

ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Tema 22: Producción y Crecimiento

ICS1513 – Introducción a la Economía

Objetivos

1. **Explorar el PIB real per cápita como indicador de bienestar económico:** Comprender cómo el PIB real per cápita refleja la calidad de vida y el bienestar económico de los ciudadanos, y analizar la variabilidad de este indicador entre diferentes países y regiones debido a factores económicos, sociales y geográficos.
2. **Identificar los determinantes clave de la productividad como motor del crecimiento:** Estudiar cómo factores como el capital físico, el capital humano, los recursos naturales y el conocimiento tecnológico influyen en la productividad, y cómo esta afecta directamente el nivel de vida y el crecimiento económico a largo plazo.
3. **Evaluar el impacto de las políticas públicas en la sostenibilidad del crecimiento económico:** Analizar cómo la inversión en capital, educación y tecnología, junto con la toma de decisiones estratégicas sobre el consumo y la inversión, contribuyen a un crecimiento económico sostenible y al bienestar de la sociedad en el tiempo.

Capítulos

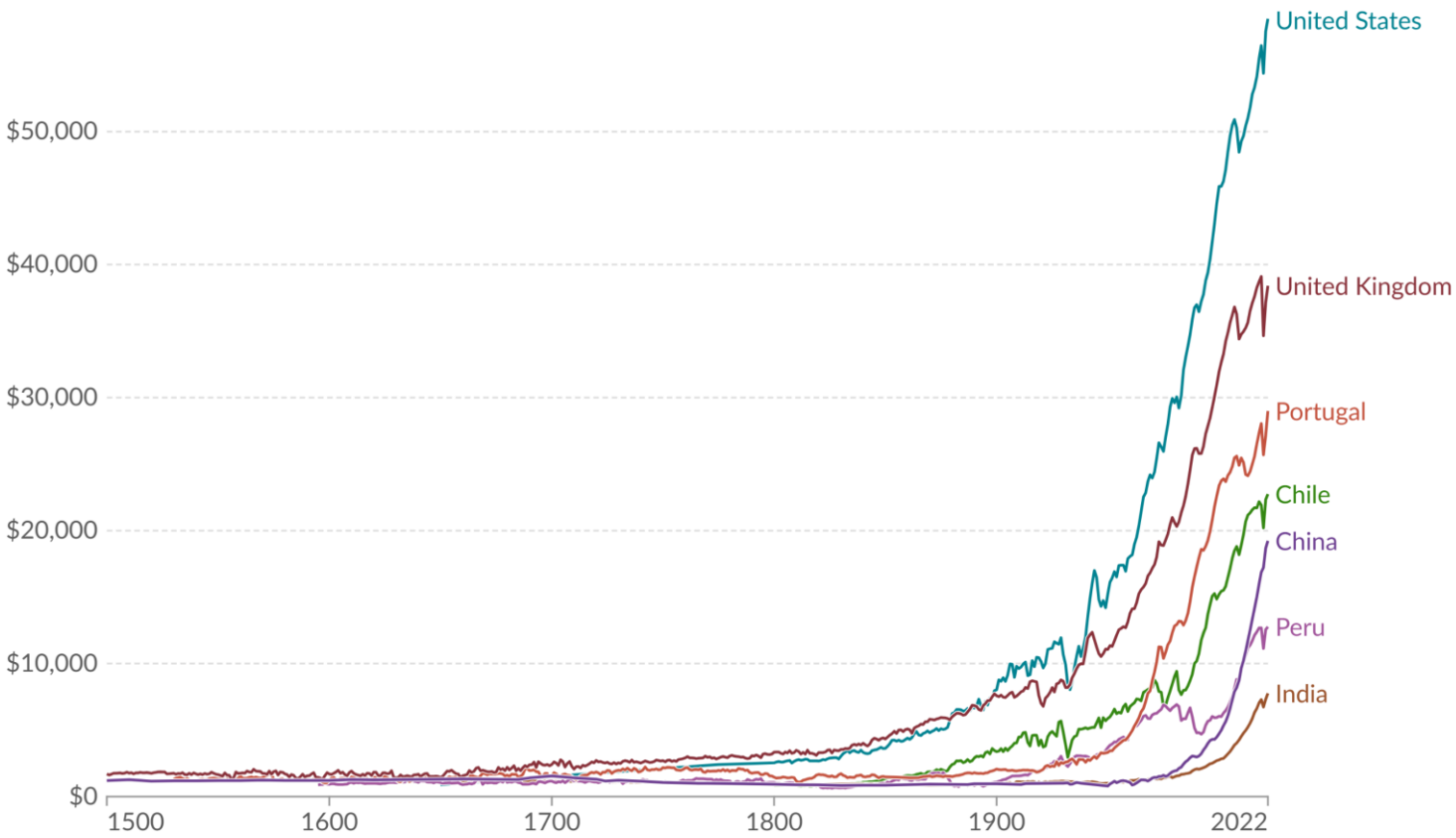
Texto	Capítulos
Mankiw	26
CORE	1, 13.1 - 13.2, 13.5
Pindyck	-
Varian	-

PIB Real per Cápita

- **Indicador de Calidad de Vida:** El PIB real per cápita es un **proxy** para medir el **bienestar económico** de las personas en un país.
- **Variabilidad Internacional:** El PIB real per cápita **varía ampliamente entre países** debido a factores económicos, sociales y geográficos.

GDP per capita, 1500 to 2022

This data is adjusted for inflation and for differences in the cost of living between countries.



Data source: Bolt and van Zanden - Maddison Project Database 2023
Note: This data is expressed in international-$[1] at 2011 prices.

OurWorldinData.org/economic-growth | CC BY

1. International dollars: International dollars are a hypothetical currency that is used to make meaningful comparisons of monetary indicators of living standards. Figures expressed in 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. Read more in our article: What are Purchasing Power Parity adjustments and why do we need them?

GDP per capita, 1900 to 2022

This data is adjusted for inflation and for differences in the cost of living between countries.



Data source: Bolt and van Zanden - Maddison Project Database 2023

OurWorldinData.org/economic-growth | CC BY

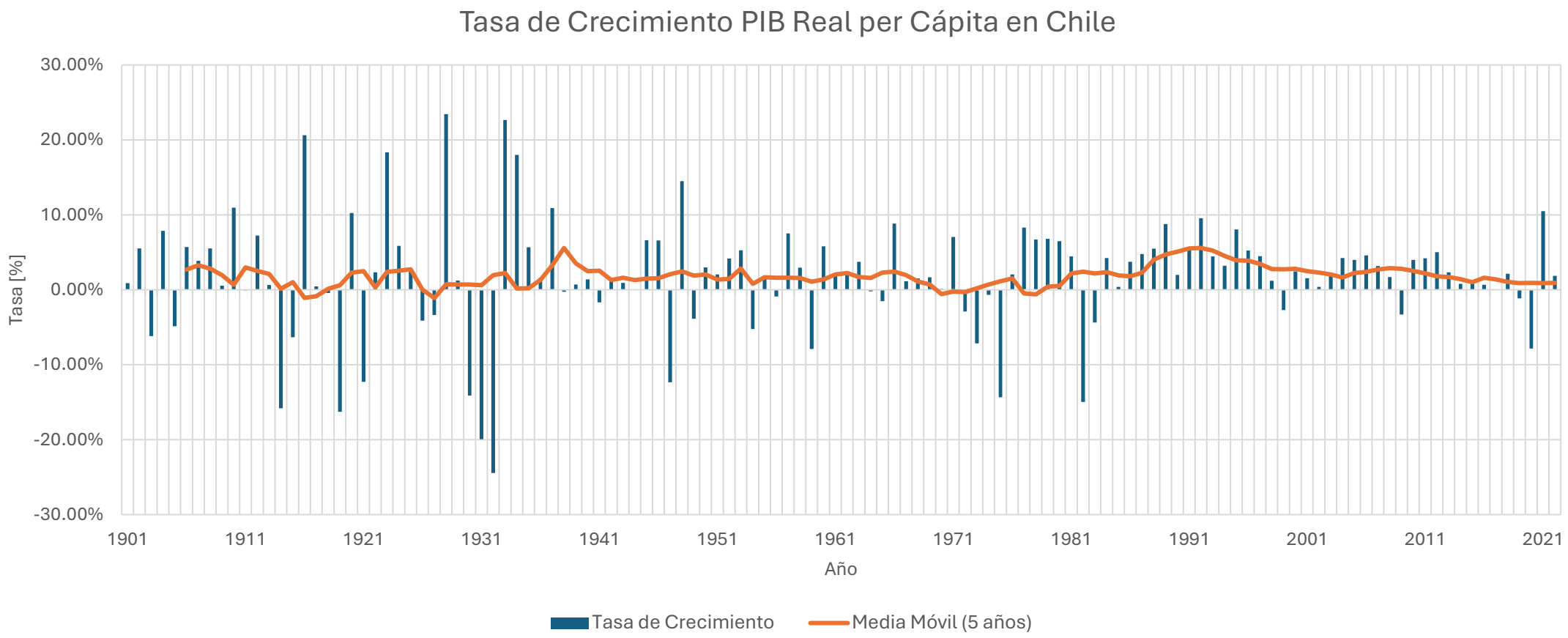
Note: This data is expressed in international-$[1] at 2011 prices.

1. International dollars: International dollars are a hypothetical currency that is used to make meaningful comparisons of monetary indicators of living standards. Figures expressed in 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. Read more in our article: What are Purchasing Power Parity adjustments and why do we need them?

Tasa de Crecimiento del PIB Real per Cápita

- **Velocidad de Crecimiento:** Representa qué tan rápido **aumenta el PIB real** per cápita en un año típico, indicando el ritmo de **mejora en la economía**.
- **Comparación Temporal:** Permite observar **cómo ha cambiado el nivel de vida** en un país a lo largo del tiempo.

Tasa de Crecimiento del PIB Real per Cápita



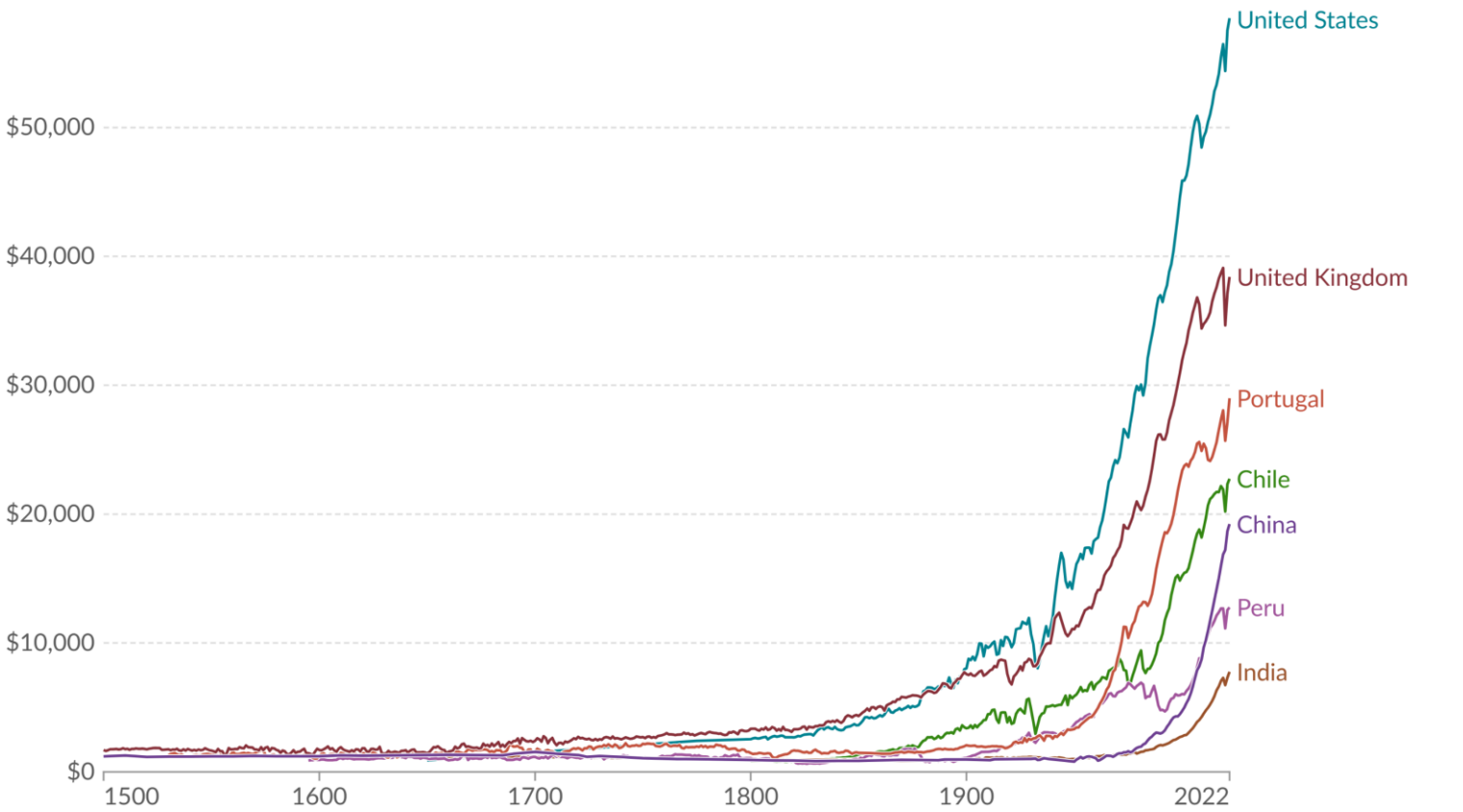
Fuente: Elaboración Propia

Impacto de las Diferencias en las Tasas de Crecimiento

- **Clasificación por Ingreso de Países**: Las diferencias en las tasas de crecimiento a largo plazo pueden llevar a **cambios significativos en la clasificación** de los países según su nivel de ingreso.
- **Cambio de Posición en el Contexto Global**: Países con tasas de crecimiento más rápidas pueden ascender en el ranking económico mundial, mientras que aquellos con tasas bajas pueden descender.

GDP per capita, 1500 to 2022

This data is adjusted for inflation and for differences in the cost of living between countries.



Data source: Bolt and van Zanden - Maddison Project Database 2023
Note: This data is expressed in international-$[1] at 2011 prices.

OurWorldinData.org/economic-growth | CC BY

1. International dollars: International dollars are a hypothetical currency that is used to make meaningful comparisons of monetary indicators of living standards. Figures expressed in 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. Read more in our article: What are Purchasing Power Parity adjustments and why do we need them?

Productividad

- **Productividad:** La **cantidad** de bienes y servicios producidos **por cada unidad de trabajo**.
- La productividad es un factor fundamental que **influye en el nivel de vida de una sociedad**.
- Un **aumento** en la productividad se traduce directamente en **mejoras en la calidad de vida**, ya que permite producir más bienes y servicios con los mismos recursos.

Productividad

- El **ingreso** de una economía está directamente relacionado con su **capacidad productiva**; una mayor productividad genera mayores ingresos nacionales.
- El **nivel de vida** de un país depende de su **capacidad para producir** bienes y servicios de manera **eficiente**.
- Un país con **alta productividad** puede ofrecer un **mejor estándar de vida** a sus habitantes.

Productividad

- Determinantes de la productividad:
  1. Capital Físico por Trabajo
  2. Capital Humano por Trabajo
  3. Recursos Naturales por Trabajo
  4. Conocimiento Tecnológico

Capital Físico por Trabajo

- Es el conjunto de **equipos, herramientas, infraestructuras** y otras estructuras **físicas** que se utilizan para **producir bienes y servicios**.
- **Importancia para la Productividad**:
  - **Mayor Productividad de los Trabajadores**: Los trabajadores son más productivos cuando cuentan con **herramientas y equipo adecuados** que faciliten y optimicen su trabajo.
  - **Insumo Esencial en Producción**: El capital físico es un **factor de producción clave** en el proceso de producción, permitiendo la fabricación eficiente de bienes y la prestación de servicios.
  - **Generación de Más Capital**: Es un **elemento fundamental** no solo para crear productos finales, sino también para generar más capital, contribuyendo al **crecimiento económico** de forma sostenida.

Capital Humano por Trabajo

- Representa el **conocimiento y las habilidades** que los trabajadores adquieren a través de la **educación**, la **capacitación** y la **experiencia**.
- **Elementos Clave del Capital Humano**:
  - **Habilidades Acumuladas**: Incluye competencias desarrolladas en **educación académica**, **capacitación laboral** y **experiencia práctica**.
  - **Incremento de la Capacidad Productiva**: El capital humano **mejora la capacidad de una nación** para producir bienes y servicios, ya que trabajadores más capacitados y experimentados pueden realizar tareas complejas y adaptarse a nuevos métodos de producción.
  - **Factor Producido de Producción**: Al igual que el capital físico, el capital humano es un **factor de producción** que requiere **inversión y desarrollo** para ser optimizado.

Recursos Naturales por Trabajo

- Son **insumos de producción** proporcionados por la **naturaleza**, tales como **tierra**, **ríos** y **depósitos minerales**.
- **Tipos de Recursos Naturales**:
  - **Recursos Renovables**: Aquellos que pueden **regenerarse** de manera natural, como los bosques y el agua.
  - **Recursos No Renovables**: Recursos limitados en cantidad, como el petróleo, que **no pueden ser reemplazados una vez agotados**.
- Las **diferencias en la disponibilidad y uso** de los recursos naturales contribuyen a las **diferencias en la calidad de vida** entre países y regiones, ya que aquellos con mayor acceso a recursos valiosos pueden desarrollarse económicamente a un ritmo más acelerado.

Conocimiento Tecnológico

- Es la **comprensión de la mejor forma** de producir bienes y servicios, permitiendo optimizar procesos y recursos.
- Puede adoptar múltiples formas, desde el desarrollo de **nuevas técnicas de producción** hasta el uso de **herramientas avanzadas** y **métodos científicos** en el proceso productivo.
- Está **estrechamente relacionado con el capital humano**, pero existe una diferencia clave:
  - El **conocimiento tecnológico** se refiere al **saber colectivo** de la sociedad sobre cómo funciona el mundo y cómo se pueden mejorar los procesos productivos. El **capital humano**, en cambio, se refiere a los **recursos invertidos** en capacitar a los trabajadores para aplicar este conocimiento en su labor diaria.

¿Los Recursos Naturales son una Limitación para el Crecimiento?

- **Recursos Naturales Finitos**: La disponibilidad limitada de **recursos naturales no renovables** plantea un desafío, ya que eventualmente estos se agotarán, lo que podría:
  - **Detener el Crecimiento Económico**: La falta de recursos esenciales limitaría la producción.
  - **Reducción de la Calidad de Vida**: La escasez de recursos podría afectar negativamente el nivel de vida.

¿Los Recursos Naturales son una Limitación para el Crecimiento?

- **Avance Tecnológico como Solución**: La tecnología ofrece alternativas para superar estas limitaciones, tales como:
  - **Uso Eficiente de Recursos**: Optimización en el uso de recursos existentes.
  - **Reciclaje**: Reutilización de materiales para reducir la dependencia de recursos vírgenes.
  - **Nuevos Materiales**: Desarrollo de materiales alternativos que puedan sustituir a los recursos escasos.

¿Los Recursos Naturales son una Limitación para el Crecimiento?

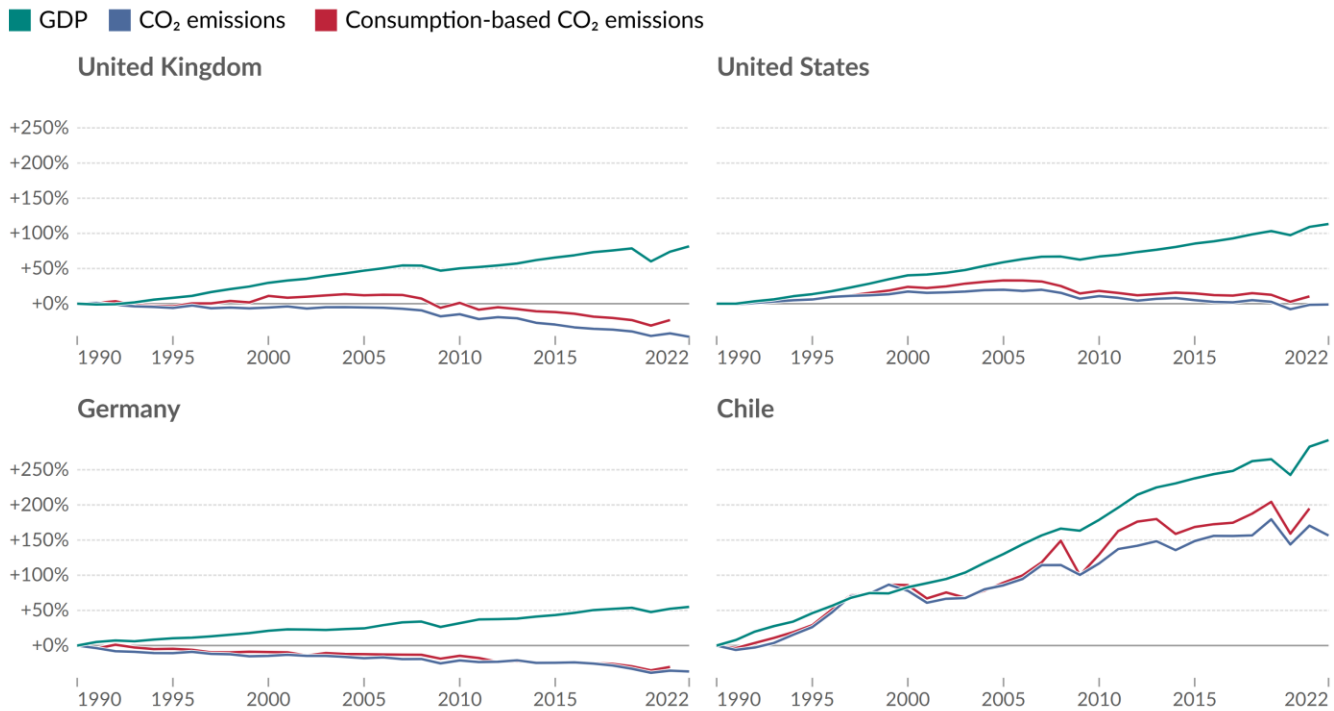
- **Precios de los Recursos Naturales**:
  - **Escasez y Mercado**: La escasez se refleja en los precios del mercado, pero:
    - **Fluctuaciones de Corto Plazo**: Los precios pueden mostrar variabilidad temporal.
    - **Estabilidad a Largo Plazo**: En algunos casos, los precios permanecen estables o incluso disminuyen.
- **Capacidad de Conservación**:
  - **Aumento de la Eficiencia**: La capacidad de conservar y utilizar recursos de manera más eficiente ha mejorado, en muchos casos a un ritmo mayor que la disminución de los suministros.

¿Los Recursos Naturales son una Limitación para el Crecimiento?

- Los precios del mercado **no justifican** la idea de que los **recursos naturales** sean una **limitante definitiva para el crecimiento económico**, ya que la tecnología y la eficiencia pueden mitigar la escasez.

Change in CO_2 emissions and GDP

Consumption-based emissions[1] are national emissions that have been adjusted for trade. This measures fossil fuel and industry emissions[2]. Land-use change is not included.



Data source: World Bank (2023); Global Carbon Budget (2023)
Note: Gross Domestic Product (GDP) figures are adjusted for inflation.

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

1. Consumption-based emissions: Consumption-based emissions are national or regional emissions that have been adjusted for trade. They are calculated as domestic (or 'production-based' emissions) emissions minus the emissions generated in the production of goods and services that are exported to other countries or regions, plus emissions from the production of goods and services that are imported. Consumption-based emissions = Production-based – Exported + Imported emissions

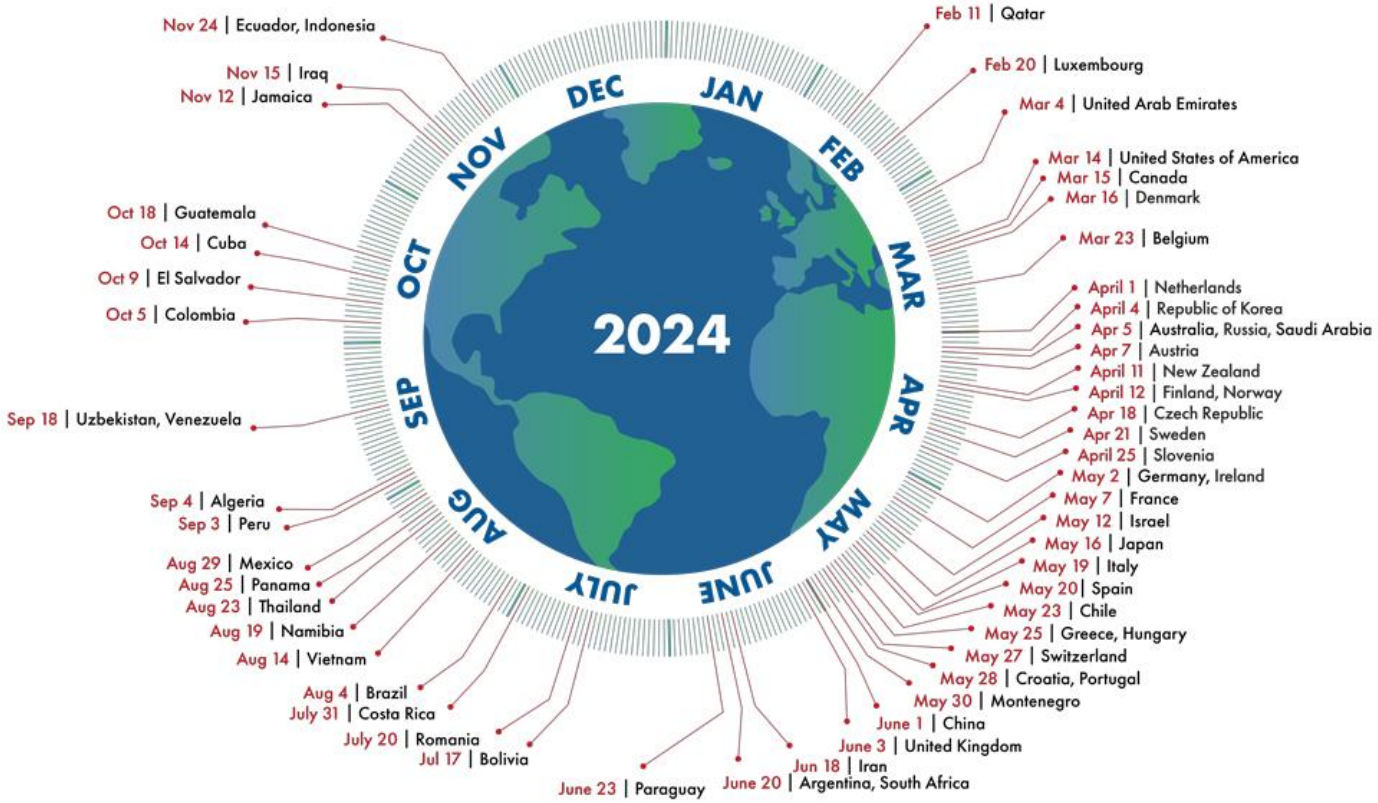
2. Fossil emissions: Fossil emissions measure the quantity of carbon dioxide (CO_2) emitted from the burning of fossil fuels, and directly from industrial processes such as cement and steel production. Fossil CO_2 includes emissions from coal, oil, gas, flaring, cement, steel, and other industrial processes. Fossil emissions do not include land use change, deforestation, soils, or vegetation.

¿Los Recursos Naturales son una Limitación para el Crecimiento?

- El **Día de la Sobrecapacidad de la Tierra** marca la fecha cada año en que la **demanda de recursos ecológicos de la humanidad supera lo que la Tierra puede regenerar en ese año**.
- Calculado por la Red Global de la Huella Ecológica, se basa en la **biocapacidad** del planeta (la cantidad de recursos ecológicos que la Tierra puede generar) y la **Huella Ecológica de la humanidad** (demanda de recursos).
- Cuando la **demanda supera la oferta**, entramos en **"sobrecapacidad"**, lo que lleva al **agotamiento** de los recursos y a la acumulación de desechos.
- En 2024, el Día de la Sobrecapacidad de la Tierra cae el 1 de agosto. Este concepto, lanzado en 2006 con el apoyo de organizaciones como WWF, enfatiza la necesidad de un uso sostenible de los recursos para "mover la fecha" hacia atrás.
- Para obtener más información: https://overshoot.footprintnetwork.org/

Country Overshoot Days 2024

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...

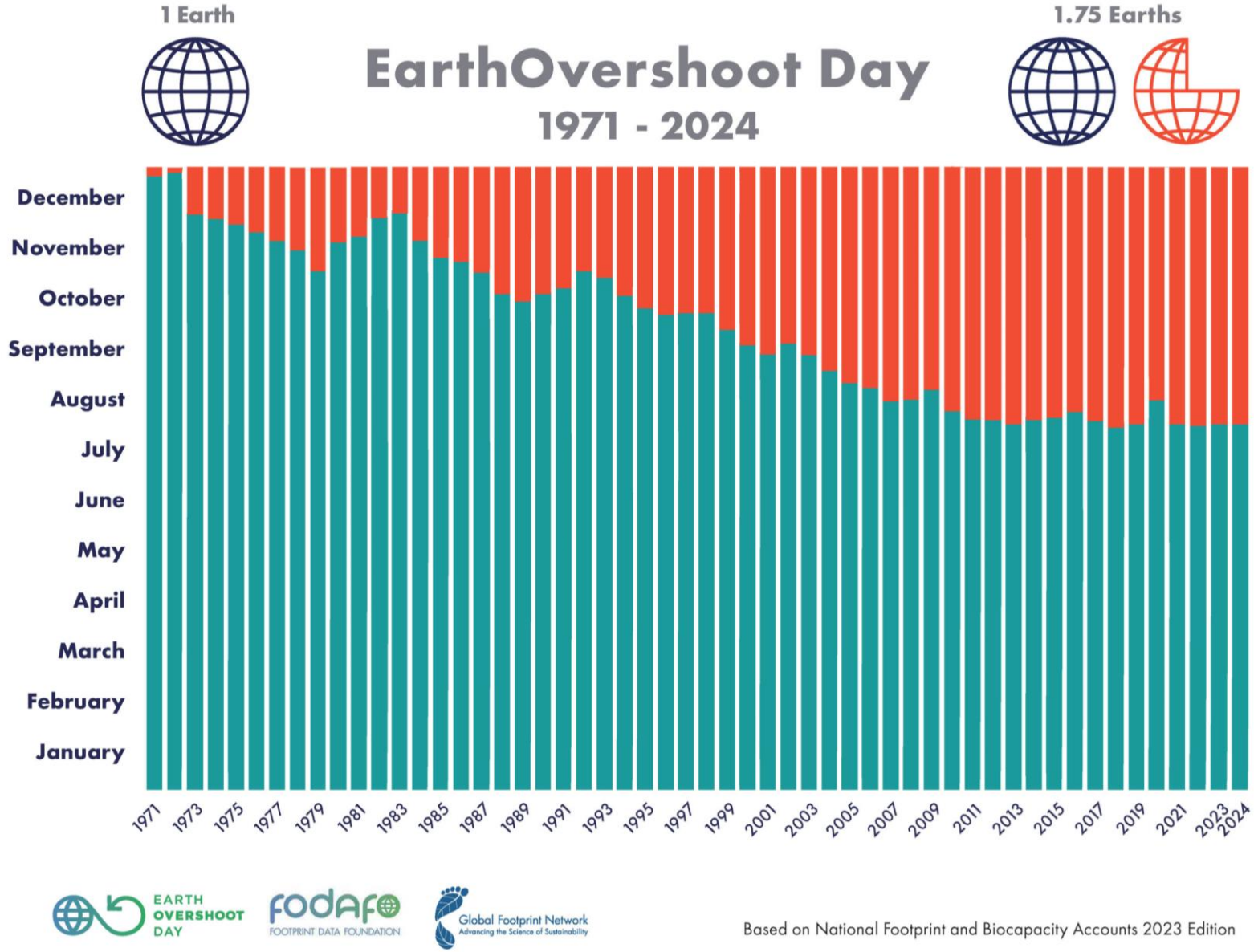


For a full list of countries, visit overshootday.org/country-overshoot-days.

EARTH OVERSHOOT DAY

Source: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2023 Edition
data.footprintnetwork.org

Global Footprint Network
Advancing the Science of Sustainability


1 Earth
1.75 Earths
EarthOvershoot Day
1971 - 2024
December
November
October
September
August
July
June
May
April
March
February
January
1971
1973
1975
1977
1979
1981
1983
1985
1987
1989
1991
1993
1995
1997
1999
2001
2003
2005
2007
2009
2011
2013
2015
2017
2019
2021
2023
2024
EARTH OVERSHOOT DAY
fodafo
FOOTPRINT DATA FOUNDATION
Global Footprint Network
Advancing the Science of Sustainability
Based on National Footprint and Biocapacity Accounts 2023 Edition

Crecimiento Económico y Política Pública

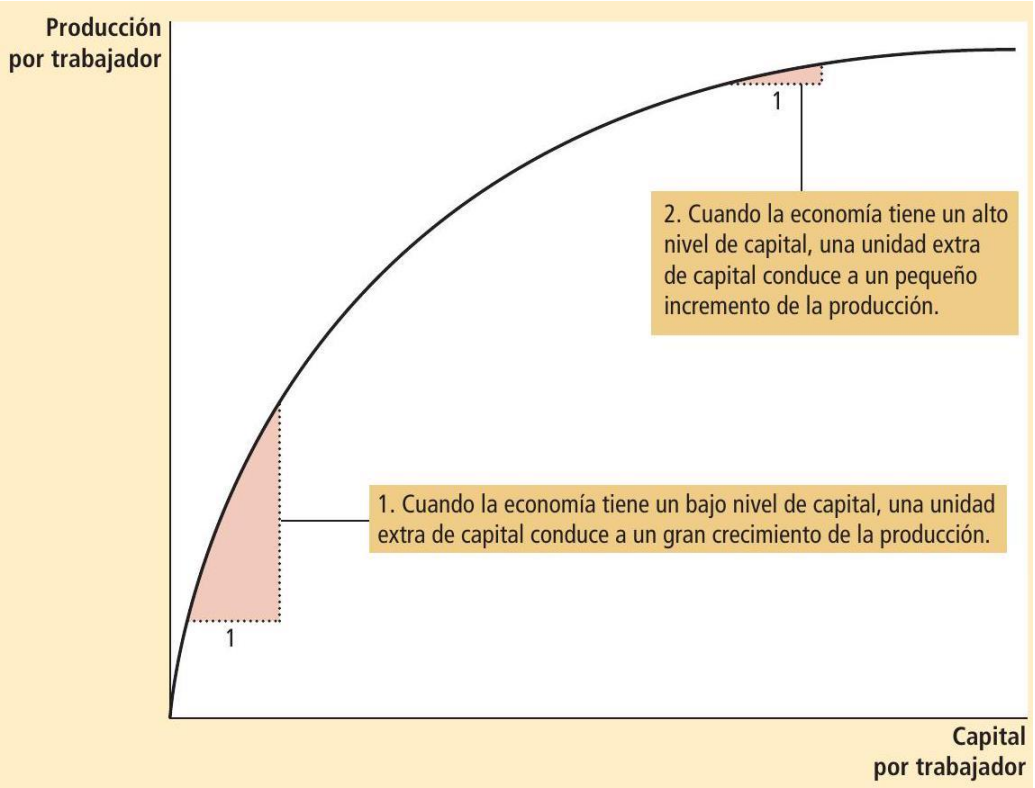
- La única manera de aumentar la **productividad futura** es **invertir más recursos actuales** en la producción de capital, como maquinaria, infraestructuras y tecnologías.
- **Principio de Disyuntivas**: Las personas enfrentan **disyuntivas** al tomar decisiones de inversión:
  - **Disyuntiva Entre Consumo e Inversión**: Si se asignan más recursos al **capital**, se reducen los recursos destinados a la producción de bienes y servicios para el **consumo actual**.
  - **Sacrificio Presente por Crecimiento Futuro**: El crecimiento a través de la **acumulación de capital** implica un **costo**; la sociedad debe sacrificar parte de su consumo presente para disfrutar de un **mayor consumo en el futuro**.

Rendimientos Decrecientes y Efecto de Convergencia

- **Tasa de Ahorro Más Alta**:
  - **Menos Recursos para Bienes de Consumo**: Una mayor tasa de ahorro implica que se destinan menos recursos al consumo inmediato.
  - **Más Recursos para Bienes de Capital**: A futuro, aumentan los recursos asignados a la producción de capital, como maquinaria y tecnología.
  - **Incremento en las Existencias de Capital**: Con una mayor inversión en capital, las existencias de capital en la economía aumentan.
  - **Incremento de la Productividad**: Más capital permite una **mayor productividad** laboral y en la producción en general.
  - **Crecimiento Rápido del PIB**: A medida que aumenta la productividad, se facilita un **crecimiento económico más acelerado**.

Rendimientos Decrecientes y Efecto de Convergencia

- A medida que se incrementan las **existencias de capital**, la **producción adicional** obtenida por cada unidad extra de capital tiende a **disminuir**.
- Esto significa que, después de cierto punto, añadir más capital genera menores incrementos en la producción.
- **Otros determinantes** de la producción, como capital humano, recursos naturales y tecnología, se mantienen **constantes**.



Fuente: Mankiw (2017)

Rendimientos Decrecientes y Efecto de Convergencia

- Los **países que comienzan siendo pobres** tienden a **crecer con mayor rapidez** en comparación con los países que ya son ricos.
- **Países Pobres**:
  - **Productividad Baja**: Estos países inician con niveles de productividad relativamente bajos.
  - **Impacto de la Inversión**: Incluso **pequeñas inversiones en capital** logran **incrementos significativos en la productividad** de los trabajadores, ya que los rendimientos iniciales del capital son elevados.

Rendimientos Decrecientes y Efecto de Convergencia

- Los **países que comienzan siendo pobres** tienden a **crecer con mayor rapidez** en comparación con los países que ya son ricos.
- **Países Ricos**:
  - **Productividad Alta**: Tienen una alta productividad y acceso a niveles avanzados de capital y tecnología.
  - **Efecto Marginal de la Inversión**: Una **inversión adicional de capital** tiene un **impacto menor en la productividad** debido a los **rendimientos decrecientes** del capital acumulado.

Inversión Extranjera

- Es una forma mediante la cual un país **invierte en capital nuevo** a través de recursos provenientes del extranjero.
- **Tipos de Inversión Extranjera**:
  - **Inversión Extranjera Directa (IED)**: Consiste en **inversiones de capital** que son propiedad y están operadas directamente por una **entidad extranjera**.
  - **Inversión Extranjera de Cartera**: Se refiere a la inversión financiada con **dinero del extranjero** pero que es operada por **residentes nacionales**.

Inversión Extranjera

- Aunque una parte de las ganancias puede **retornar a los inversionistas extranjeros**, la inversión extranjera aporta beneficios significativos a la economía receptora, tales como:
  - **Incremento del Capital**: Aumenta las **acciones de capital** de la economía.
  - **Mayor Productividad**: La entrada de capital y tecnología incrementa la productividad de la mano de obra.
  - **Salarios Más Altos**: La mayor productividad y capitalización pueden traducirse en mejores remuneraciones para los trabajadores locales.
  - **Tecnologías Modernas**: Facilita el acceso a **tecnologías avanzadas** y a prácticas empresariales modernas.

Banco Mundial

- **Fomento del Capital en Países Pobres**: El Banco Mundial busca **fomentar el flujo de capital** hacia los países con menor desarrollo, utilizando fondos de los países avanzados.
- **Préstamos para Infraestructura y Desarrollo**: Otorga **préstamos a los países menos desarrollados** para financiar proyectos de infraestructura, como carreteras, sistemas de alcantarillado, escuelas y otros tipos de capital físico.
- **Asesoría y Apoyo Técnico**: Además de financiar, proporciona **asesoría técnica** para asegurar que los fondos se utilicen de manera efectiva y contribuyan al desarrollo sostenible.

Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional (FMI)

- **Orígenes Históricos**: Ambos organismos se fundaron después de la **Segunda Guerra Mundial** con el objetivo de promover la estabilidad económica global.
- **Prevención de Conflictos**: La **inestabilidad económica** puede conducir a **disturbios políticos**, tensiones internacionales y, en casos extremos, a **conflictos militares**. Estos organismos buscan mitigar estos riesgos.
- **Interés Global en la Prosperidad Económica**: Todos los países, independientemente de su nivel de desarrollo, tienen un interés común en **promover la prosperidad económica mundial** para asegurar la paz y la estabilidad.

Educación

- **Inversión en Capital Humano**: La educación es fundamental para mejorar el **capital humano**, aumentando la productividad y capacidades de la fuerza laboral.
- **Brecha Salarial**: Existe una **diferencia significativa** en los salarios de los trabajadores calificados y no calificados, lo cual incentiva a invertir en educación para mejorar las oportunidades de ingresos.
- **Costo de Oportunidad**: Al dedicarse a la educación, los individuos enfrentan un **costo de oportunidad** en forma de **salarios no percibidos** durante el tiempo de estudio o formación.

Educación

- **Externalidades Positivas**: La educación genera **beneficios indirectos** para la sociedad, como una mayor participación cívica, menor criminalidad y mejor salud pública, que benefician a toda la comunidad.
- **Subsidios a la Educación Pública**: En muchos países, la educación pública recibe **grandes subsidios** para fomentar la inversión en capital humano y facilitar el acceso a la educación de calidad.
- **Problema para los Países Pobres: Fuga de Talentos**: Uno de los principales desafíos es la **fuga de cerebros**, donde los profesionales calificados emigran a otros países en busca de mejores oportunidades, reduciendo el retorno de la inversión en educación para el país de origen.

Salud y Nutrición

- **Capital Humano y Salud**: Además de la educación, el capital humano incluye **inversiones en salud** que promueven una **población más saludable**.
- **Productividad y Salud**: Los **trabajadores más saludables** tienden a ser **más productivos**, ya que tienen mayor capacidad física y mental para realizar sus labores de manera eficiente.
- **Salarios y Productividad**: En muchos casos, los **salarios reflejan la productividad del trabajador**; aquellos con mejor salud pueden acceder a mejores empleos y remuneraciones.

Salud y Nutrición

- **Impacto de la Inversión en Salud**: Las **inversiones en salud** no solo mejoran la productividad, sino que también contribuyen a una **mejor calidad de vida** para la población en general.
- **Tendencias Históricas de Crecimiento**:
  - **Mejora en Salud y Nutrición**: A lo largo de la historia, la **mejora en la nutrición** ha sido un factor clave en el crecimiento económico, especialmente en países en desarrollo.
  - **Salarios y Productividad**: Con una mejor salud y nutrición, los trabajadores logran **salarios más altos** y **mayor productividad**, lo que contribuye al crecimiento económico sostenido.

Salud y Nutrición: Círculo Vicioso en los Países Pobres

- Los países pobres enfrentan un **círculo vicioso** en el que **la pobreza conduce a problemas de salud**.
- **Falta de Acceso a Salud y Nutrición**: Debido a la pobreza, las poblaciones no pueden acceder a **atención médica adecuada** ni a una **nutrición suficiente**, lo que perpetúa los problemas de salud.
- **Impacto en el Desarrollo**: La mala salud reduce la productividad, limitando el crecimiento económico y manteniendo el ciclo de pobreza.

Salud y Nutrición: Círculo Virtuoso

- La implementación de **políticas que fomentan el crecimiento económico** puede romper el círculo vicioso y crear un **círculo virtuoso**.
- **Mejora Natural de la Salud**: El crecimiento económico incrementa los ingresos y facilita el acceso a **mejor atención médica y nutrición**.
- **Retroalimentación Positiva**: A medida que la salud de la población mejora, también aumenta la productividad, lo que **acelera el crecimiento económico** y continúa fortaleciendo el círculo virtuoso.

Derechos de Propiedad y Estabilidad Política

- **Protección de los Derechos de Propiedad**: Es fundamental que las personas tengan la **capacidad de ejercer autoridad** sobre los recursos que poseen, lo cual implica que:
  - Los **tribunales deben respetar y hacer cumplir** los derechos de propiedad para garantizar seguridad y confianza en las inversiones.
- **Estabilidad Política**: La estabilidad en el entorno político es esencial para atraer inversiones y mantener un entorno favorable para el crecimiento económico, ya que reduce el riesgo de conflictos y cambios abruptos en las políticas.

Derechos de Propiedad y Estabilidad Política

- Los **Derechos de Propiedad** constituyen un **requisito previo esencial** para el funcionamiento del sistema de precios. Los individuos solo invertirán y participarán en la economía si sienten que sus activos están protegidos.
- La falta de protección efectiva de los derechos de propiedad representa un **desafío crítico** para el desarrollo económico.
- **Dificultad en el Cumplimiento de Contratos**: En entornos donde los derechos de propiedad no están bien protegidos, resulta **difícil hacer cumplir los contratos**, lo cual genera incertidumbre y desconfianza en las transacciones económicas.
- **Impunidad ante el Fraude**: Cuando **el fraude no se castiga adecuadamente**, se debilita el marco legal y la seguridad económica, afectando la inversión y el comercio.

Derechos de Propiedad y Estabilidad Política

- **Corrupción**:
  - **Debilita la Coordinación de Mercados**: La corrupción **erosiona la capacidad de los mercados para coordinar** eficientemente la asignación de recursos.
  - **Desalienta el Ahorro Nacional**: La falta de transparencia y seguridad reduce los incentivos para el ahorro.
  - **Desalienta la Inversión Extranjera**: La inversión extranjera evita países con altos niveles de corrupción, ya que la seguridad de sus inversiones no está garantizada.

Libre Comercio

- **Políticas Orientadas al Interior**: Algunos de los países más pobres han intentado promover un crecimiento económico mediante políticas que buscan **desarrollarse internamente**, sin depender de la interacción con otros países.
- **Incremento de Productividad y Calidad de Vida Interna**: Estas políticas buscan **aumentar la productividad** y mejorar la calidad de vida dentro del país sin necesidad de abrirse al comercio exterior.

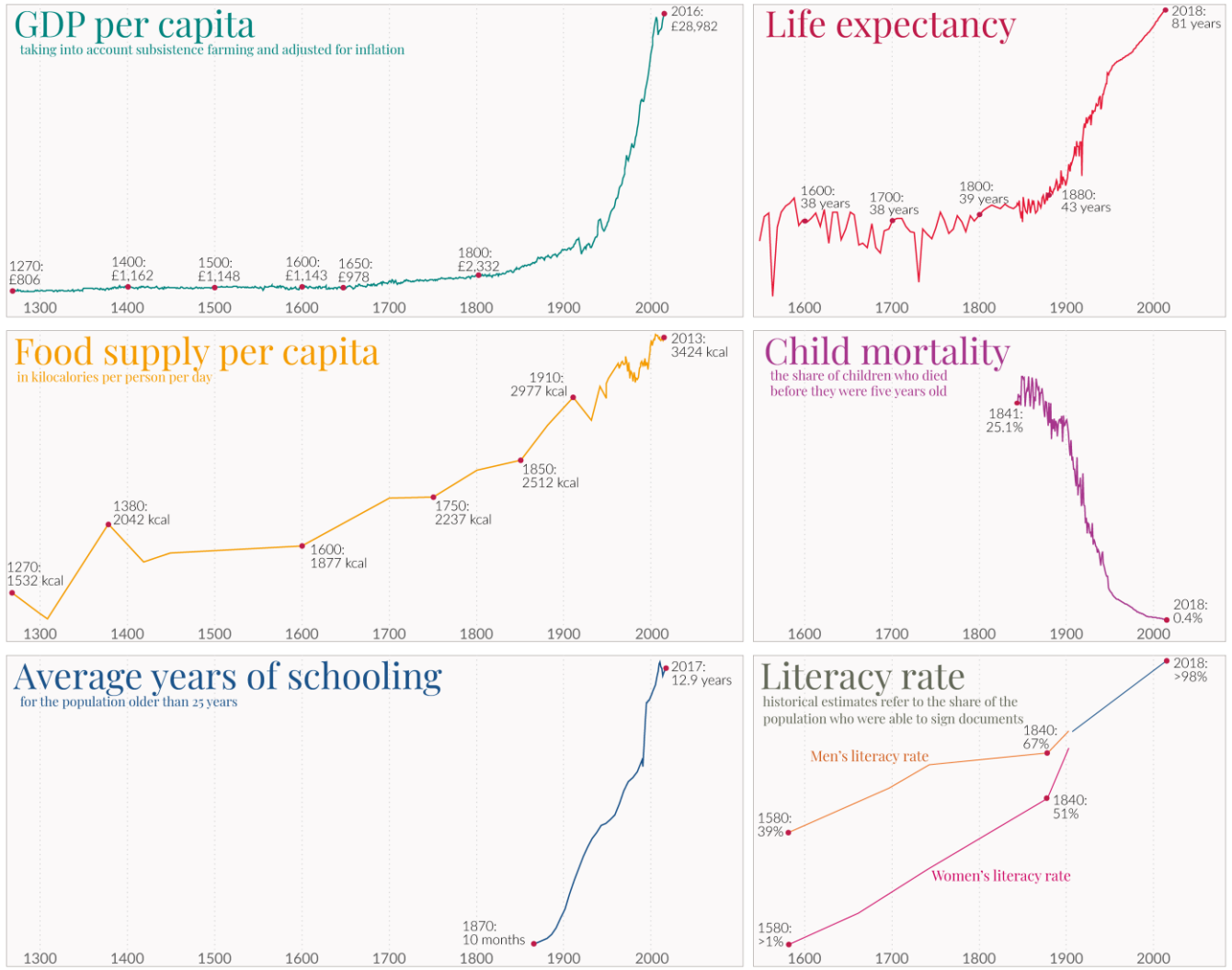
Libre Comercio

- **Políticas Orientadas al Exterior**: La mayoría de los países y economistas consideran que los países en desarrollo se beneficiarían más adoptando **políticas orientadas al comercio internacional**.
- **Comercio Internacional**: Participar en el comercio internacional de bienes y servicios puede **mejorar el bienestar económico** de los ciudadanos, al facilitar el acceso a mercados más amplios, tecnología y recursos externos.

Investigación y Desarrollo (I+D)

- La razón principal por la que la **calidad de vida** es más alta hoy que hace un siglo es el **avance en el conocimiento tecnológico**, que ha impulsado la productividad y el desarrollo en diversas áreas.
- **Conocimiento como Bien Público**: El conocimiento generado a través de la investigación se considera un **bien público**, ya que su uso no se limita y beneficia a toda la sociedad.
- **Rol del Gobierno en el Fomento de la I+D**: El gobierno tiene un papel crucial en **fomentar la investigación y desarrollo** debido a las externalidades positivas que genera en la economía.

The history of living conditions in England



Data: Broadberry et al Life expectancy; Clio Infra and UN; Child mortality: Brian Mitchell and UN, Literacy: Schofield (1973, Houston (1982), Cressy (1980), Broadberry and O'Rourke (2010), and CIA. Food provision: Broadberry et al (2015) and UN; Lee and Lee (2016) and UNDP. All of the shown data relates to England, but some measures relate to the UK (that England is a part of) or England & Wales.

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser

Investigación y Desarrollo (I+D): Métodos de Apoyo

- **Métodos Agrícolas**: Inversiones en investigación agrícola para mejorar la productividad y sostenibilidad de los recursos naturales.
- **Subvenciones de Investigación**: Financiamiento directo a proyectos de investigación que puedan tener aplicaciones prácticas y beneficios sociales.
- **Deducciones de Impuestos**: Incentivos fiscales para que empresas y organizaciones inviertan en investigación y desarrollo.
- **Sistema de Patentes**: Protección de la propiedad intelectual para fomentar la innovación y permitir que los inventores obtengan beneficios de sus descubrimientos.

Crecimiento de la Población

- **Visión de Malthus**: Según el economista Thomas Malthus, una **población en constante crecimiento** afecta la capacidad de la sociedad para **proveer recursos suficientes para todos**.
- Malthus predijo que el crecimiento poblacional llevaría a la humanidad a una **condición de pobreza perpetua**, ya que los recursos no serían suficientes para cubrir las necesidades de todos.

Crecimiento de la Población

- **Impacto del Crecimiento Poblacional**: Un crecimiento significativo de la población provoca una **distribución más amplia de las existencias de capital**, lo que genera varios efectos:
  - **Menor Productividad por Trabajador**: Al dividir el capital entre una mayor cantidad de personas, cada trabajador cuenta con menos recursos para aumentar su productividad.
  - **Reducción del PIB por Trabajador**: Esta dilución del capital resulta en un **PIB per cápita más bajo**, afectando el nivel de vida de la población.

Crecimiento de la Población: Promoción del Progreso

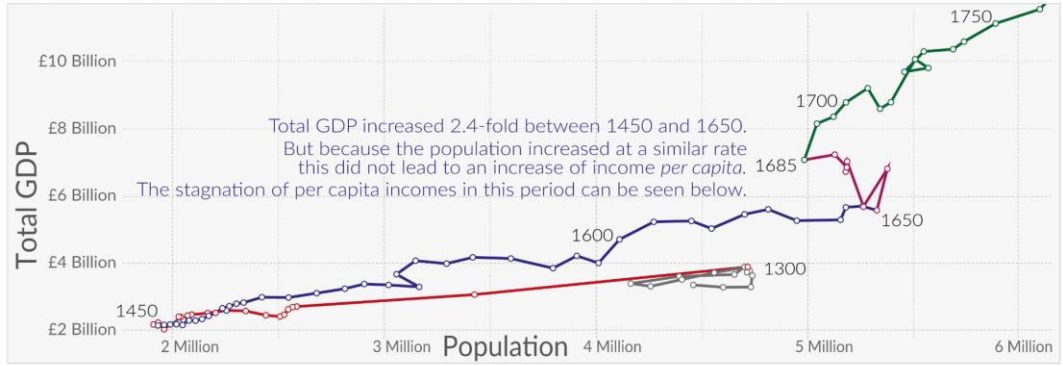
- **Impulso al Progreso Tecnológico y Prosperidad Económica**: Un crecimiento poblacional adecuado puede actuar como **motor para el avance tecnológico** y fomentar la prosperidad económica.
- **Mayor Capital Humano para la Innovación**: A medida que crece la población, también aumenta el número potencial de **científicos, inventores e ingenieros**, lo cual incrementa las posibilidades de **descubrimientos e innovaciones** que beneficien a la sociedad.
- Roser, M. (2020). *Breaking out of the Malthusian trap: How pandemics allow us to understand why our ancestors were stuck in poverty*. Our World in Data. https://ourworldindata.org/breaking-the-malthusian-trap

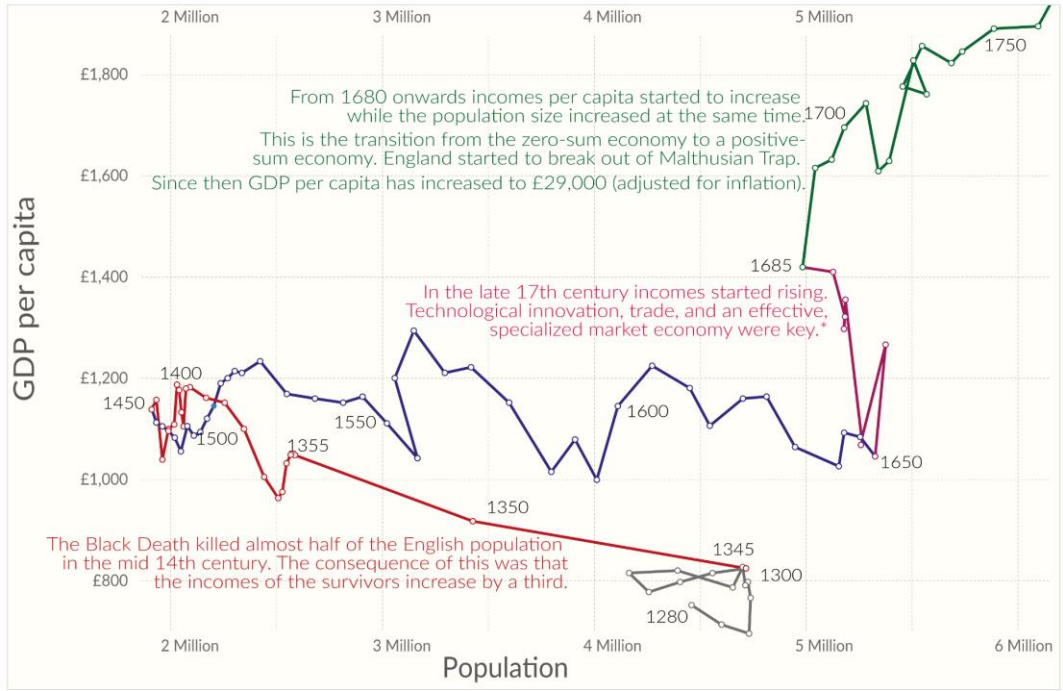
The English economy in the 'Malthusian trap'

Our World in Data

- Until the late 17th century the English economy was stuck in the 'Malthusian trap': per capita incomes were determined by the size of the population.
- In the late 17th century the English economy was the first in the world to break out of the trap and achieve persistent growth of per capita incomes. Since then per capita income has increased 24-fold.

GDP and GDP per capita are adjusted for inflation and expressed in 2013 prices.





Data: Broadberry, S., Campbell, B. M., Klein, A., Overton, M., & Van Leeuwen, B. (2015). British Economic Growth, 1270–1870 and Bank of England for the period thereafter. Data prior to 1700 refers to England; data thereafter refers to the UK. Averages over 5 year intervals are shown here.

*An additional factor was another pandemic, the Great Plague of London hit England in 1665 and reduced population size.

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems. Licensed under CC-BY by the author Max Roser

Principio: La calidad de vida de un país depende de su capacidad para producir bienes y servicios.

- **Enfoque en la Productividad**:
  - Los diseñadores de políticas que buscan mejorar la calidad de vida deben centrarse en **incrementar la productividad** del país.
  - Esto se logra fomentando la **acumulación de los factores de producción** (capital, trabajo, tecnología) y asegurando que se usen de la manera más eficiente posible.

Principio: La calidad de vida de un país depende de su capacidad para producir bienes y servicios.

- **Debate sobre el Rol del Gobierno**:
  - Los economistas tienen opiniones diversas sobre cuánto debería involucrarse el **gobierno en la promoción del crecimiento económico**.
  - Algunos creen en la intervención activa, mientras que otros favorecen una participación mínima para permitir el funcionamiento del mercado.

Principio: La calidad de vida de un país depende de su capacidad para producir bienes y servicios.

- **Responsabilidad Generacional**:
  - El éxito en el diseño de políticas económicas de una generación, basado en las **lecciones fundamentales del crecimiento económico**, determinará el **futuro bienestar** y la calidad de vida de la siguiente generación.



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Tema 22: El Costo de la Vida

ICS1513 – Introducción a la Economía