamente al tráfico de viajeros,
 - lo que conlleva ventajas, en cuanto a las menores exigencias de trazado (dado que se admiten mayores pendientes), al mantenimiento de la infraestructura (con unos costes menores que en el caso del tráfico de mercancías),
 - así como mayores posibilidades de frecuencias.
- En otros países, en cambio, como Alemania e Italia, la nueva red admite tráfico mixto de pasajeros y mercancías.
- EL PROBLEMA DE LOS ALTOS COSTES FIJOS DE LA INFRAESTRUCTURA:
 - **Es necesario una alta intensidad de tráfico por Km recorrido para rentabilizar la explotación**
- Una de las primeras transformaciones que introduce la nueva concepción de la infraestructura es la **metropolitanización discontinua**, integrando territorios relativamente alejados a las dinámicas metropolitanas.
 - Caso de Toledo, Segovia, Ciudad Real y Guadalajara, con Madrid; o
 - Camp de Tarragona y Lleida respecto a Barcelona.
 - La alta velocidad ferroviaria **alarga los mercados laborales**,
 - **pero también integra áreas de consumo y servicios.**
 - **=> vaciado comercial de áreas de baja densidad de población en favor de los centros comerciales metropolitanos**

El vapor impulsa la ciudad de la burguesía: La construcción del relato

- Revolución Industrial es un termino con resonancias subliminares:
 - REVOLUCIÓN: Revolución Francesa que termina con el Antiguo Régimen y deja paso a la República Burguesa
 - INDSUTRIAL: industrialización a la inglesa (vapor)
- El relato sobre el surgimiento de industria, los orígenes del capitalismo y la industrialización parecen indisolublemente unidos (San Juan Mesonada, 1993)
- La Revolución Francesa 1879, refunda *totalmente el aparato de Estado poniendo nuevas instituciones administrativas, judiciales y financieras en armonía con los principios de la sociedad burguesa*.
 - *Representa un corte violento con el Antiguo Régimen, garante de los derechos de la aristocracia y la fragmentación feudal del **mercado nacional** con las aduanas interiores (Soboul, 1972)*
- El relato de la ciudad fabril como sinónimo de progreso es la consecuencia de la síntesis industria-burguesía-capitalismo-democracia
- El atraso técnico español del s. XX tiene su origen en la anemia de la burguesía decimonónica
- Bajo crecimiento de la PTF industrial por:
 - falta de un empresariado innovador
 - Reclama la acción del Estado como medicina contra la impotencia competitiva
- La falta de ruptura política de la burguesía nacional con el Estado del Antiguo Régimen retrasa la construcción del mercado nacional.
 - Los primeros especuladores urbanísticos son aristócratas: Marques de Salamanca => Barrio de Salamanca
 - La corona se implica en la especulación de terrenos => Estación del Norte (actual Príncipe Pío) en el oeste de Madrid para que las vías pasen por la Casa de Campo y lleguen al Palacio Real.
- Sólo tres ciudades industriales Barcelona, Bilbao y Madrid

Del Sapiens cazador recolector a la ciudad del Homo Deus



**D'Avant-hier
à Après-demain...**

**Mais faut-il
tout croire de
ce grand "chouchou"
des medias?**

**Il semble bien
que tout soit fait
pour ça !**

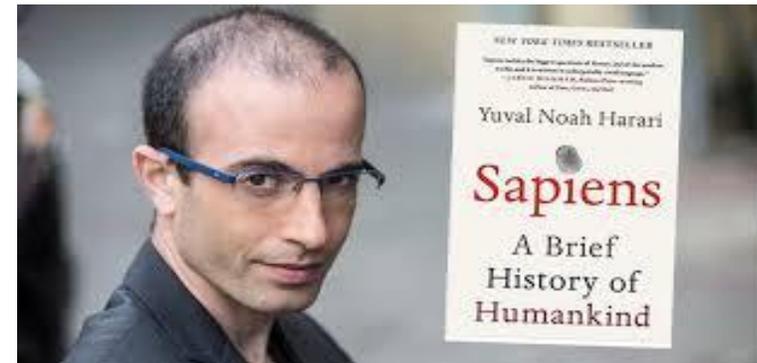
**Yuval Noah HARARI, ou de l'art du syllogisme
pour se faire "Hara-Kiri"**

Escribiendo en [Financial Times](#), Harari argumentó que el dataísmo presenta un desafío existencial a la ideología moral dominante del [humanismo](#), que ve a los **sentimientos humanos** como la última autoridad del mundo: «el humanismo se enfrenta ahora al desafío existencial y la idea de [libre albedrío](#) está siendo amenazada...

Una vez que los sistemas [Big Data](#) me conozcan mejor de lo que yo me conozco a mí mismo, la autoridad se desplazará de los humanos a los [algoritmos](#)». ¹⁸ Harari predice que la conclusión lógica de este proceso es que con el tiempo **los humanos otorgarán** a los **algoritmos la autoridad para tomar las decisiones más importantes** de su vida

La ciudad y el dataísmo

- **Dataísmo** (o *datoísmo*)²¹ es un término que ha sido utilizado para describir la mentalidad, [filosofía](#) o [religión](#) creada por el significado [emergente](#) del [big data](#), la [inteligencia artificial](#) y el [internet de las cosas](#).
- El término fue utilizado por primera vez por el analista cultural [David Brooks](#) en el [New York Times](#) 4/02/2013. The Philosophy of Data ISSN 0362-4331
- Al comentar sobre la caracterización de Harari [[Yuval Noah Harari](#). *Homo Deus: Breve historia del mañana*, Ed. Debate, 2016, [ISBN 978-1945540943](#).] del dataísmo, el analista de seguridad Daniel Miessler²² cree que este no presenta el desafío a la ideología del humanismo liberal que Harari dice, porque los humanos serán capaces de creer simultáneamente en su propia importancia y en la de los datos.²³
- El propio Harari advierte sobre determinadas críticas que se le pueden hacer al dataísmo, como el problema de la [consciencia](#), sobre la cual el dataísmo es poco probable que pueda arrojar algo de luz.
- Los seres humanos también pueden descubrir que los organismos no son [algoritmos](#).
- **La democracia y el mercado ganaron no porque fueran mejores sino porque eran es sistema de procesamiento de datos más eficiente** (Harari, 2016).
- **¿Estarán las ciudades del s. XXI gobernadas por algoritmos?**
 - Un algoritmo que optimice las autopistas, carreteras de acceso y calles de las ciudades conectando coches compartidos puede **reducir el número de automóviles** necesarios para satisfacer las necesidades de movilidad
 - Y con **menos contaminación, gasto energético y de amortización de vehículos** ¿Sería más eficiente que el coche privado?
 - ¿Puede la domotización* mejorar la vida en los hogares?



*Se llama domótica a los sistemas capaces de automatizar una vivienda o edificación de cualquier tipo, aportando servicios de gestión energética, seguridad, ...

La evolución humana como un único sistema de procesamiento de datos/1

Harari (2016 pp. 411-414) dice que "desde una perspectiva dataísta, podríamos interpretar a **toda la especie humana como un único sistema de procesamiento de datos** en el que los individuos hacen las veces de chips. En tal caso, también podríamos entender toda la **historia como un proceso de mejora de la eficiencia de este sistema**, mediante **cuatro métodos básicos**:

1. **Primera fase:** revolución cognitiva: hizo posible conectar un número ilimitado de Sapiens en una única red de conocimiento => los Sapiens se propagan por toda la tierra ganando en la competencia evolutiva a los otros animales
2. **Segunda fase** desde la Revolución Agrícola hasta el comienzo de la historia (escritura, contabilidad y dinero) hace unos cinco mil años.
 1. La agricultura permite tener excedentes de alimentos y potencia el crecimiento demográfico
 2. Permite a mucha gente vivir en el mismo lugar => nacen las ciudades
 3. Se generan densas redes locales que contienen un número de procesadores sin precedente.
 4. Nuevos incentivos y oportunidades para que las redes comerciaran y se comunicaran entre sí => Economía de mercadillo.

La evolución humana como un único sistema de procesamiento de datos/2

3. **Tercera fase** se inicia con la invención de la **escritura y el dinero** (hace unos 5.000 años) y dura hasta el inicio de la revolución científica.
 1. Gracias a la escritura y el dinero el campo gravitatorio de la cooperación humana venció a las fuerzas centrífugas => **predominio de la ciudad frente a la ruralidad**
 2. Los grupos humanos se conectaron para crear **ciudades y reinos**
 3. Los **lazos comerciales** entre las distintas ciudades y reinos se estrechan
 4. Al menos desde s. I a. C. cuando aparecen la acuñación de moneda, los imperios y las religiones universales: **los humanos empezaron a soñar conscientemente con crear una única red que conectara toda la tierra.**
4. **Cuarta fase** el sueño se hace realidad desde 1492 cuando Colón llega a América
 1. **Los primeros exploradores conquistadores y comerciantes tejieron los hilos que rodearon todo el mundo**
 2. En el periodo moderno tardío , dichos hilos se hicieron más gruesos y fuertes de modo que la telaraña de la época de Colón se convirtió en la **cuadrícula de acero y asfalto del s. XXI.**
 3. Colón conectó por primera vez la red de **Eurasia con la de América** únicamente unos cuantos bits de datos podían cruzar el océano
 4. Pero lo más importante es que se permitió que la **información fluyera libremente** (expediciones científicas.)

La ciudad como procesadora de datos

Aumento del número de conexiones entre procesadores.

- Tiene poco sentido aumentar únicamente el número y la variedad de procesadores si están poco conectados entre sí.
- Es probable que una **red comercial que conecte diez ciudades produzca más innovaciones económicas, tecnológicas y sociales que diez ciudades aisladas.**
- **Aumento de la libertad de movimientos a lo largo de las conexiones existentes.**
- Conectar procesadores apenas es útil si los datos no pueden fluir libremente.
- Construir carreteras entre diez ciudades no será muy útil si están plagadas de ladrones o si algún déspota autócrata no permite que comerciantes y viajeros se muevan como deseen.

Aumento del número de procesadores.

1. **Una ciudad de 100.000 habitantes tiene más potencia de cómputo que un pueblo de 1.000 habitantes.**
2. Aumento de la variedad de procesadores.
3. Diferentes procesadores podrían emplear maneras diversas de calcular y analizar datos.
4. Por lo tanto, emplear **varios tipos de procesadores en un único sistema** podría aumentar su **dinamismo y creatividad**:
 1. *una conversación entre un campesino, un sacerdote y un médico podría producir ideas nuevas que nunca aparecerían en una conversación entre tres cazadores-recolectores. (Harari, 2017)*

La ciudad global

Sin censura al flujo de información

- El mercado libre, la comunidad científica, el imperio de la Ley y la propagación de la democracia ayudaron a que se levantaran las barreras
- **El proteccionismo y el autoritarismo quieren bajarlas**
- ¿El libre comercio ha ayudado más al desarrollo que los programas de ayudas de los WEIRD*?

**West Educated Industrialized Rich Democracies, en inglés weird=raro*

Temas a debate ¿Una ciudad sin censura sería más eficiente?

- La falacia de la mano invisible de Adam Smith... era el Estado no el mercado el defensor del comercio.
- **Keynes** afirma:
- << Incluso su famoso pasaje sobre «la mano invisible» refleja la filosofía que asociamos con Paley, más que el dogma económico del *laissez-faire*.>>
- << Como han señalado Sidgwick y Cliff Leslie, la defensa que hizo Adam Smith del “sistema obvio y sencillo de libertad natural” se deduce de su **punto de vista teísta y optimista** sobre el orden del mundo, tal como lo expuso claramente en su *Teoría de los Sentimientos Morales*, más que de cualquier otra proposición de la propia economía política.>>
- <<... por qué sentimos una preferencia tan fuerte a favor del *laissez-faire*, y **por qué la acción del Estado para regular el valor del dinero, o el curso de la inversión, o la población, provoca suspicacias** tan apasionadas en muchos corazones íntegros*.>>

*Fuente: Keynes, El final de Laissez-Faire. Librodot.com 21/08/18 https://bc177601-a-62cb3a1a-s-sites.googlegroups.com/site/spcuvvm/los-clasicos-de-la-politica/FindelLaissez-Faire-Keynes.pdf?attachauth=ANoY7cqspxAhonLhZ0bAgDiwviWpjy1z1_7crs6MNNcCBuri2WTecff4EMC_hv5WvmJqcX8CZYkA3msKP7TVcuQyAcwXN900P-I2XM0KjxQWhY33yC7ruZJdg62rShluSt2JTE56IUkOYSDLLgloUy3uvwiEuJAw6_sKq-C2vFlceLxI8ZRth36AwyzkbG8K9fSYsulkQ4ok2yKabQtsyU4Blq8jdRweEiSul87tgkauRt7D81rdna_JuS5Tywus28D62GCj8npY0ABJLcoB342qXtsdxDw%3D%3D&attredirects=0

La mano invisible en la construcción de la ciudad

- The concept of invisible hand, based on harmony between individual self-interest and social interest, can be seen as a historical matter due to issues, such as
 - ✓ accelerating globalization,
 - ✓ separation of the link between the seller and the customer,
 - ✓ the information asymmetry on the customer side and
 - ✓ limited consumer awareness,
 - ✓ continuous international separation of basic factors of production, and
 - ✓ different social values.
- El concepto de mano invisible, basado en la armonía entre el interés propio y el interés social, puede verse como un asunto histórico debido a problemas, tales como
 - ✓ la aceleración de la globalización,
 - ✓ La separación del vínculo entre el vendedor y el cliente,
 - ✓ la asimetría de información del cliente respecto al vendedor y
 - ✓ la conciencia limitada del consumidor,
 - ✓ La separación internacional continua de los factores básicos de producción, y
 - ✓ diferentes valores sociales.

Fuente: <https://msed.vse.cz/files/2013/192-Mirvald-Michal-paper.pdf>

- 21/08/18

DEBATE: ¿Dejar hacer en la ciudad?

Deregulation of urban growth? laissez faire economic system

- Contemporary society is a different form, traditions and morals are ignored, and
- ✓ although it is still emphasized individuality and
- ✓ individualistic approach, the individuality is interesting only in terms of wealth and property, regardless of its origin.
- ✓ And these and similar individuals are in key positions, playing dominant role in the economy and significantly affecting the function of the market.
- ✓ The form of modern society so seemingly contributes to the invalidity of the invisible hand.
- ✓ **Conclusion:** The fact that economy and society of Smith's day was quite different from current reality can evoke such impression that Adam Smith's idea of harmony between individual self-interest and social interest is merely a matter of history and for today's world is actually invalid.

The 7th International Days of Statistics and Economics, Prague, September 19-21, 2013 Fuente: <https://msed.vse.cz/files/2013/192-Mirvald-Michal-paper.pdf>

21/08/18

¿Desregulación del crecimiento urbano? ¿Laissez faire económico?

- La sociedad contemporánea es de una forma diferente, **las tradiciones y la moral son ignoradas**, y
- ✓ aunque todavía se enfatiza la individualidad y el enfoque individualista,
- ✓ la **individualidad es interesante solo en términos de riqueza y propiedad**, independientemente de su origen.
- ✓ Y las personas que ocupan puestos clave, juegan un papel dominante en la economía y **afectan significativamente la función del mercado**.
- ✓ La forma de la sociedad moderna aparentemente contribuye a la **invalidéz de la mano invisible**.
- ✓ **Conclusión:** El hecho de que la economía y la sociedad de los días de Smith era bastante diferente de la realidad actual puede darnos la impresión que la idea de Adam Smith de la **armonía entre el interés propio individual y el interés social** es simplemente una cuestión de historia **pero en el mundo de hoy en realidad es inválido**.