

Presentación

Desarrollo económico

FCEA - FCS

16 de agosto de 2025

Maestría en Economía (Opción Análisis Económico)



Ciencias Sociales
Universidad de la República
URUGUAY

Objetivos

1. Presentar la materia.
2. Contarles la forma de trabajo y evaluación.
3. Presentar evidencia sobre el desarrollo (y el crecimiento).

Formato

- El curso tiene como objetivos presentar:
 - las principales teorías del crecimiento económico y,
 - la evidencia empírica.
- Formato:
 - clases teóricas de presentación docente,
 - clases de presentación de los alumnos de trabajos seleccionados.

Evaluación

1. Presentación en clase: las últimas 5 clases serán de presentación de trabajos (vean el documento “Guía de presentaciones”)
 - 20 minutos de presentación (10% seguro),
 - 10 de discusión (10% por preguntar a los compañeros, para motivarlos).
2. Trabajo domiciliario: entregar un trabajo domiciliario en grupo (30%, vean el documento “Guía de trabajo domiciliario”).
3. Examen final individual obligatorio (50% nota final).

Texto(s)

- Aghion, Philippe y Peter Howitt (2009): *The Economics of Growth*. The MIT Press.
- Koyama, Mark y Jared Rubin (2022): *How the World Became Rich. The Historical Origins of Economic Growth*. Polity
- Muchos papers... (vean la bibliografía).
 - Algunos los vamos a ver en clase.
 - Otros los presentan ustedes.

Índice

Motivación

Costos

Innovaciones

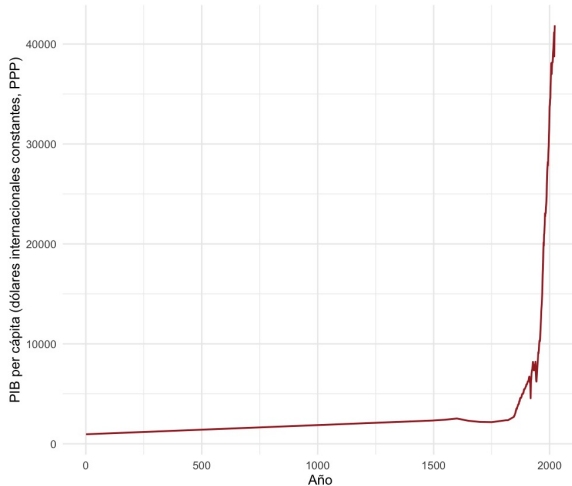
Costos...

Desarrollo ... crecimiento

Crecimiento

PIB real per cápita de Belgium (dato más antiguo disponible)

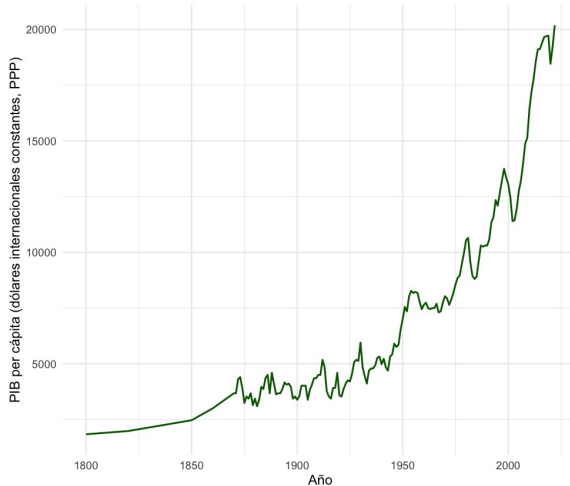
Desde el año 1 hasta 2022



Crecimiento

PIB real per cápita de Uruguay (Maddison Project)

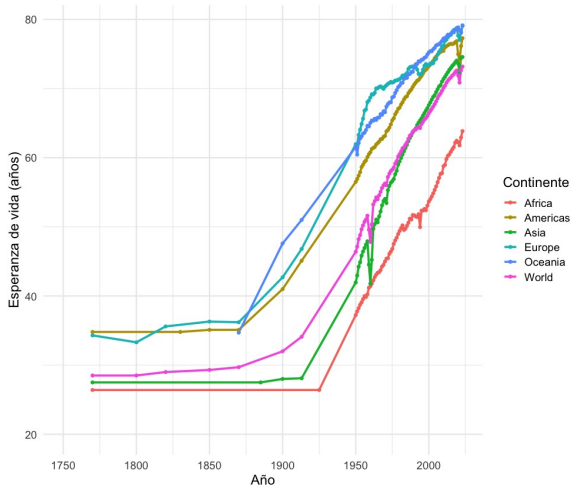
Desde el año 1800 hasta 2022



Expectativa de vida

Esperanza de vida al nacer por continente (1800–2023)

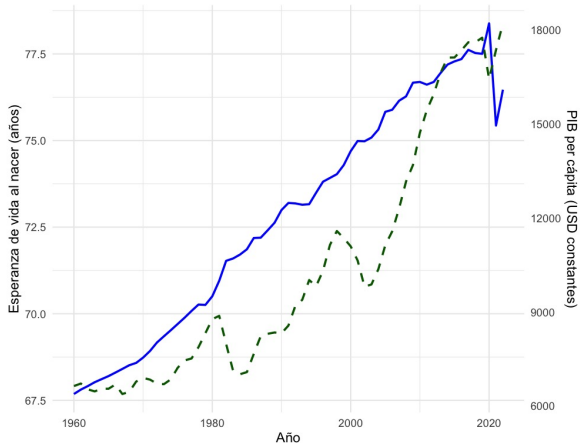
Fuente: Our World in Data (OWID)



Esperanza de vida y PBI (Uruguay)

Uruguay: Esperanza de vida y PIB total real

Esperanza de vida al nacer (años) y PIB total real en miles de dólares constantes (2015)



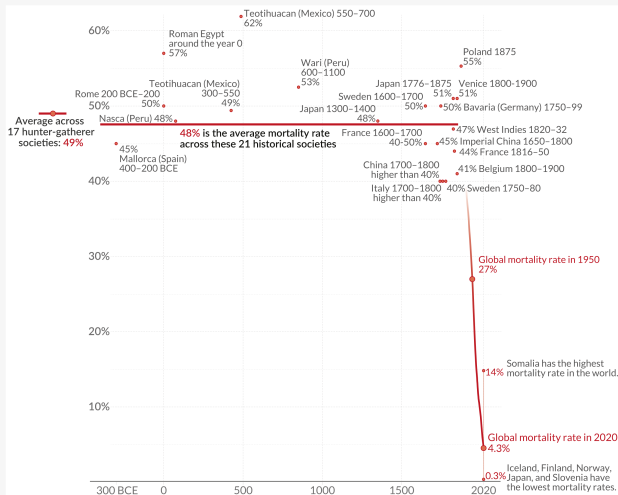
— Esperanza de vida al nacer (años) — PIB per cápita (USD constantes)

Mortalidad infantil

The long-run history of child mortality

Shown is the share of children who died before reaching the end of puberty.
The exact age cut-off differs slightly between studies, but is around the age of 15.

Our World
in Data

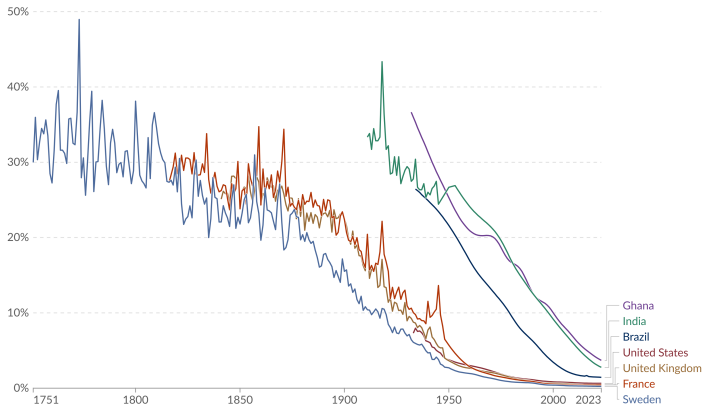


Mortalidad infantil

Child mortality rate, 1751 to 2023

Estimated share of newborns who die before reaching the age of five.

Our World
in Data



Data source: Gapminder (2015); UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (2025)

OurWorldinData.org/child-mortality | CC BY

Vida

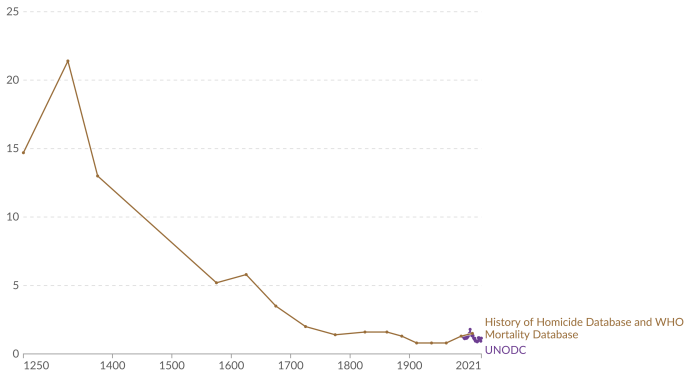
- En 1770, la expectativa de vida al nacer en América era de 35 años, hoy es de 76 años (más si son mujeres...).
- En 1770 (al menos) uno de cada tres niños no llegaba a los 5 años (Bach en 1700 tuvo 20 hijos, 10 murieron en la infancia; Lincoln tuvo 4, 3 murieron antes de los 20 años; Marx tuvo 7 hijos en el S XIX, tres murieron en la infancia o juventud).
- La vida era **breve**...

Homicidios (Inglaterra)

Homicide rate across sources, England and Wales

Annual number of deaths from homicide¹ per 100,000 people.

Our World
in Data



Data source: History of Homicide Database, Eisner (2014); IHME (2024); WHO GHE (2020); WHO MD (2022); UNODC (2023)

Note: The number of available sources differs by country or region.

OurWorldinData.org/homicides | CC BY

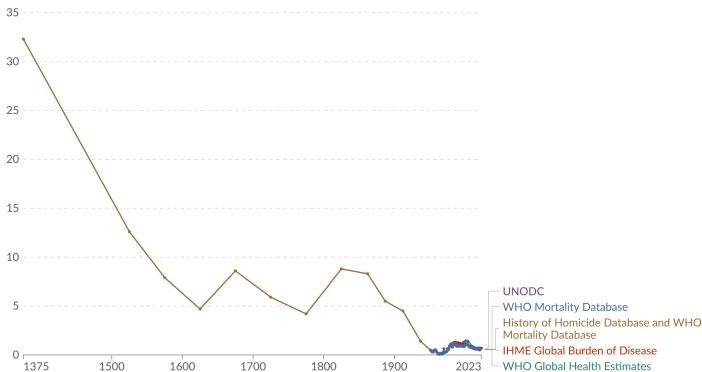
1. Homicide The killing of a person by another with intent to cause death or injury.

Homicidios: España

Homicide rate across sources, Spain

Annual number of deaths from homicide¹ per 100,000 people.

Our World
in Data



Data source: History of Homicide Database, Eisner (2014); IHME (2024); WHO GHE (2020); WHO MD (2022); UNODC (2023)

Note: The number of available sources differs by country or region.

OurWorldinData.org/homicides | CC BY

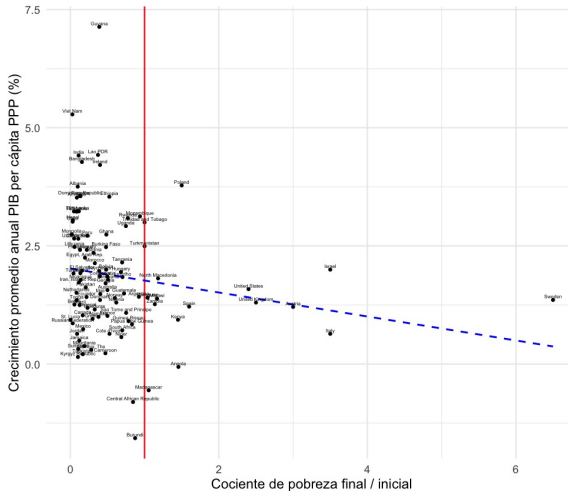
1. Homicide The killing of a person by another with intent to cause death or injury.

Homicidios

- Antes de 1500, la tasa de homicidios era de 10 cada 100 mil habitantes.
- En 1775, la tasa de homicidios cada 100 mil habitantes era de 4,2 en España y 1,4 en Inglaterra; hoy está por debajo de 1.
- La vida era **embrutecida**...

Pobreza

Relación entre reducción de pobreza y crecimiento económico



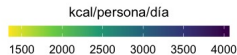
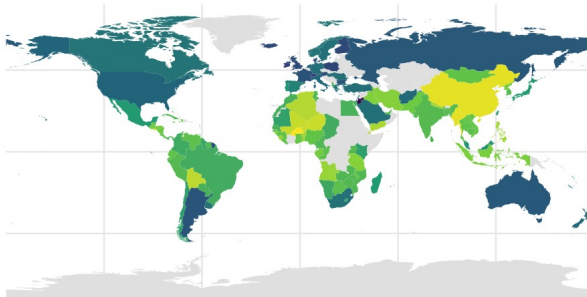
Fuente: Banco Mundial (SI.POV.DDAY y NY.GDP.PCAP.PP.KD)

Pobreza

- La figura muestra el cociente entre pobreza al final e inicio del período menor a 1 (decreciente).
- Eso se vincula a crecimiento mayor (pero bastante ruidoso).
- La vida era **pobre** ...

Alimentos: 1961

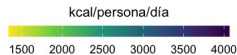
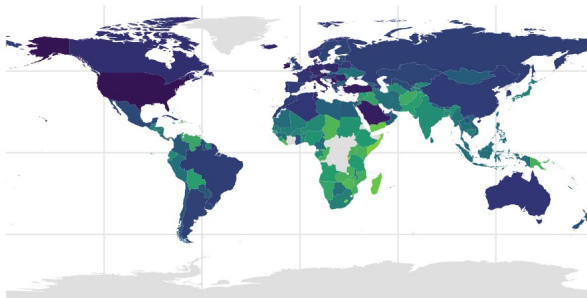
Producción diaria de calorías per cápita - 1961



Fuente: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2024)

Alimentos: 2021

Producción diaria de calorías per cápita - 2021



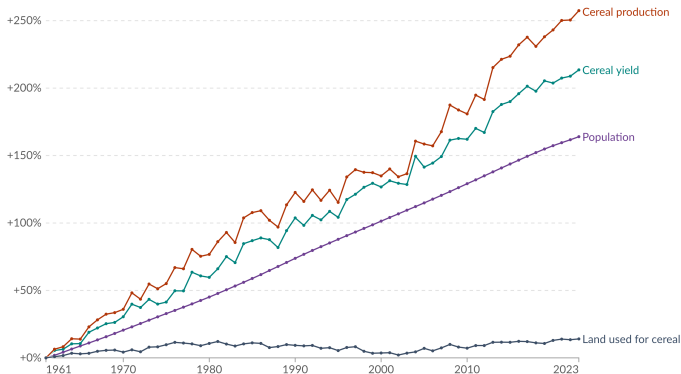
Fuente: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2024)

Producción de cereales (población, rendimiento, tierra cultivada)

Change in cereal production, yield, land use and population, World

All figures are indexed to the start year of the timeline. This means the first year of the time-series is given the value zero.

Our World
in Data



Data source: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2025); HYDE (2023); Gapminder (2022); UN WPP (2024)
OurWorldinData.org/crop-yields | CC BY

Alimentos

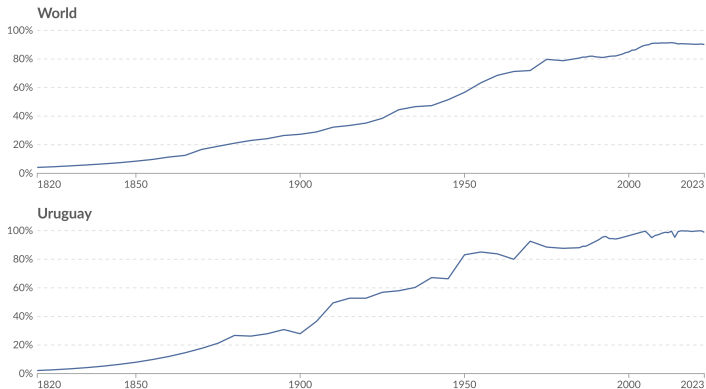
- La figura muestra la producción de calorías por país.
- La producción aumento fuertemente en los últimos años (a pesar de que menos gente se dedica a la agricultura... sigue).
- La vida era **pobre** ...

Educación

Share of children in primary school age who are in school

Our World in Data

Share of children of who are enrolled in primary¹ education amongst the total population of children of official primary school age.



Data source: UNESCO Institute for Statistics (2025); Lee and Lee (2016)

OurWorldinData.org/global-education | CC BY

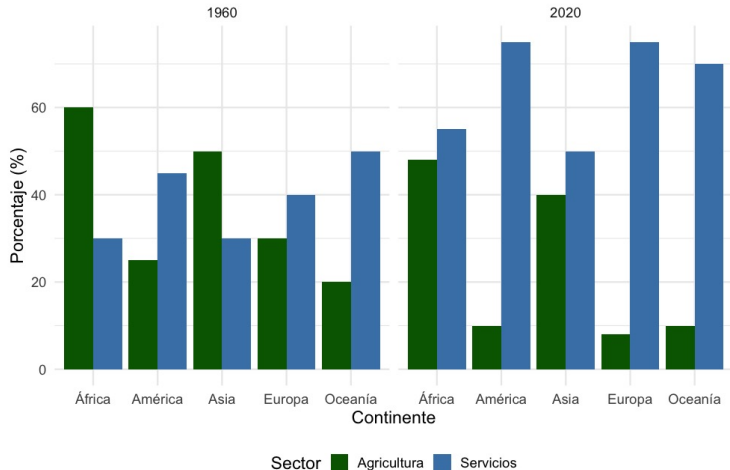
1. Primary education Primary education marks the start of formal schooling, typically for children aged 5 to 7. It focuses on teaching basic literacy and numeracy, while also laying the groundwork in essential subjects such as science and social studies, and supporting personal and social development.

Educación

- La figura muestra el porcentaje de niños en edad escolar que están en la escuela.
- Para 1950, casi uno de cada dos no iba a la escuela.
- Si fuera Sarmiento o Rodó, diría que la vida era **tosca y embrutecida** ...

Empleo

Empleo en Agricultura y Servicios por Continente (1960 y 2020)



Fuente: Our World in Data, World Bank, FAO, CIA Factbook (estimaciones aproximadas)

Empleo

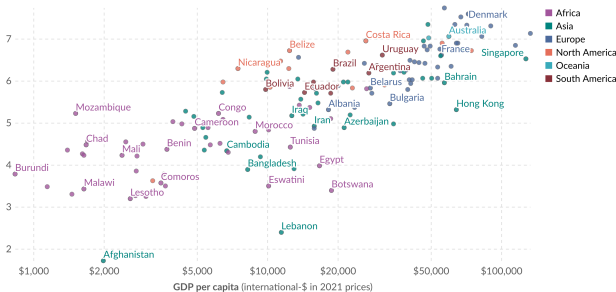
- La figura muestra el porcentaje de la población en agricultura y servicios.
- La producción agrícola aumentó fuertemente, aún cuando menos gente (en términos relativo) se dedica a producir.
- Hoy mucha más gente se dedica a los servicios (como nosotros :)
- La vida era ... **distinta**.

Satisfacción con la vida

Self-reported life satisfaction vs. GDP per capita, 2024

Self-reported life satisfaction is measured on a scale¹ ranging from 0-10, where 10 is the highest possible life satisfaction. GDP per capita is adjusted for inflation and differences in living costs between countries.

Life satisfaction (0-10)



Data source: Wellbeing Research Centre (2025); Data compiled from multiple sources by World Bank (2025)

Note: GDP per capita is expressed in international-\$² at 2021 prices.

OurWorldInData.org/happiness-and-life-satisfaction | CC BY

1. Cantril Ladder The Cantril Ladder is a metric used to determine individuals life satisfaction, based on the following question:

"Please imagine a ladder, with steps numbered from 0 at the bottom to 10 at the top. The top of the ladder represents the best possible life for you, and the bottom of the ladder represents the worst possible life for you. On which step of the ladder would you say you personally feel you stand at this time?"

2. International dollars International dollars are a hypothetical currency that is used to make meaningful comparisons of monetary indicators of living standards.

Figures expressed in constant international dollars are adjusted for inflation within countries over time, and for differences in the cost of living between countries.

The goal of such adjustments is to provide a unit whose purchasing power is held fixed over time and across countries, such that one international dollar can buy the same quantity and quality of goods and services no matter where or when it is spent.

Índice

Motivación

Costos

Innovaciones

Costos...

Desarrollo ... crecimiento

Transporte

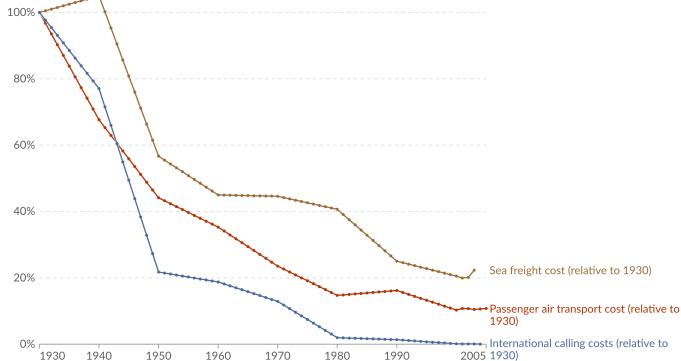
- En 1815, Larrañaga hizo el trayecto de Montevideo a Paysandú a caballo... le llevó 26 días (hoy se va en 5 horas y media).
- Londres a Nueva York:
 - 40-60 días en barco de vela,
 - 15 días en barco de vapor,
 - 6 días en 1890 en barco Cunard
 - hoy se vuela en 8 horas...

Transporte (costo)

The decline of transport and communication costs relative to 1930

Our World in Data

Sea freight corresponds to average international freight charges per tonne. Passenger air transport corresponds to average airline revenue per passenger-mile until 2000 spliced to US import air passenger fares afterwards. International calls correspond to cost of a three-minute call from New York to London.



Data source: Transaction Costs - OECD Economic Outlook (2007)

OurWorldinData.org/trade-and-globalization | CC BY

Electricidad (costo)

The price for lighting in the United Kingdom

Our World
in Data

The price per million lumen-hours in British Pound. 1 lumen-hour is equal to the luminous energy emitted in 1 hour by a light source emitting a luminous flux of 1 lumen. For comparison: a standard 100W incandescent light bulb emits around 1700 lumen.



Data source: Fouquet and Pearson (2012)

OurWorldinData.org/light-at-night | CC BY

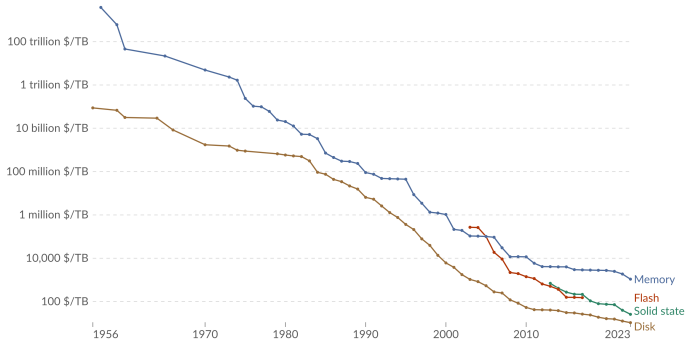
Note: The price is adjusted for inflation and expressed in prices for the year 2000. Shown is a 5-year moving average.

Computación (costo)

Historical price of computer memory and storage

Our World
in Data

This data is expressed in US dollars per terabyte (TB), adjusted for inflation. "Memory" refers to random access memory (RAM), "disk" to magnetic storage, "flash" to special memory used for rapid data access and rewriting, and "solid state" to solid-state drives (SSDs).



Data source: John C. McCallum (2023); U.S. Bureau of Labor Statistics (2024)

OurWorldinData.org/technological-change | CC BY

Note: For each year, the time series shows the cheapest historical price recorded until that year. This data is expressed in constant 2020 US\$.

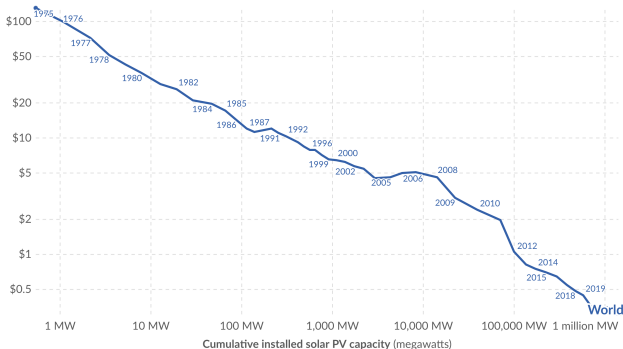
Energía fotovoltaica (costo)

Solar (photovoltaic) panel prices vs. cumulative capacity

Our World in Data

Learning curve for solar panels. This data is expressed in US dollars per watt, adjusted for inflation. Cumulative installed solar capacity is measured in megawatts.

Solar PV module cost (constant 2023 US\$ per watt)



1975 ↔ 2023

Data source: IRENA (2024); Nemet (2009); Farmer and Lafond (2016)

OurWorldinData.org/energy | CC BY

Note: Data is expressed in constant 2023 US\$ per watt.

Índice

Motivación

Costos

Innovaciones

Costos...

Desarrollo ... crecimiento

Otros elementos (sin tanto dato)

- Cuando hice el grado, había pizarrón de tiza, y los profesores buenos tenían “transparencias”.
- Hace 100 años:
 - a Europa se iba por barco (5-10 días, mi papá lo hizo en los 60's),
 - no había teléfono (ni computadora), ni Netflix (ni TikTok),
 - no había penicilina (en 1928 se descubrió, pero recién en 1946 estuvo disponible en forma masiva),
 - había teatro, pero no cine.
- En 1900 circuló el primer auto en Montevideo.
- Recién en 1886 hubo electricidad en Uruguay.
- En 1870 hubo agua potable (cañerías y calidad, se las debo).
- ... y sólo para pincharlos, las estufas de leña tan lindas son un resabio de un pasado lejano (es el principal contaminante!).

Medicina y salud

- Anestesia (1846): permitió procedimientos invasivos (imaginen un transplante cardíaco...).
- Vacunas (1796): salvó millones de vida (en discusión ahora ...).
- Penicilina (1928): permitió desarrollar los antibióticos (algo que hoy se consigue en la farmacia).
- Saneamiento y cloración del agua (1900, aprox.): ayudó a disminuir la mortalidad infantil.

Agricultura y alimentación

- Rotación de cultivos (Edad media): mejoró la fertilidad del suelo.
- Fertilizantes sintéticos (1913): permitió aumentar la producción de alimentos.
- Revolución verde (1940-60): cultivos de alto rendimiento que evitaron las hambrunas.

Transporte

- Tren pasajeros:
 - 1830, primer ferrocarril (Liverpool y Manchester): 48 km/h
 - 1936, primer tren superar 200 km/h
 - 2015, primer tren de pasajeros en superar 600 km/h
- Marítimo
 - Hasta 1950 el transporte era a granel (lenta carga/descarga).
 - A de 1950 se introduce el portacontenedor, pueden transportar hasta 24.000 TEUs y miden hasta 400 metros (inicialmente, 1000 TEUs)

Índice

Motivación

Costos

Innovaciones

Costos...

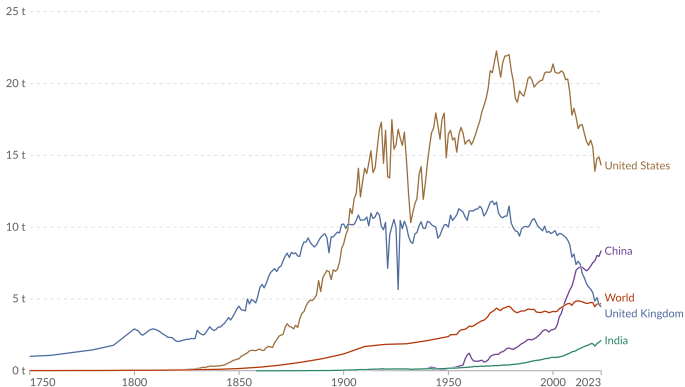
Desarrollo ... crecimiento

Medio ambiente: contaminación (atmósfera)

Per capita CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) emissions from fossil fuels and industry¹. Land-use change is not included.

Our World
in Data



Data source: Global Carbon Budget (2024); Population based on various sources (2024)

OurWorldinData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions | CC BY

1. Fossil emissions Fossil emissions measure the quantity of carbon dioxide (CO₂) emitted from the burning of fossil fuels, and directly from industrial processes such as cement and steel production.

Fossil CO₂ includes emissions from coal, oil, gas, flaring, cement, steel, and other industrial processes.

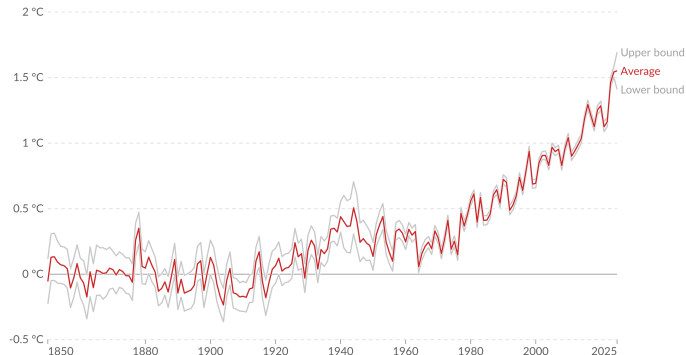
Fossil emissions do not include land use change, deforestation, soils, or vegetation.

Medio ambiente: aumento de la temperatura

Annual temperature anomalies relative to the pre-industrial period, World

Our World in Data

The difference in average land-sea surface temperature compared to the 1861-1890 mean, in degrees Celsius.



Data source: Met Office Hadley Centre - HadCRUT5 (2025)

OurWorldinData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions | CC BY

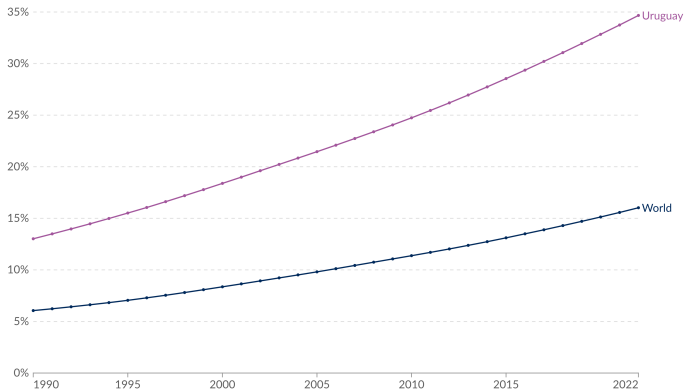
Note: The period 1861-1890 is used as the baseline to measure temperature changes relative to pre-industrial times, as recommended by the source.

Salud: obesidad

Obesity in adults, 1990 to 2022

Our World
in Data

Estimated prevalence of obesity¹, based on general population surveys and statistical modeling. Obesity is a risk factor² for chronic complications, including cardiovascular disease, and premature death.



Data source: World Health Organization - Global Health Observatory (2025)

OurWorldinData.org/obesity | CC BY

1. **Obesity** Obesity is defined as having a body-mass index (BMI) above 30.

A person's BMI is calculated as their weight (in kilograms) divided by their height (in meters) squared. For example, someone measuring 1.60 meters and weighing 64 kilograms has a BMI of $64 / 1.6^2 = 25$.

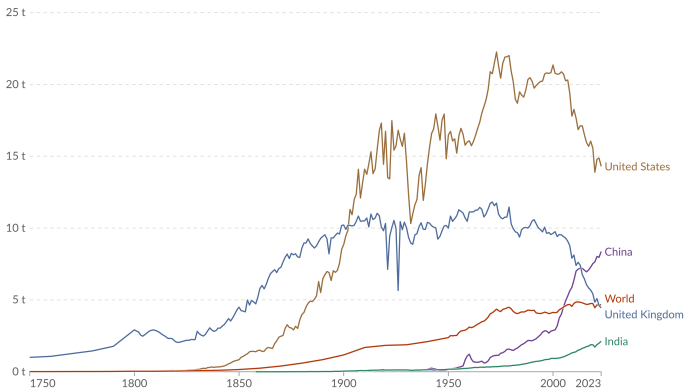
Obesity increases the mortality risk of many conditions, including cardiovascular disease, gastrointestinal disorders, type 2 diabetes, joint and

Salud

Per capita CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) emissions from fossil fuels and industry¹. Land-use change is not included.

Our World
in Data



Data source: Global Carbon Budget (2024); Population based on various sources (2024)

OurWorldinData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions | CC BY

1. Fossil emissions Fossil emissions measure the quantity of carbon dioxide (CO₂) emitted from the burning of fossil fuels, and directly from industrial processes such as cement and steel production.

Fossil CO₂ includes emissions from coal, oil, gas, flaring, cement, steel, and other industrial processes.

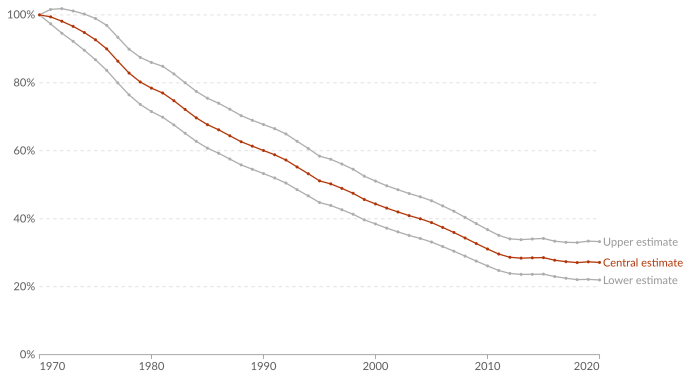
Fossil emissions do not include land use change, deforestation, soils, or vegetation.

Biodiversidad

Living Planet Index, World

Our World
in Data

The Living Planet Index (LPI) measures the average decline in monitored wildlife populations¹. The index value measures the change in abundance in 34,836 populations across 5,495 native species relative to the year 1970 (i.e. 1970 = 100%).



Data source: World Wildlife Fund and Zoological Society of London (2024)

OurWorldinData.org/biodiversity | CC BY

1. Population A population is a group of individuals of the same species that live in the same geographic area. A species will often have multiple or many populations, each living in a different area.

Índice

Motivación

Costos

Innovaciones

Costos...

Desarrollo ... crecimiento

¿Qué es el desarrollo?

- ¡El desarrollo económico no es sólo crecer, y ese es un error!
- Les dejo esta frase de un libro de dos periodistas, para reflexionar ...

Una frase para “motivarlos”

Perhaps you've heard the cliché that the economy is a pie we must grow rather than slice. It is hard to know where to begin with what this image gets wrong, because it gets almost nothing right. If you somehow grew a blueberry pie, you'd get more blueberry pie. But economic growth is not an addition of sameness. The difference between an economy that grows and an economy that stagnates is change. When you grow an economy, you hasten a future that is different. The more growth there is, the more radically the future diverges from the past. We have settled on a metaphor for growth that erases its most important characteristic.

Ezra Klein, Derek Thompson

Abundance

¿Qué es el desarrollo?

- Crecimiento económico es más de lo mismo.
- Desarrollo: es vivir en un **mundo diferente** (casas prefabricadas, paneles solares, autos eléctricos más seguros, computadoras, teléfonos, internet, viaje en avión, agua potable, internación, remedios, ropa, mejores conciertos de música, transporte más cómodo, transporte que se puede seguir en tiempo real, aire acondicionado, cámaras en los teléfonos, fotos de calidad y que se conservan, microondas, cocinas con temporizador y temperatura automática, lámparas de luz con distintos colores, caños de agua de plástico, pintura sintética, puertas y ventanas de cierre hermético, lectores digitales,).
- Desarrollo económico es un mundo –una vida– diferente.
- Pero también es: mucha contaminación ...

Hasta aquí por ahora

Próximo: Hechos estilizados.