

Historia económica digital: bases de datos, herramientas y visualizadores de datos

Miguel Á Bringas

Guillermo Mercapide

Universidad de Cantabria

Resumen: Los nuevos contenidos almacenados y disponibles en internet están abriendo posibilidades y aplicaciones que se pueden trasladar a la actividad docente en las aulas para ayudarnos a explicar las cuestiones académicas más diversas y complejas. Esta comunicación pretende contribuir a mejorar la enseñanza de la historia económica proporcionando un catálogo, necesariamente incompleto, de numerosos recursos didácticos accesibles a través de la red. Entre esos recursos se encuentran bases de datos, diversas herramientas digitales y algunos visualizadores de datos. Todo ello tiene el fin de aproximar las nuevas metodologías docentes a nuestros alumnos para conseguir una mejor comprensión de la historia económica convertida ya en una “historia económica digital”.

Las nuevas aplicaciones informáticas permiten no sólo almacenar y calcular grandes cantidades de información sino también “ver” esos datos para una mejor comprensión de su significado.

En conjunto, y de forma abreviada, la comunicación proporciona más de 100 referencias accesibles a través de internet y sensibles de ser utilizadas en el aula para la enseñanza de la historia económica.

Introducción

El periódico *El País* publicaba el 23 de mayo un artículo titulado “Los números explican el mundo” firmado por Kiko Llaneras. En el mismo se aseguraba que no “es posible contar la historia sin datos. No hay conocimiento sin contabilidad [...] Si la investigación histórica es cuantitativa, ¿por qué todavía evoca palabras antes que números?. Parte de la culpa puede que sea de la divulgación, que va por detrás. Aún se presenta la historia como una disciplina “de letras”. Pero eso está cambiando también”. Esta afirmación es una realidad incuestionable en el campo de la historia económica.

Las nuevas tecnologías -e internet de forma muy especial- permiten actualmente el acceso a bases de datos y herramientas digitales impensables hace sólo unos pocos años. La investigación en historia económica y la forma de enseñar esta disciplina va a cambiar a la misma velocidad que se está produciendo el proceso de acumulación de información en la red. Sin ninguna duda nos hayamos inmersos en el territorio digital y en el universo Big Data.

Esta comunicación se plantea como objetivo realizar un pequeño viaje a los principales recursos disponibles en la red que nos permiten buscar, guardar, visualizar y analizar grandes conjuntos de datos -presente y pasados- sobre los principales indicadores económicos de la mayoría de los países del mundo durante los dos últimos siglos. Con la intención de mostrar las potencialidades que este tipo de recursos masivos tienen a la hora de su aplicabilidad en las aulas donde enseñamos historia económica a nuestros alumnos.

La historia económica, la era digital y el Big Data

La sociedad actual genera ingentes cantidades de datos que crecen de forma exponencial. Estamos en la era del Big Data. En este contexto, el manejo y análisis de estas grandes bases de datos se ha convertido en una destreza clave para impulsar el crecimiento económico, la innovación y el bienestar humano. Se requieren nuevos modos de registrar, almacenar y manejar las grandes cantidades de información que ofrece el universo digital. Por ello, se diseñan software especializados dedicados a hacer comprensibles estos océanos de datos y capaces de extraer conclusiones escondidas tras los números. La capacidad de sacar partido y entender la información bruta está íntimamente ligada a nuestra capacidad para explotarla y transformarla en algo más que puro dato: los datos adquieren significado para poder explicar historias con ellas.

No obstante, los datos, entendidos como registros aislados, no aportan un significado concreto. Sólo cuando nos acercamos a ellos y le aplicamos una interpretación, estos cobran sentido y se transforman en conocimiento. En el ámbito de la tecnología, la explotación de datos ha evolucionado en las últimas décadas para diseñar mecanismos de interpretación cada vez más robustos y asequibles. Y, entre estos mecanismos de explotación, el más importante es la visualización de datos.

Históricamente la visualización ha existido de manera consustancial a los propios datos. Especialmente en el ámbito de la cartografía. Sin embargo, es a finales del siglo XVIII y

principios del siglo XIX cuando aparecen los primeros estudios y aplicaciones de la visualización de datos para construir narrativas y entender fenómenos reales: desde indicadores económicos hasta eventos históricos. En este sentido, hay que destacar el trabajo pionero del economista escocés W. Playfair (1759-1823) *The Commercial and Political Atlas and Statistical Breviary*. Playfair se le considera el fundador de aplicación de técnicas gráficas para el análisis estadístico, inventando gráficos como los de líneas, áreas, barras y de tarta.

Lo que los números no pueden comunicar cuando son presentados en una tabla, se vuelve visible e inteligible cuando se comunica visualmente. Este es el “poder” de la visualización de datos. El trabajo innovador de Playfair se vio acompañado por el trabajo de otros ingenieros y economistas de la época, como es el caso de Ch. J. Minard en 1859 que representa en el mismo gráfico seis parámetros de forma clara, concisa y visualmente atractivo de la campaña de Napoleón en Rusia de 1812, M. H. P. R. Sankey y los diagramas y mapas de flujo, Jon Snow y Charles Dupin y el uso de mapas temáticos o de coropletas para representar variables cuantitativas en una cartografía, y así un largo etcétera.

En el último medio siglo, los organismos públicos nacionales e internacionales y entidades privadas de diferente signo preocupadas por los temas económicos y el conocimiento de los indicadores demográficos y sociales han generado una masa creciente de información estadística. Por su parte los historiadores económicos han alargado y ampliado sus series más allá de los siglos XIX y XX. Por lo que también se hayan inmensos, a menor escala, en el mundo Big Data¹.

Desde el siglo XVIII se pueden encontrar ejemplos de representación gráfica de datos cuantitativos pero el uso del medio informático ha hecho que estas representaciones pasen a convertirse en algo cotidiano. Las nuevas herramientas hacen posible analizar grandes

¹ Como apuntan Casson y Hashimzade (2013) big data está ahora disponible para los historiadores económicos, gracias a la digitalización de las fuentes primarias, la investigación colaborativa y la publicación de las bases de datos en Internet. Los indicadores económicos claves pueden ser seguidos durante largos períodos. Con el fin de aprovechar plenamente estas innovaciones es necesario el uso de técnicas estadísticas sofisticadas para revelar los patrones ocultos en los conjuntos de datos. En el caso de los archivos históricos, Melo Flórez (2011) aborda los retos y posibilidades que brinda la Web 2.0 a los historiadores dentro de un contexto globalizado, con un archivo que crece de manera exponencial y caótica, pero que representa la memoria digital de la sociedad global posmoderna y como las nuevas tecnologías van a construir el archivo infinito.

conjuntos de datos permitiendo establecer nuevas correlaciones o matices que nos permanecían sin descubrir. Estos datos nos muestran la complejidad del mundo en varias dimensiones. Se trata de ser capaces de extraer nuevo valor a la información. Y para ello son necesarias nuevas formas de representar y visualizar estadísticas complejas pero de manera clara y sencilla.

Una breve relación de estos grandes contenedores de datos estadísticos que abarcan series históricas fundamentalmente para el siglo XX -pero que en algún caso permiten rastrear información cuantitativa para los dos últimos milenios- es la ofrecemos a continuación. La idea es presentar estas bases de datos dotadas de potentes de sistemas de representación (tablas, mapas, gráficas interactivas, infografías², etc.) y de visualizadores de datos dinámicos como herramientas de análisis a incluir entre nuestros recursos docentes y a ver las posibilidades de su empleo en las aulas para enseñar a los alumnos historia económica y los temas relacionados con el desarrollo y el crecimiento económico en nuestros días.

Bases de datos internacionales

Institución, organismo o nombre de la página	Dirección de Internet
Fondo Monetario Internacional	https://data.oecd.org/
Banco Mundial	http://datos.bancomundial.org/
Banco Mundial - Datos de Doing Business	http://espanol.doingbusiness.org/data
Organización Mundial del Comercio	https://www.wto.org/spanish/res_s/res_s.htm
Organización de las Naciones Unidas	http://data.un.org/
Base de datos con visualizador del Índice de desarrollo humano	http://hdr.undp.org/en/countries ³

² Un buen ejemplo de la utilización de las infografías para explicar la historia universal es el reciente libro D'Efilippo y Ball (2018). Es un compendio de datos y gráficos sobre temas que van del Big Bang hasta el nacimiento de Internet, pasando por la era de los imperios o la revolución industrial.

³ Los informes sobre desarrollo humano que elabora el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas han generado las bases de datos que se utilizan en esta página web. Los datos sobre el desarrollo humano global buscan mostrar la interacción entre los ingresos, la educación, la salud y otros indicadores para sintetizar el bienestar de cada país o cada región del mundo y su evolución en el tiempo. Esta información ofrece diversas posibilidades de análisis. Para mejorar la comprensión de estos datos el organismo responsable de las Naciones Unidas ha organizado un concurso anual de infografías y visualizaciones interactivas para su

Institución, organismo o nombre de la página	Dirección de Internet
internacional, 1990-2016 (incluye video de animación)	
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos	https://data.oecd.org/
OCDE - Better Life Index un índice más allá del PIB y las estadísticas económicas	http://www.oecdbetterlifeindex.org/es/countries/spain-es/ ⁴
SEDLAC: base de datos socioeconómicos para América Latina y el Caribe	http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/estadisticas/sedlac/
Eurostat	http://ec.europa.eu/eurostat/
World Database of Happiness investigaciones sobre el disfrute subjetivo de la vida	https://worlddatabaseofhappiness.eur.nl/
The Macro Data Guide	http://www.nsd.uib.no/macrodatabguide/
GED Nuevas perspectivas sobre la dinámica de la economía mundial	https://ged-project.de/studies/20-years-european-single-market/
World Economics: la medición de la actividad económica mundial	http://www.worldeconomics.com/
CIA - Base de datos de la Agencia Central de Inteligencia	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/
NBER - Oficina Nacional de Investigación Económica	http://www.nber.org/data/
BEA - Bureau of Economic Analysis. Página del Departamento de Comercio de los Estados Unidos	https://www.bea.gov/index.htm
VisualizingEconomics: datos complejos a través de gráficos y herramientas interactivas	http://visualizingeconomics.com/
Globalmacronomics	http://www.globalmacronomics.com/

presentación. Los resultados que se muestran en esta página son una combinación de originalidad, comprensibilidad de los datos, de claridad de la información y de utilidad para el espectador. Todas estas cualidades hacen de esta página un recurso didáctico de extraordinaria valía en las aulas.

⁴ La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos ha estado trabajando para identificar la mejor manera de medir el progreso de las sociedades. En 2011, ha presentado el Índice para una vida mejor que pretende ir más allá de los conocimientos que proporciona el PIB. Este índice permite comparar el bienestar en 36 países basándose en 11 temas -que van desde la vivienda hasta el medio ambiente y la seguridad e incluyendo la educación, la salud o el compromiso cívico- que la OCDE ha identificado como esenciales para medir las condiciones materiales de vida y la calidad de vida. El Índice para una vida mejor es una herramienta basada en una web interactiva que permite mostrar realidades comparadas sobre temas socioeconómicos.

Institución, organismo o nombre de la página	Dirección de Internet
The GlobalEconomy.com	http://es.theglobaleconomy.com/economies/
HumanProgress: explore the state of humanity with data, charts & maps	http://humanprogress.org/static/2687
Expansión / Datosmacro.com Página muy completa y actualizada sobre indicadores económicos y sociales a escala mundial desde 1960	http://www.datosmacro.com/ ⁵
Statista: el portal de estadísticas	https://es.statista.com/grafico-del-dia/



<https://www.youtube.com/watch?v=4KI0YPyCJMo&feature=youtu.be>

⁵ Datosmacro ha nacido con la intención de aglutinar las principales variables económicas, tanto de España como del resto del mundo, para ofrecer una visión global de la situación económica de cada momento y en cada país. En esta página encontramos series históricas de los principales indicadores macro tanto económicos como sociodemográficos (PIB, IPC, desempleo, deuda pública, déficit, prima de riesgo, divisas, materias primas, población, esperanza de vida, etc. en total 44) publicados para más de 180 países y todas la comunidades autónomas de España. Esta web se actualiza semanalmente.



<http://www.oecdbetterlifeindex.org/es/countries/spain-es/>

Bases de datos demográficas y sanitarias

Institución, organismo o nombre de la página	Dirección de Internet
PRB - Population Reference Bureau. Contiene una amplia gama de recursos sobre datos demográficos de Estados Unidos y el resto del mundo	https://www.prb.org/
L'Institut national d'études démographiques	https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/chiffres/tous-les-pays-du-monde/
The Human Mortality Database. Esta base de datos contiene datos detallados de población y mortalidad para 39 países	http://www.mortality.org/
Latin American Mortality Database La base de datos cubre el intervalo entre 1848 y 2014 e contiene 500 tablas	https://www.ssc.wisc.edu/cdha/latinmortality/
PopulationPyramid.net Pirámides de población del mundo desde 1950 a 2100. Contiene múltiples	https://www.populationpyramid.net/es/mundo/2016/

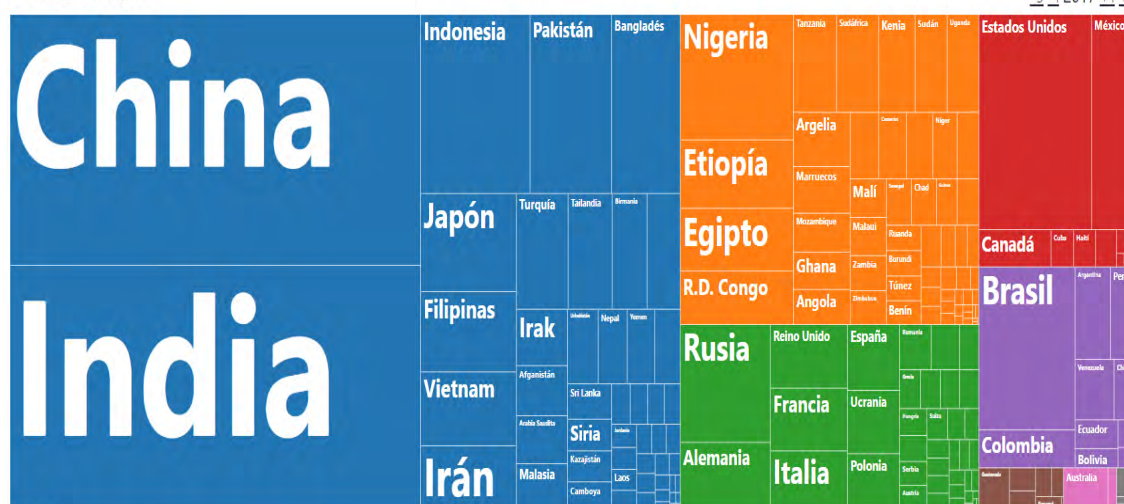
Bringas y Mercapide

Institución, organismo o nombre de la página	Dirección de Internet
visualizadores de estadísticas demográficas	
Organización Mundial de la Salud: datos del observatorio mundial de la salud	http://www.who.int/gho/es/
The Lancet: estadísticas sanitarias	http://www.thelancet.com/lancet/visualisations/life-expectancy
African Health Stats African Health Stats	https://www.africanhealthstats.org/ ⁶
United States: the census bureau	http://www.census.gov/dataviz/

Lista de países ordenados por población
合計: 7,515,284,153

Año

-5 -1 2017 +1 +5



<https://www.populationpyramid.net/es/mundo/2016/>

⁶ Esta página permite trazar, mapear y comparar indicadores clave de salud en los 55 estados miembros de la Unión Africana. Todos los datos provienen de fuentes internacionales reconocidas oficialmente

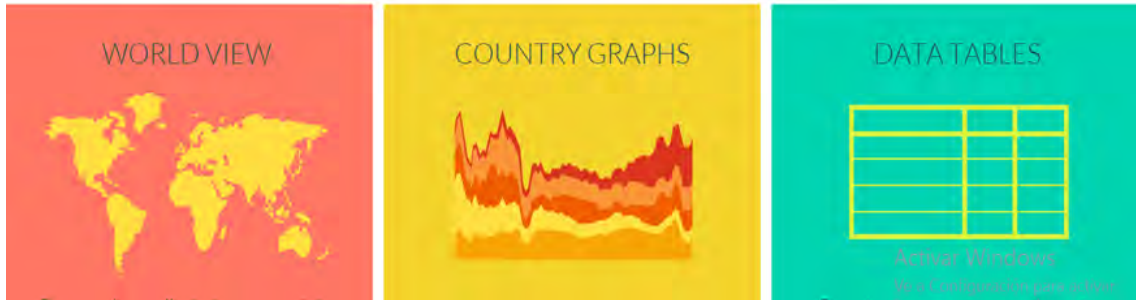
Bases de datos sobre la desigualdad y el medio ambiente

Institución, organismo o nombre de la página	Dirección de Internet
World Inequality Database. The Global Data Source	http://wid.world/ ⁷
Chartbook of Economic Inequality: la desigualdad económica en el largo plazo	https://www.chartbookofeconomicinequality.com/ ⁸
OPHI: iniciativa de Oxford para la pobreza y el desarrollo humano. Índice de pobreza multidimensional	http://ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/mpo-2015/
GLOCRED: globalización, crecimiento y desigualdad	http://www.glocred.es/
Thomas Piketty: el debate sobre la desigualdad	http://piketty.pse.ens.fr/fr/capital21c
History Database of the Global Environment.	http://themasites.pbl.nl/tridion/en/themasites/hyde/ ⁹

⁷ Las investigaciones realizadas por Piketty en los últimos años sobre la distribución de los ingresos en el largo plazo han reavivado el interés por esta temática. Esta página web recopila la información estadística –al tiempo que facilita su representación gráfica– sobre este tema para más de una treintena de países (más de 45 en estudio) desde principios del siglo XX hasta la actualidad. Esta cronología diferencia a esta base de datos de otras elaboradas por distintos organismos internacionales que inician sus series a partir de 1970-1980 permitiendo observar los cambios estructurales en la distribución del ingreso y de la riqueza. El volumen de información que ha generado este proyecto pretende ser un recurso activo tanto para la investigación como la docencia de esta problemática.

⁸ Chartbook es una página web que presenta indicadores estadísticos acerca de los cambios a largo plazo en la desigualdad económica. Los datos han sido compilados por T. Atkinson y S. Morelli. Chartbook analiza hasta 11 indicadores para 25 países durante todo el siglo XX. Para cada país muestra un gráfico con la evolución de las diferentes dimensiones de la desigualdad económica además de una detallada descripción de las fuentes.

⁹ La base de datos HYDE ha sido desarrollada por la Agencia de Evaluación Ambiental de Holanda. En ella se recogen estadísticas históricas de una multitud de factores que han influido en el clima y en el medio natural del mundo actual. Estas series históricas se ocupan de la temperatura y las precipitaciones, el consumo de energía, las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, los cambios provocados al medioambiente por la presión demográfica y la necesidad de obtener los alimentos y también del PIB, el consumo privado y las principales producciones industriales desde el 1700 hasta el 2000. En esta base de datos se está trabajando continuamente en su actualización y en la extensión de las series históricas. La información cuantitativa y gráfica que se almacena en esta página es magnífica indagar en las relaciones entre el crecimiento demográfico-económico y los cambios medioambientales a escala mundial.



<http://wid.world/>

Chartbook of Economic Inequality – Economic Inequality over the Long Run

- Earnings
- Overall Inequality
- Poverty
- Top Income Shares
- Wealth

This Chartbook presents the empirical evidence about long-run changes in economic inequality. The chartbook covers 25 countries – often over the course of more than one hundred years. For each country a chart shows how different dimensions of economic inequality have changed over time. A detailed description of the data sources is given for each country.

- Download the entire Chartbook of Economic Inequality as a pdf document
- Download the entire database as an xlsx document

Share this: [social media icons]

Click on a country to see how economic inequality has changed over the long run

countries covered in this chartbook

<http://www.chartbookofeconomicinequality.com/>

Bases de datos históricas

Institución, organismo o nombre de la página	Dirección de Internet
Angus Maddison (1926-2010)	http://www.ggdc.net/maddison/oriindex.htm
Maddison Historical Statistics Proyecto Maddison	https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/
Proyecto Clio Infra: reconstruyendo la desigualdad global	https://www.clio-infra.eu/ ¹⁰
Gapminder: una visión del mundo basada en los hechos	https://www.gapminder.org/ ¹¹
Max Roser: nuestro mundo en datos. Explora la historia a través de la visualización de datos	https://ourworldindata.org/ ¹²

¹⁰ La colaboración de distintos historiadores económicos y de instituciones universitarias y científicas desde 2010 ha dado como resultado el proyecto Clio-Infra.

Con este título se ha creado un conjunto de bases de datos interconectadas que contienen información cuantitativa sobre 62 indicadores sociales, económicos e institucionales para todos los países en los últimos cinco siglos y sobretodo de los últimos 200 años. Estos indicadores permiten investigar en el desarrollo a largo plazo del crecimiento económico y la desigualdad mundial y mejorar nuestra comprensión de la evolución de la economía mundial. Estos conjuntos de datos armonizados y estandarizados son accesibles a través del portal Clio-Infra que ofrece también la posibilidad de visualizarlos mediante gráficos y mapas interactivos.

¹¹ Gapminder (2005) es una fundación sueca cuyo fin es promover el desarrollo global sostenible y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas, analizando estadísticas y cualquier otra información mediante un software libre.

De la mano de Hans Rosling nos proporciona un visualizador interactivo de gráficos y mapas que permite relacionar interrelacionar 519 indicadores socio-económico principalmente centrados en el crecimiento y el desarrollo para un total de 260 países desde 1800 hasta la actualidad. Esta potente herramienta gráfica es muy visual y nos permite correlacionar de forma sencilla cualquiera de los indicadores y mediante una animación temporal tener la posibilidad de analizar la evolución temporal. Además, permite elegir los países que queremos estudiar. Rosling no sólo ha descubierto la belleza que esconden los datos estadísticos sino que además ha puesto a disposición de todo el mundo un recurso con aplicaciones didácticas de gran interés.

En 2007, el software desarrollado por Gapminder fue comprado por Google. A través de Google Public Data Explorer nos permite obtener y crear gráficos de datos de modo semejante a Gapminder. La diferencia está en que Google permite subir nuestras propias estadísticas y mostrarlas en la red

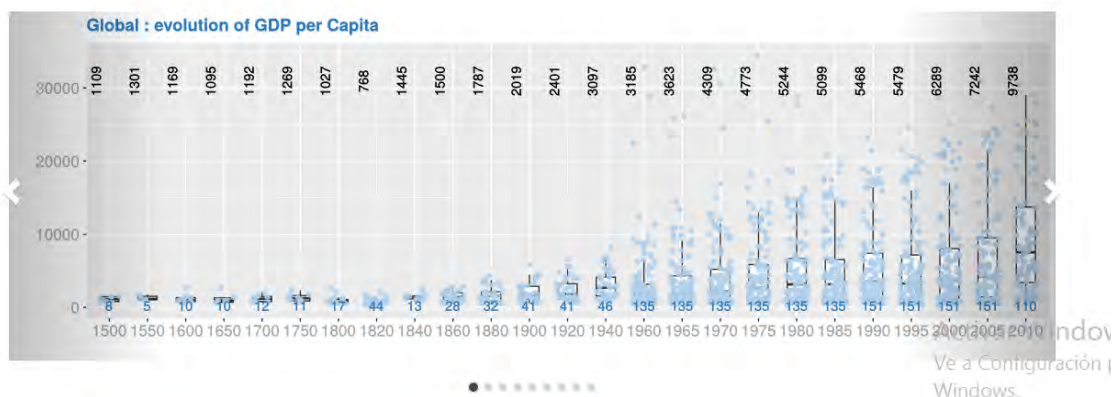
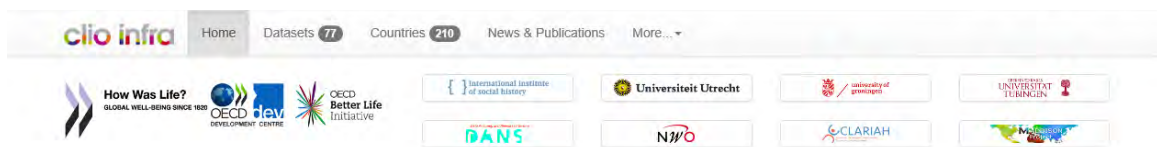
¹² Nuestro mundo en datos es una publicación web de libre acceso realizada por Max Roser profesor de la Universidad Oxford. A partir de un análisis detallado y crítico de las fuentes estadísticas Roser proporciona una visión completa de la historia social, económica y ambiental de nuestro mundo. Nuestro mundo en datos cubre una amplia gama de temas -16 bloques temáticos- y visualiza mediante gráficos y mapas interactivos los cambios que se han experimentado a lo largo de los dos últimos milenios. Esta página combina el rigor a la hora de citar la procedencia de los datos como la sencillez en el acceso a las presentaciones de las estadísticas lo que convierte en un recurso docencia de enorme utilidad.

Knoema: investigación más inteligente con todas las estadísticas en sus manos	http://knoema.es/ ¹³
MOXLAD: base de datos de historia económica de América Latina. 20 países, 1520 series desde 1870 a 2010	http://moxlad-staging.herokuapp.com/home/es - tabs-graficar
The Database Penn World Table (PWT) version 9.0. Base de datos que abarca 182 países entre 1950 y 2014	https://www.rug.nl/ggdc/ ¹⁴
Global Price and Income History Group. Base de datos sobre precios, producción y bienestar económico anteriores a 1950	http://gpih.ucdavis.edu/
Measuring Worth Permite comparar series de Estados Unidos desde 1774, de Gran Bretaña de 1270, de Australia de 1828 y España de 1850	https://www.measuringworth.com/
Historical Inflation Rate Datos históricos de la tasa de inflación de Estados Unidos desde 1914 hasta la actualidad.	https://inflationdata.com/Inflation/Inflation_Rate/HistoricalInflation.aspx
The Statue of Liberty - Ellis Island Foundation	https://www.libertyellisfoundation.org/passenger

¹³ Knoema.com es un repositorio de datos públicos que proporciona acceso a estadísticas económicas, demográficas y sociales a través de una clasificación en 19 grandes bloques temáticos y 164 indicadores. Estos datos se pueden consultar tanto a escala nacional -World Data Atlas-, regional como mundial y su cronología abarca todo el siglo XX. Su matriz de cobertura de datos muestra la cantidad de conjuntos de datos disponibles para cualquier combinación de país y tema. También se pueden ordenar los países por cantidad de conjuntos de datos sobre un tema específico o en total. Además incorpora una detallada descripción de las instituciones nacionales e internacionales públicas y privadas que generan las fuentes estadísticas permitiendo un acceso directo a las mismas además de una actualización constante para mayor comodidad de los usuarios. Knoema cuenta con la opción de permitir a los internautas añadir sus datos a la plataforma. Esta herramienta da la posibilidad de consultar una masa enorme de información de una manera realmente fácil y sencilla mediante tablas, gráficos, mapas y visualizaciones temáticas.

¹⁴ Feenstra, R. C., Inklaar, R. and Timmer, M. P. (2015), "The Next Generation of the Penn World Table" *American Economic Review*, 105 (10), pp. 3150-3182, Disponible en www.ggdc.net/pwt

The Trans-Atlantic Slave Trade Database	http://www.slavevoyages.org/
Federico -Tena World Trade Historical Database Base de datos sobre comercio mundial, 1800-1938	https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/TextoMixta/1371246237481/Federico-Tena World Trade Historical Database
Fundación Rafael del Pino: contabilidad nacional histórica de España, 1850-2015. Series históricas de Prados de la Escosura	https://espacioinvestiga.org/bbdd-chne/15
Colombia reconstruyó un siglo de historia económica con Big Data	http://alianzacaoba.co/colombia-reconstruyo-siglo-historia-economica-big-data/
Proyecto Nisal: niveles de vida, salud y alimentación	http://www.proyectonisal.org/index.php/es/
Centre for Global Economic History	http://www.cgeh.nl/
Base de datos macrohistoria Jordà-Schularick-Taylor	http://www.macrohistory.net/data/



<https://www.clio-infra.eu/>

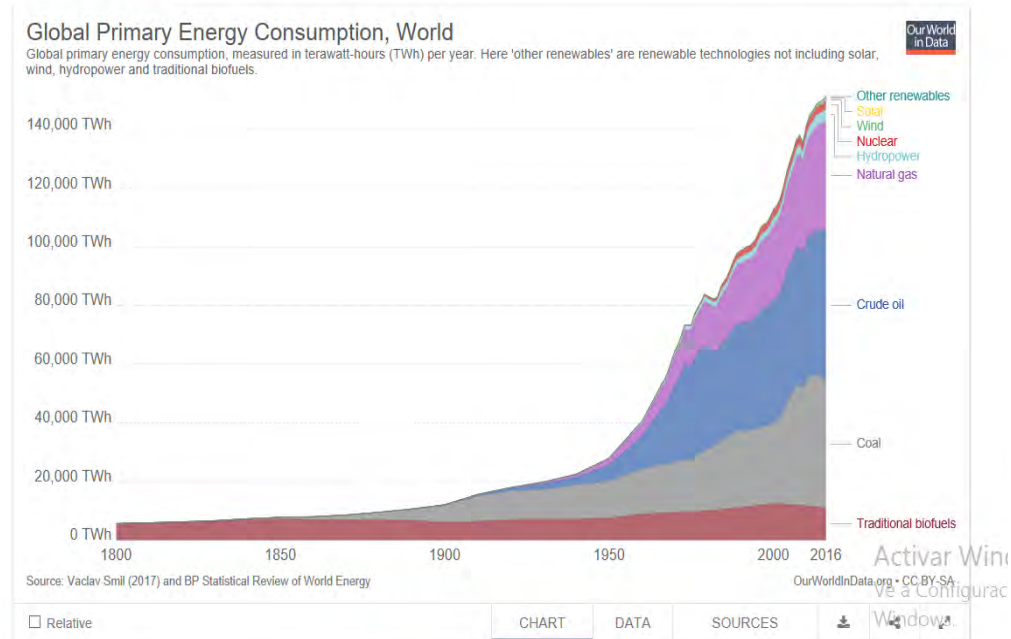
¹⁵ Esta página contiene también el Índice Histórico de Libertad Económica, 1850-2007 y el Índice Histórico de Desarrollo Humano, 1870-2015

WHY WE WROTE FACTFULNESS



<https://www.gapminder.org/>

Latest Visualization



<https://ourworldindata.org/>

Contabilidad nacional histórica de España: gasto y producto, 1850-2017

Esta base de datos ofrece nuevas **cuentas nacionales históricas** que incluyen estimaciones del PIB, tanto desde el punto de vista de la **demanda** como de la **oferta**, y proporcionan una base estadística para investigar la evolución de la actividad económica española durante los 168 últimos años.

La nueva base de datos revisa y expande las estimaciones ofrecidas en L. Prados de la Escosura, *El Progreso Económico de España, 1850-2000* (Bilbao: Fundación BBVA, 2003).

Construcción de las series

Se han reconstruido series históricas de producto y gasto para el siglo anterior a la aparición de la moderna contabilidad nacional. Además, las series correspondientes a las distintas bases de la contabilidad nacional han sido enlazadas mediante interpolación (como alternativa al método convencional de retropolación). Finalmente, las series de la "era pre-estadística" (1850-1958) se han empalmado con las resultantes del enlace de la contabilidad nacional a fin de obtener series anuales del PIB y sus componentes de gasto y producto para los años 1850-2017.

Gráficos

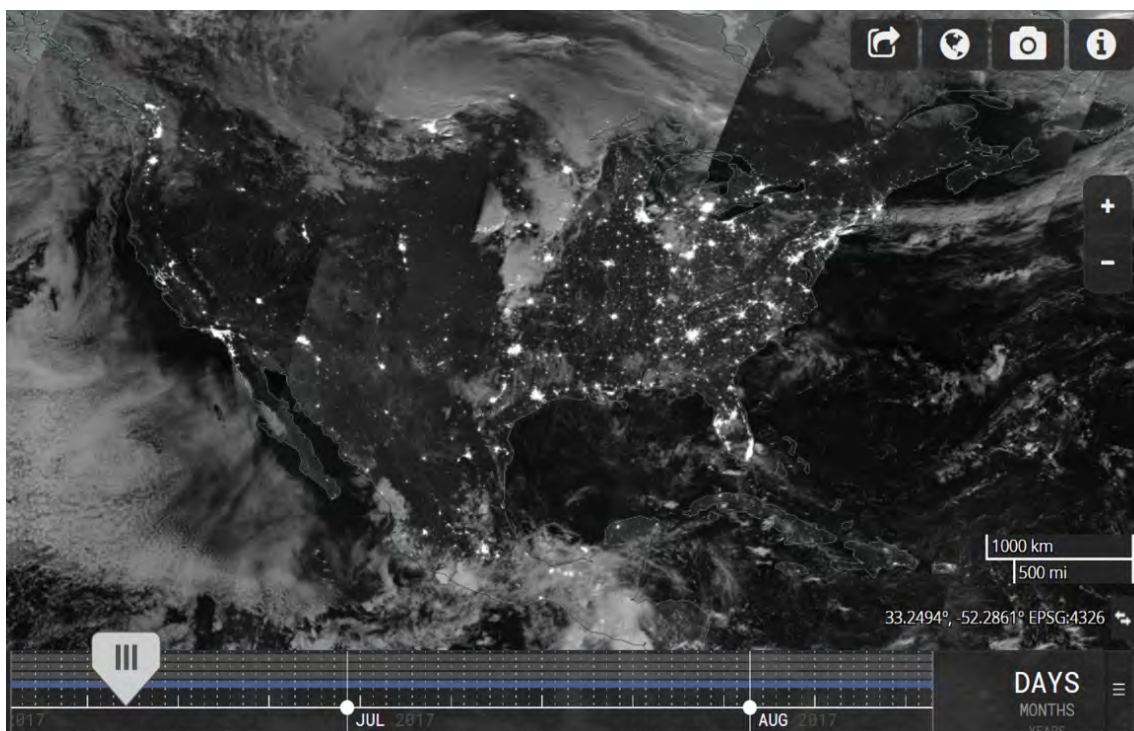


<https://espacioinvestiga.org/bbdd-chne/>

Atlas y mapas interactivos para explicar la historia y la economía

Institución, organismo o nombre de la página	Dirección de Internet
Atlas de la complejidad económica	http://atlas.cid.harvard.edu/explore/tree_map/ ¹⁶
Actualitix: world atlas/statistics by country	https://es.actualitix.com/
Gea Cron: atlas histórico mundial y cronologías desde 3000 a.C.	http://geacron.com/home-es/?lang=es&sid=GeaCron143382
Mapping Worlds	http://www.mappingworlds.com/
MapMaker Interactive	http://mapmaker.nationalgeographic.org/
Worldmapper	http://www.worldmapper.org/index.html
Geografía Infinita	https://www.geografiainfinita.com/quienes-somos/
Lights on / Lights out	https://storymaps.esri.com/stories/2017/lights-on-lights-out/index.html
NASA. Worldview	https://earthdata.nasa.gov/viirs-dnb

¹⁶ Este atlas es una potente herramienta interactiva que permite visualizar el comercio total de un país, realizar un seguimiento de cómo cambian estas dinámicas en el tiempo y explorar las oportunidades de crecimiento de más de 100 países entre 1995-2014.



<https://earthdata.nasa.gov/viirs-dnb>

Referencias bibliográficas

Bosco, R. y Caldana, S. (2011): “El arte de visualizar los datos” *El País. Tecnología*. Disponible en:

http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2011/07/26/actualidad/1311670862_850215.html

Bringas, M.A. y Catalán, E. (2013): “Historia del crecimiento económico: una propuesta de recursos didácticos” *Taller de Innovación Docente. XV Reunión de Economía Mundial*. Santander.

Casson, M. and Hashimzade, N. (eds.) (2013): *Large databases in economic history: research methods and case studies*. Hardcover.

Catalán, E. y Bringas, M.A. (2014): “Recursos didácticos de historia económica: una herramienta fundamental en los estudios de economía” *VI Jornadas de Docencia en Economía*. Bilbao.

Catalán, E. y Bringas, M.A. (2014): “Un espacio para compartir conocimientos y experiencias docentes: el portal docencia de la página web de la Asociación Española de Historia Económica” *IV Congreso Latinoamericano de Historia Económica*. Bogotá.

Cocero, D., García, M., Jordá, J. F. y López, J. (2017) *Informática aplicada. Herramientas digitales para la investigación y el tratamiento de información en humanidades*.

Cohen, D. J. and Rosenzweig, R. (2006) *Digital history : a guide to gathering, preserving, and presenting the past on the Web*. Philadelphia

D' Efilippo, V. y Ball, J. (2018) *La historia infográfica del mundo*. Madrid.

Eichengreen, B. (2013): "Economics and the perils of big data" *The Guardian*. Disponible en: <http://www.theguardian.com/business/economics-blog/2013/may/17/economic-big-data-rogo-reinhart>

Fournier-Tombs, E. (2015): "La visualización de datos sobre desarrollo humano: un delicado equilibrio entre ciencia y arte" *Human Development Report*

Disponible en: <http://hdr.undp.org/es/content/la-visualizaci%C3%B3n-de-datos-sobre-desarrollo-humano-un-delicado-equilibrio-entre-ciencia-y>

Gallini, S. (2011) "La historia digital en la era del web 2.0. Introducción al dossier historia digital" *Historia crítica*, núm. 43. Disponible en : http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-16172011000100003

Galiani, S. (2013): "Big Data, Big Opportunities" *Foco Económico. Un blog de economía bastante racional*. Disponible en: <http://focoeconomico.org/2013/07/13/big-data-big-opportunities/>

García Calero, J. (2015) "Ana Santos: «El Big Data español está aquí, en la Biblioteca Nacional»" *ABC.es Cultura*. Disponible en: <http://www.abc.es/cultura/20150413/abci-santos-data-201504122208.html>

Graham, Sh., Milligan, I. y Weingart, S. (2015) *Exploring Big Historical Data: The Historian's Macroscope*. London.

Grossman, J. (2012): "Big Data: An Opportunity for Historians?" *Perspectives on History*. American Historical Association. Disponible en: <http://www.historians.org/publications-and-directories/perspectives-on-history/march-2012/big-data-an-opportunity-for-historians>

Hierro. L. (2014): "El arte de los números para contar el mundo" *El País*.

Disponible en: http://elpais.com/elpais/2014/08/22/planeta_futuro/1408711079_446196.html

Levy, J. (2017) Humanidades digitales en la historia económica y la empresarial. Taller de Historia Económica y Empresarial, AMHE-CIDE, 14 de diciembre de 2017. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=MhI9V-tsRyw>

Levy, J. (2018) "Las humanidades digitales para la historia económica" Primer Encuentro sobre Didáctica de la Historia Económica. Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Historia Económica. 17 de mayo de 2018.

Llaneras, K. (2018) "Los números explican el mundo" *El País*, 23 de mayo de 2018. Disponible en : https://elpais.com/cultura/2018/05/23/actualidad/1527088298_574101.html

Manning, P (2013): *Big data in history*. London.

Melo Flórez, J. A. (2011) "Historia digital: la memoria en el archivo infinito" *Historia Crítica*, núm. 43. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-16172011000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Mayer-Schönberger, V. (2013): *Big data: la revolución de los datos masivos*. Madrid.

Pons, A. (2013) *El desorden digital. Guía para historiadores y humanistas*. Madrid.

Suárez. J.L. (2013): "Humanidades digitales y Big Data" Fundación Mafre. Historia Disponible en: <http://historia.fundacionmapfre.org/historia/es/blog/dossier-fm/humanidades-digitales-y-big-data.jsp>

Tufte, E. (2006): *The visual display of quantitative information*. Cheshire.

Van Zanden, J., Baten, J., Mira, M., Rijpma, A., Smith, C. y Timmer, M. (2014): *How was life?. Global well-being since 1820*. París.

(2015): "El tesoro de los datos masivos" *La Vanguardia. Magazine*. Disponible en: <http://www.lavanguardia.com/magazine/20131108/54392775355/big-data-datos-masivos-reportaje-en-portada-magazine-10-noviembre-2013.html#ixzz3ZP7T5h8K>