

# Cómo medir la sustentabilidad de la economía y la riqueza de las naciones

Dr. Juan Carlos Belausteguigoitia  
Centro ITAM de Energía y Recursos Naturales

# Contenido

1. Introducción
  - A. Objetivo
  - B. Definiciones
2. Los diferentes tipos de capital
  - A. Capital natural
  - B. Capital intangible (humano y social)
  - C. Capital producido
3. ¿Cómo medir la sustentabilidad del crecimiento?
  - A. El ahorro ajustado
  - B. El caso de México

# Objetivo

- ▶ Mostrar como el bienestar de una sociedad depende de sus activos (definición amplia incluye: capital producido, capital humano, capital natural y capital social) y la sustentabilidad del buen manejo de estos.

# Definiciones

- ▶ Crecimiento.- Incremento en el ingreso per cápita
  - ▶ Problemas de medición (no hay precios para algunos bienes y servicios)
- ▶ Ingreso.- Flujo de dinero, bienes o servicios que recibe un agente o unidad económica
  - ▶ El concepto es más amplio que recibir efectivo
  - ▶ El flujo debe ser sostenible
- ▶ Riqueza.- Acervo de activos que genera o tiene el potencial de generar ingresos.

# Conceptos

- ▶ El crecimiento puede ser visto como un proceso de manejo de cartera, donde
  - ▶ Algunos activos son no renovables y pueden ser transformados en otros activos invirtiendo juiciosamente las rentas
  - ▶ Otros activos son renovables y si se mantienen, ofrecen un flujo de ingresos
- ▶ El crecimiento económico no es un fin en sí mismo pero posibilita alcanzar otros objetivos sociales de gran importancia, como lo es la reducción de pobreza, la dotación de servicios de salud y educativos, entre otros.

# Plan

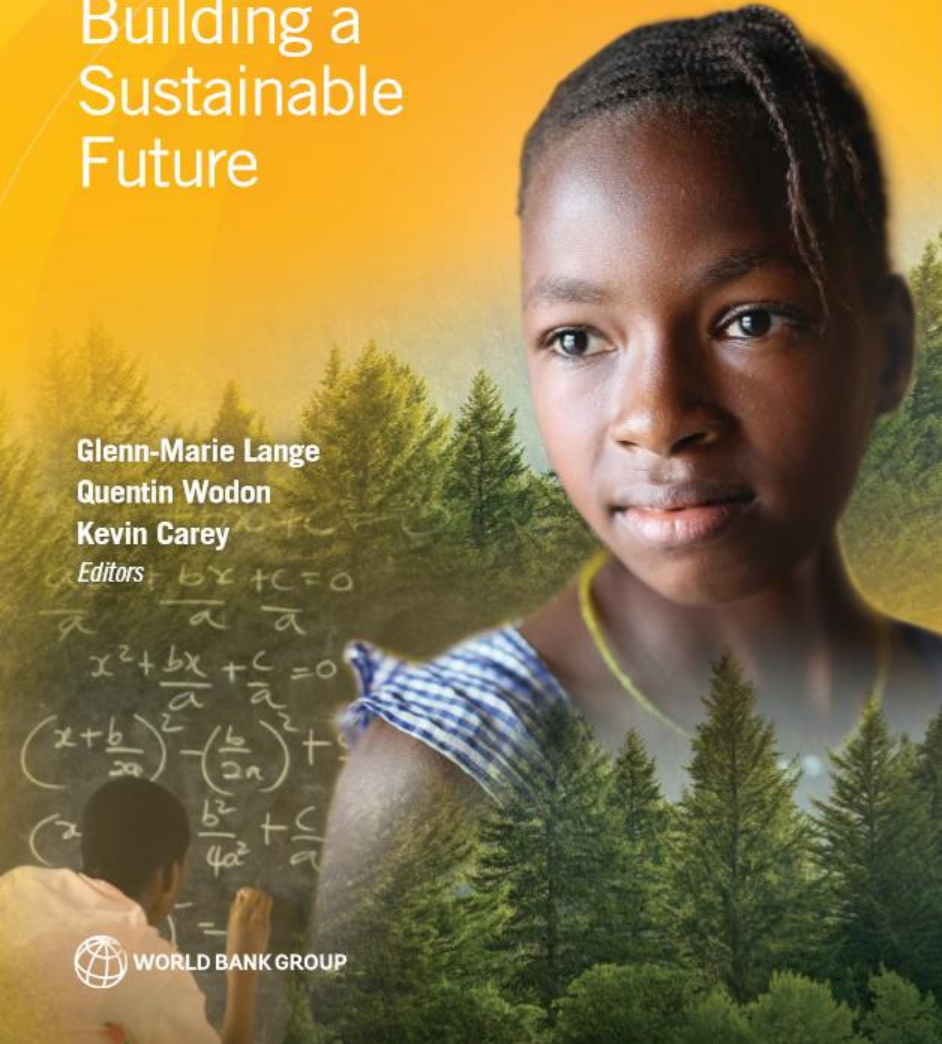
- ▶ ¿Qué? Descripción de:
  - ▶ Los activos que conforman la riqueza de una nación
  - ▶ La importancia del capital natural y del capital intangible (humano y social) para el crecimiento
  - ▶ Un indicador apropiado de ahorro “verdadero”
  - ▶ Elementos de políticas públicas para el crecimiento
- ▶ ¿Cómo? Ofreciendo:
  - ▶ Datos y análisis recientes
  - ▶ Comparaciones internacionales


# The Changing Wealth of Nations 2018

Building a  
Sustainable  
Future

Glenn-Marie Lange  
Quentin Wodon  
Kevin Carey

*Editors*



 WORLD BANK GROUP

# Los diferentes tipos de capital

- ▶ Capital producido
- ▶ Capital natural
- ▶ Capital intangible
  - ▶ Humano
  - ▶ social



# Porcentaje de los diferentes tipos de capital dentro de la riqueza total

	Capital Natural	Capital Producido	Capital Intangible	Total
Países de Ingreso Bajo	26	15	59	100
Países de Ingreso Medio	13	19	68	100
Países de Ingreso Alto	2	17	81	100
Promedio Mundial	4	18	78	100
México	13.7	30.6	55.7	100

# Porcentaje de los diferentes tipos de capital dentro de la riqueza total

- ▶ El valor del capital intangible (capital humano y capital social) es la mayoría del valor del capital total en todos los grupos.
- ▶ El valor del capital producido como proporción del valor del capital total es más o menos constante en todos los grupos (tiene un incremento moderado en los países de ingreso medio).
- ▶ El valor del capital natural como proporción del valor total del capital es inversamente proporcional al nivel del ingreso.

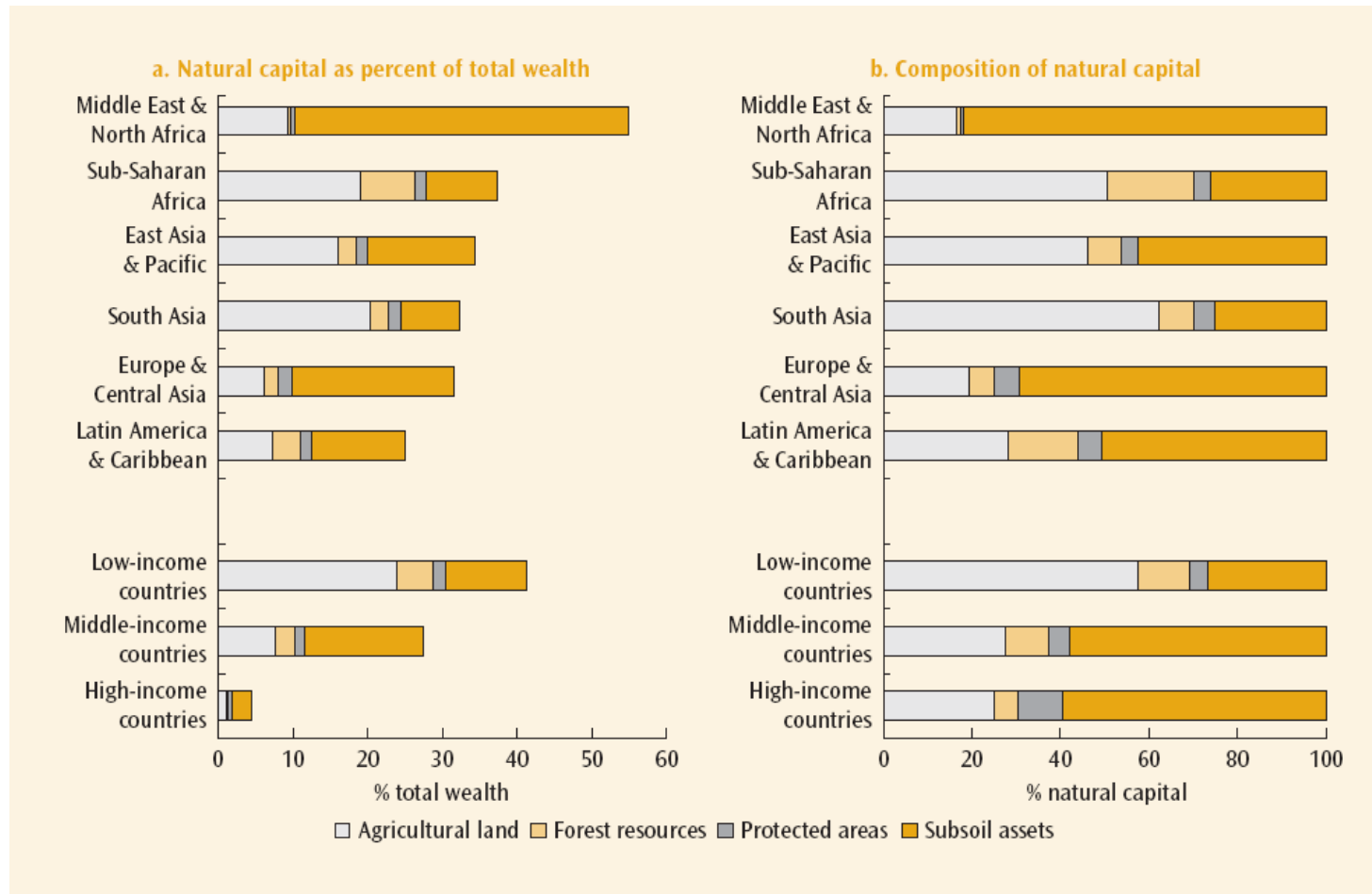
# Consideraciones sobre el capital natural

- ▶ Las estimaciones del valor del capital natural se basan en:
  - ▶ Las estimaciones de los acervos de recursos del subsuelo, maderables, forestales no maderables, tierras agrícolas y pecuarias (no incluye pesquerías, agua, ni el valor de los servicios ambientales)
  - ▶ La estimación de las rentas de los recursos naturales (precios internacionales y costos locales)
  - ▶ Algunos de los servicios que presta el medio ambiente (provisión, regulación, cultura, soporte) no están incluidos

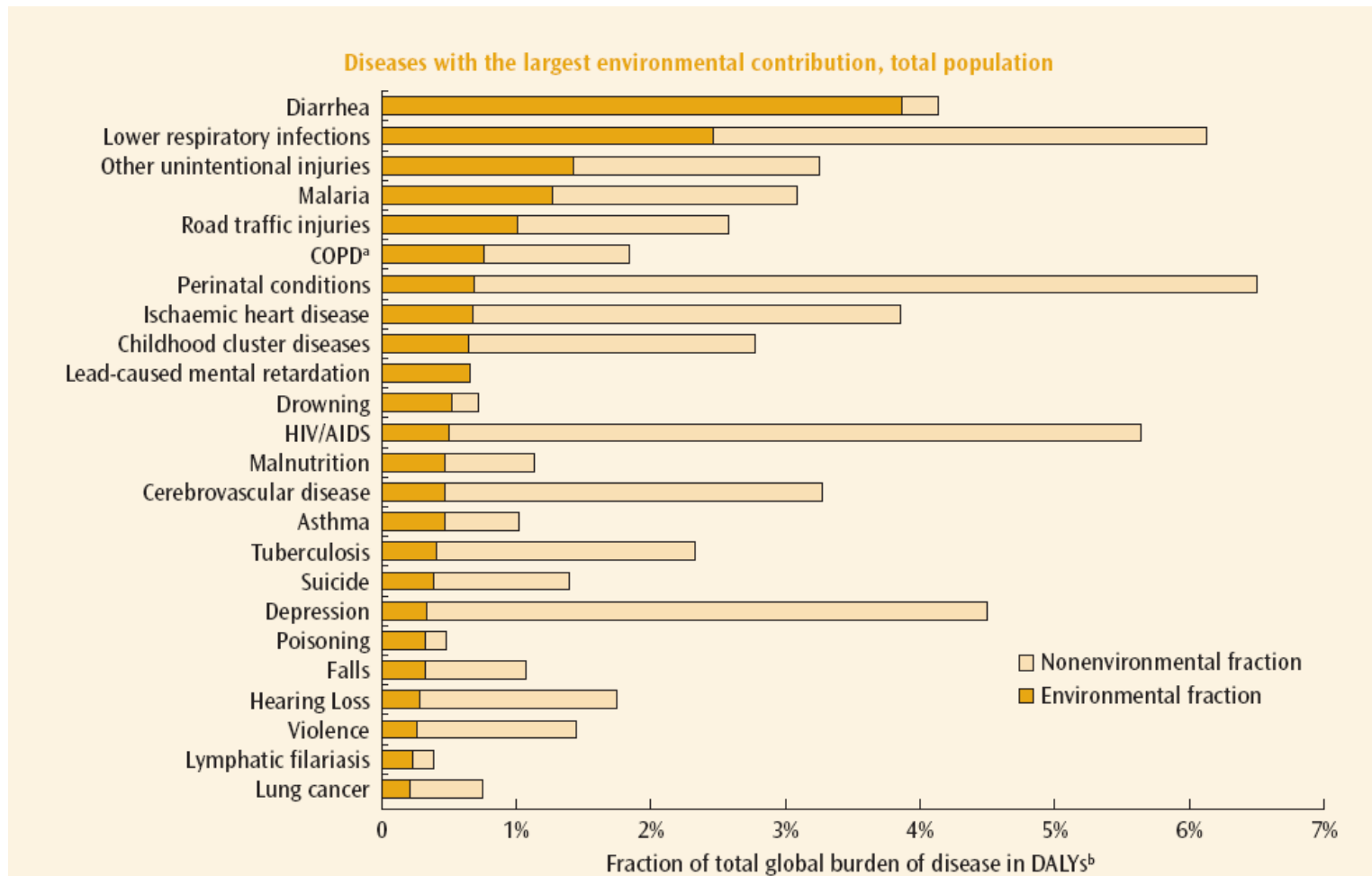
# Importancia económica y social de los recursos naturales

- ▶ Constituyen una proporción importante de la riqueza total (comparable a la del capital físico) en países de ingresos bajos y medios.
- ▶ Su buen manejo contribuye a:
  - ▶ Promover el bienestar en países de muy bajos ingresos
  - ▶ Promover el bienestar de los pobres en países de ingresos medio
  - ▶ Financiar el desarrollo

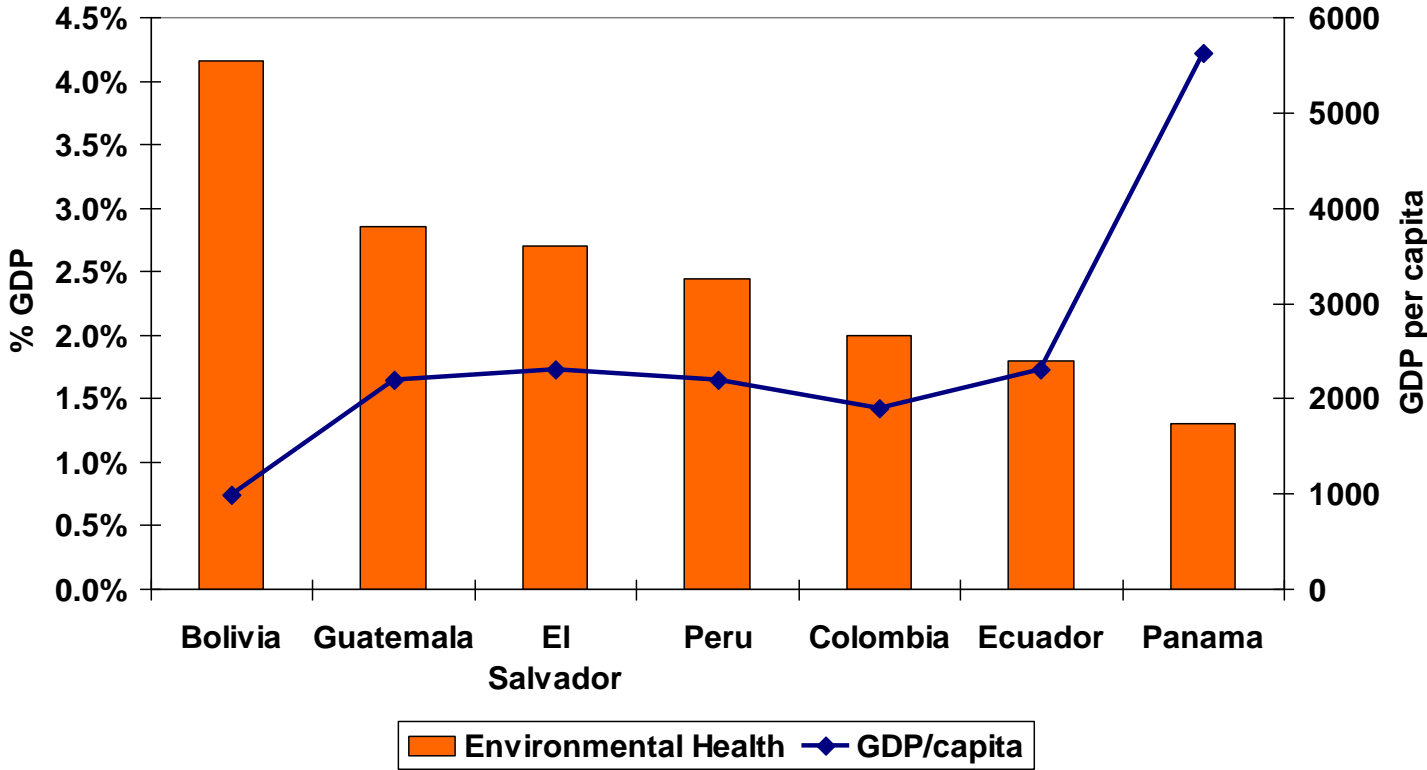
# Importancia relativa y composición del capital natural (2005)



# Enfermedades y fracción de origen ambiental (2006)



# Environmental Health Costs in LAC



# ¿Cómo medir la sustentabilidad?

- ▶ Enfoque micro o sectorial (bosques, agua, contaminación)
- ▶ Enfoque macro basado en la idea de riqueza (valor presente del consumo futuro)



# ¿Cómo medir la sustentabilidad?

## 1. Sustentabilidad débil.

1. El uso de recursos por las generaciones anteriores no debe exceder un nivel que impida que las generaciones posteriores alcancen un nivel de bienestar al menos igual
2. Implicación: el valor del acervo total de capital total no debe disminuir y sustitución entre capital natural y otros tipos de capital

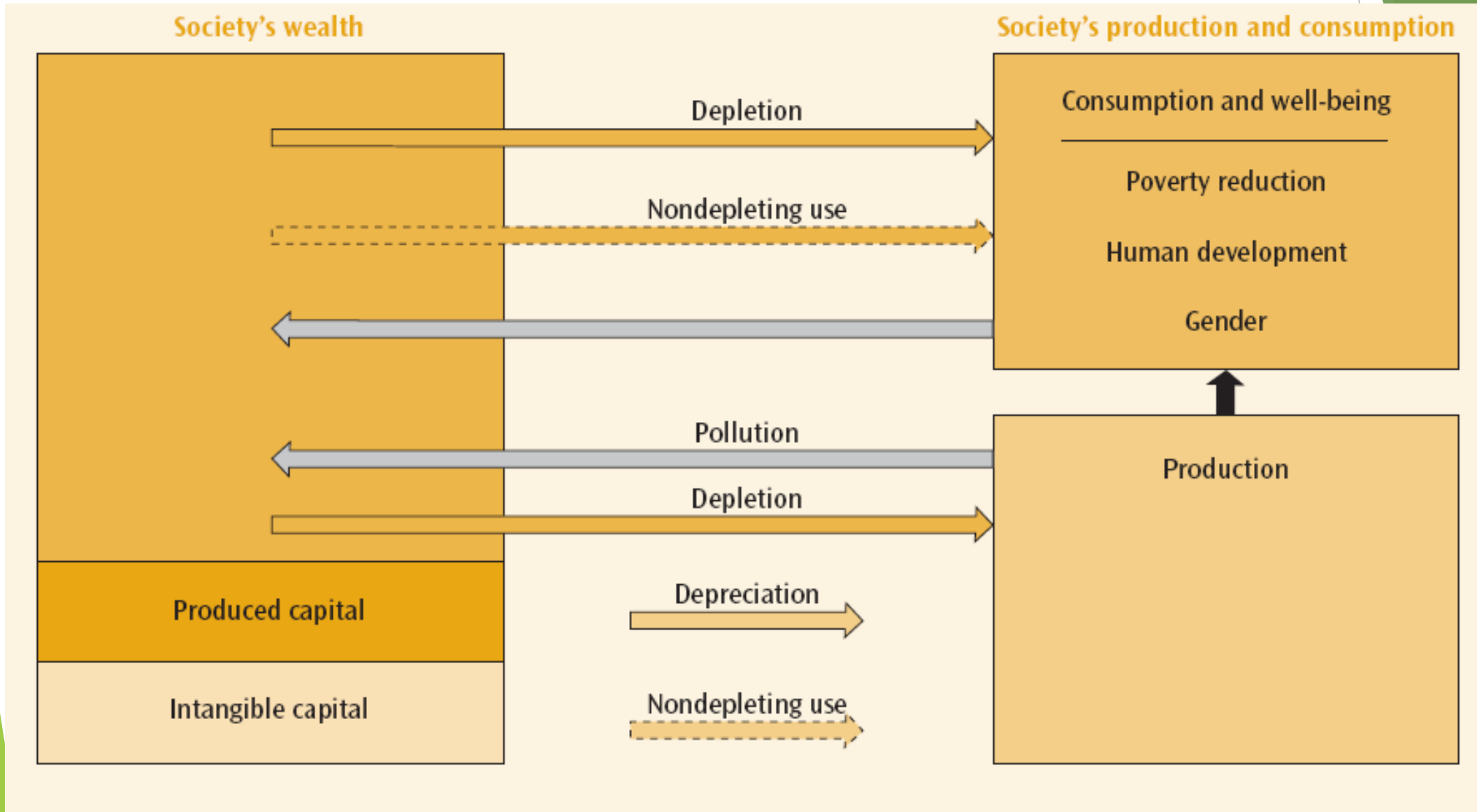
## 2. Sustentabilidad fuerte.

1. El valor del capital natural total no debe disminuir
2. Esta definición pone especial énfasis en la conservación del capital natural, bajo el supuesto que el capital natural y otros tipo de capital no son perfectos sustitutos.

## 3. Sustentabilidad ambiental.

1. Los flujos de un recurso específico deben permanecer constantes, no solamente el agregado.
2. Por ejemplo, para la pesca esta definición enfatiza mantener constante la pesca, en lugar de un valor constante de las pesquerías.

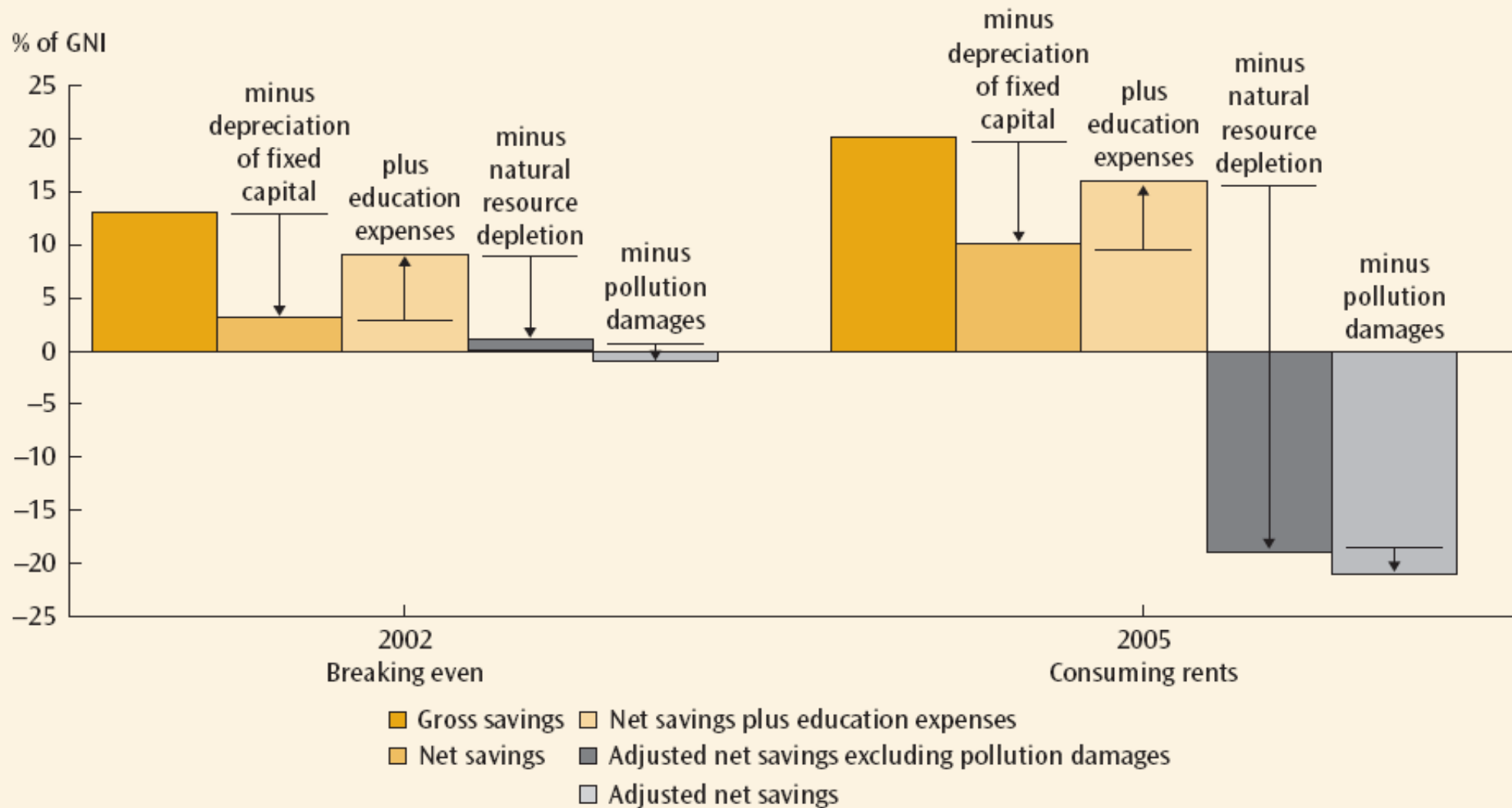
# Sustentabilidad débil



# Ahorro Genuino (Genuine Savings) o ahorro neto ajustado

- ▶ Ahorro Genuino= ahorro bruto- depreciación del capital producido + gasto en educación - agotamiento de los recursos naturales - daños por la contaminación (CO2, PM10).
- ▶ El Ahorro Genuino ofrece un indicador macro de sustentabilidad al valorar cambios en el acervo de recursos naturales, en la calidad ambiental y en el capital humano; además de los cambios en el capital producido que tradicionalmente se estiman al evaluar el ahorro neto.
- ▶ Tasa negativas de ahorro genuino implican que la riqueza está disminuyendo, tasas positivas que está aumentando

# Ahorro genuino

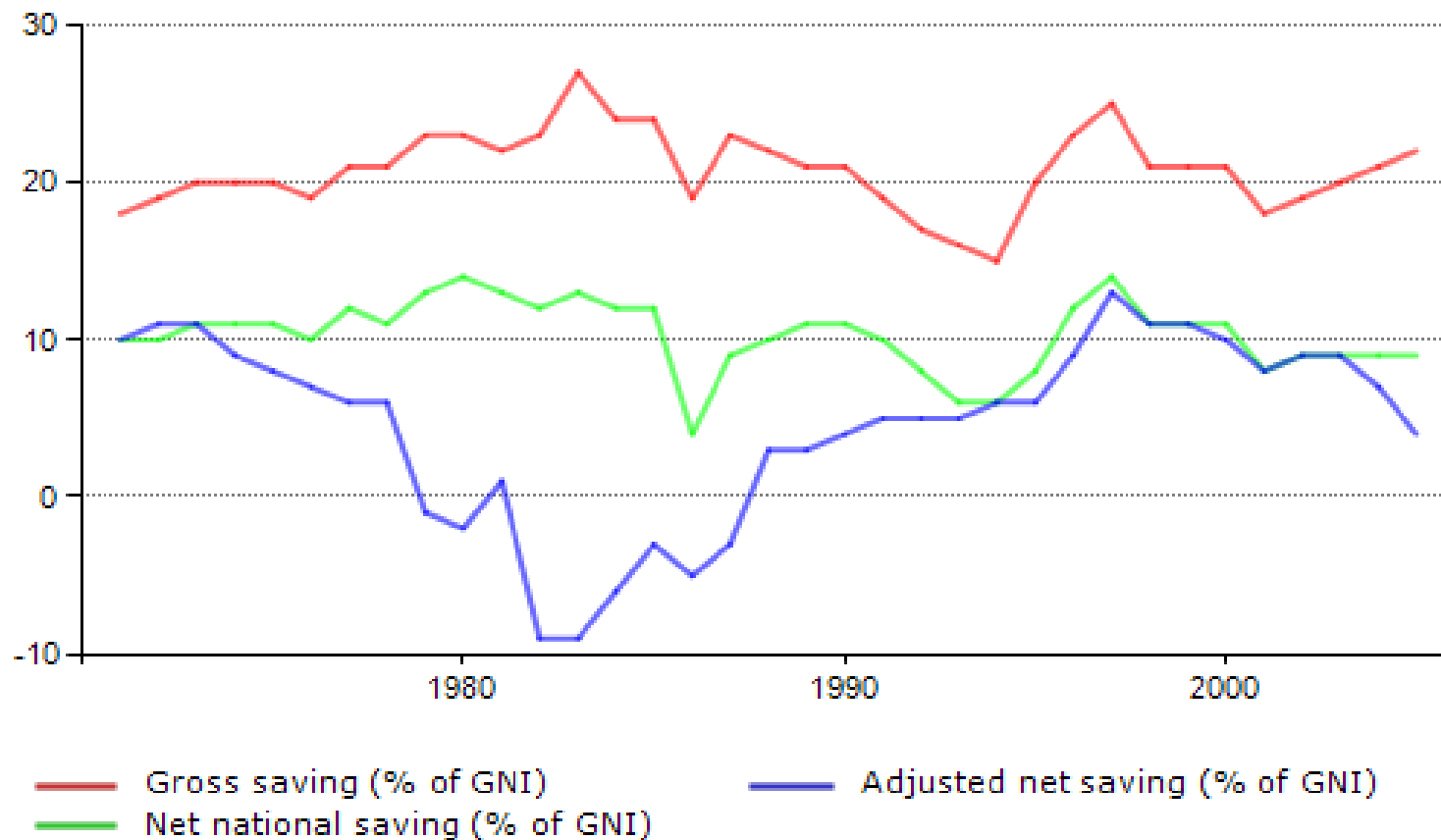


# Comparaciones regionales (2016)

% GNI	Gross savings	Consumption of fixed capital	Education expenditure	Net forest depletion	Energy depletion	Mineral depletion	CO2 damage	Air pollution damage	Adjusted net savings
East Asia & Pacific	37.7	20.5	2.7	0.0	0.3	0.3	2.1	0.3	16.9
Europe & Central Asia	22.9	16.7	4.8	0.0	0.6	0.1	0.9	0.1	9.4
Latin American & Caribbean	18.1	11.7	5.1	0.1	0.9	0.9	1.1	0.2	8.2
Middle East & North Africa	21.9	10.9	4.9	0.0	5.2	0.1	2.9	0.2	7.5
South Asia	29.8	11.2	2.8	0.3	0.5	0.1	3.1	1.0	16.3
OECD Members	21.4	17.0	4.7	0.0	0.1	0.1	0.8	0.1	8.0
Fragile and conflict affected situations	9.5	10.5	3.3	1.6	3.8	1.6	1.9	1.3	8.0
High Income	21.8	16.9	4.7	0.0	0.3	0.1	0.8	0.1	8.3
World	25.9	16.7	4.1	0.1	0.6	0.2	1.5	0.2	10.7

Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

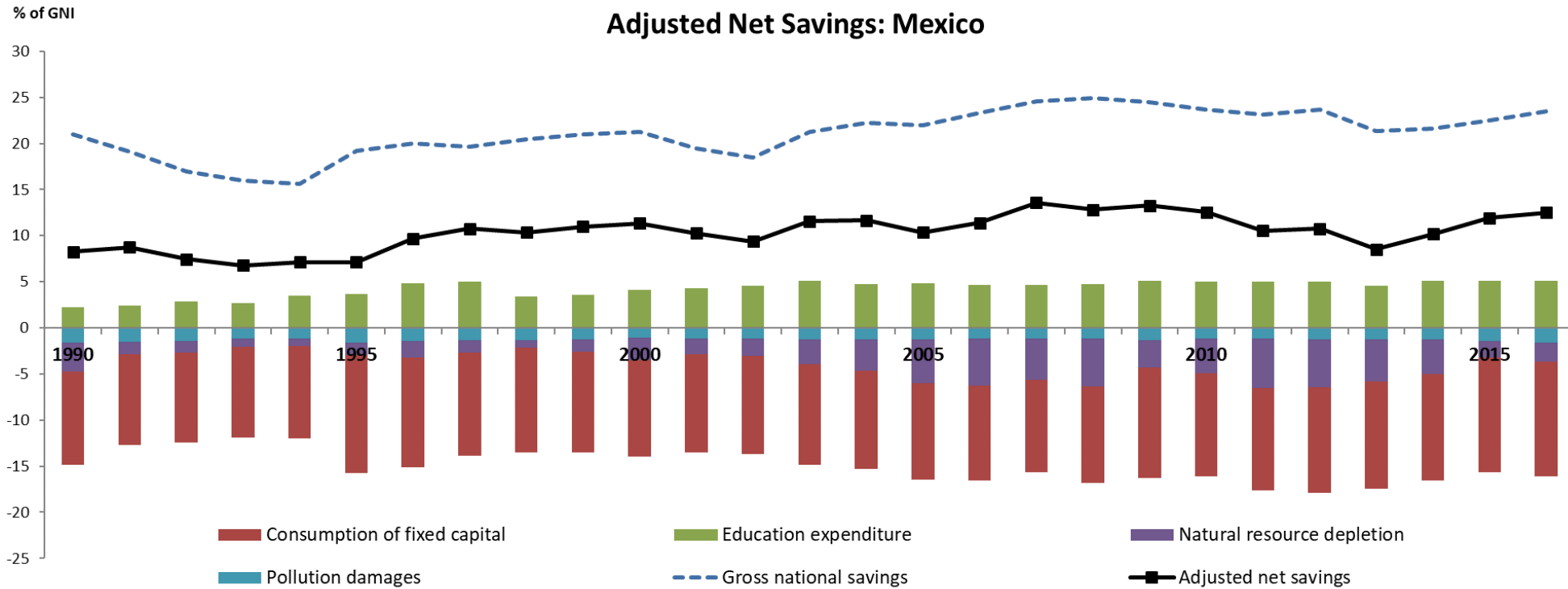
# Ahorro bruto, ahorro neto y ahorro neto ajustado en México (porcentaje del PIB)



Country: Mexico

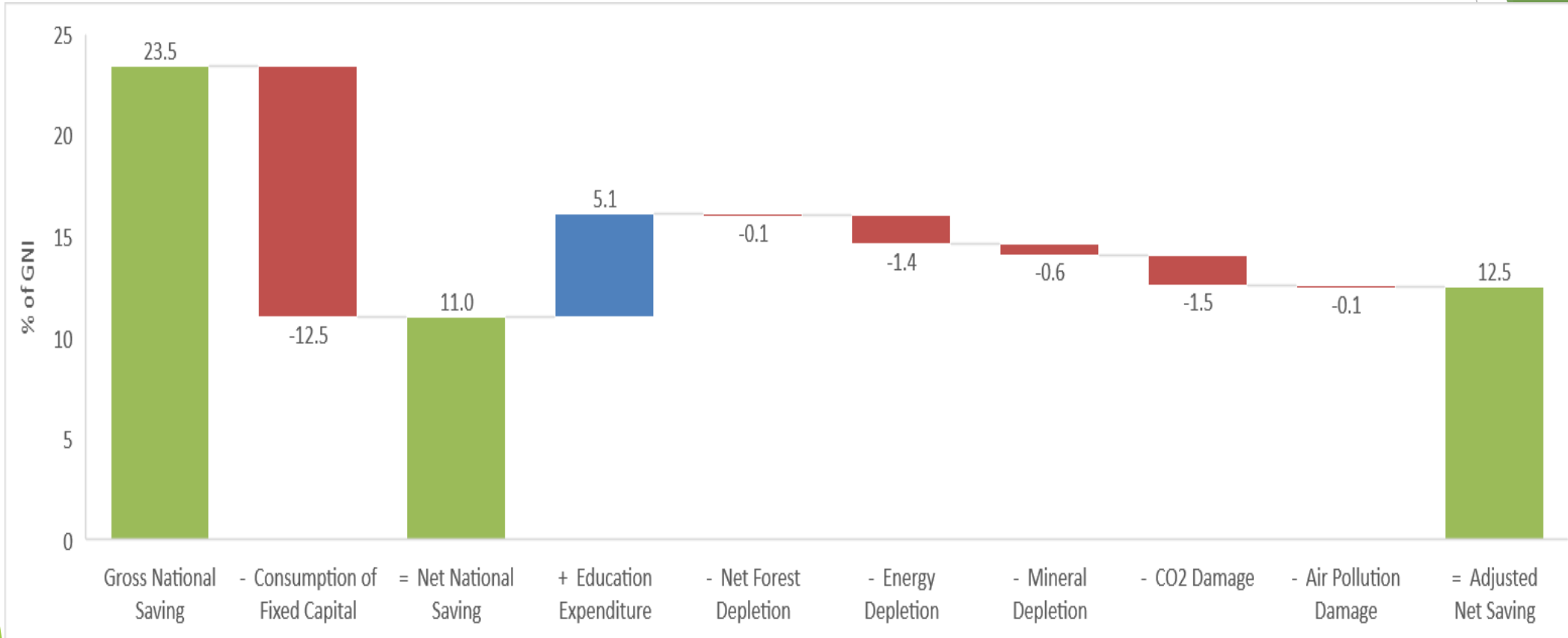
# México

## Adjusted Net Savings: Mexico



Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

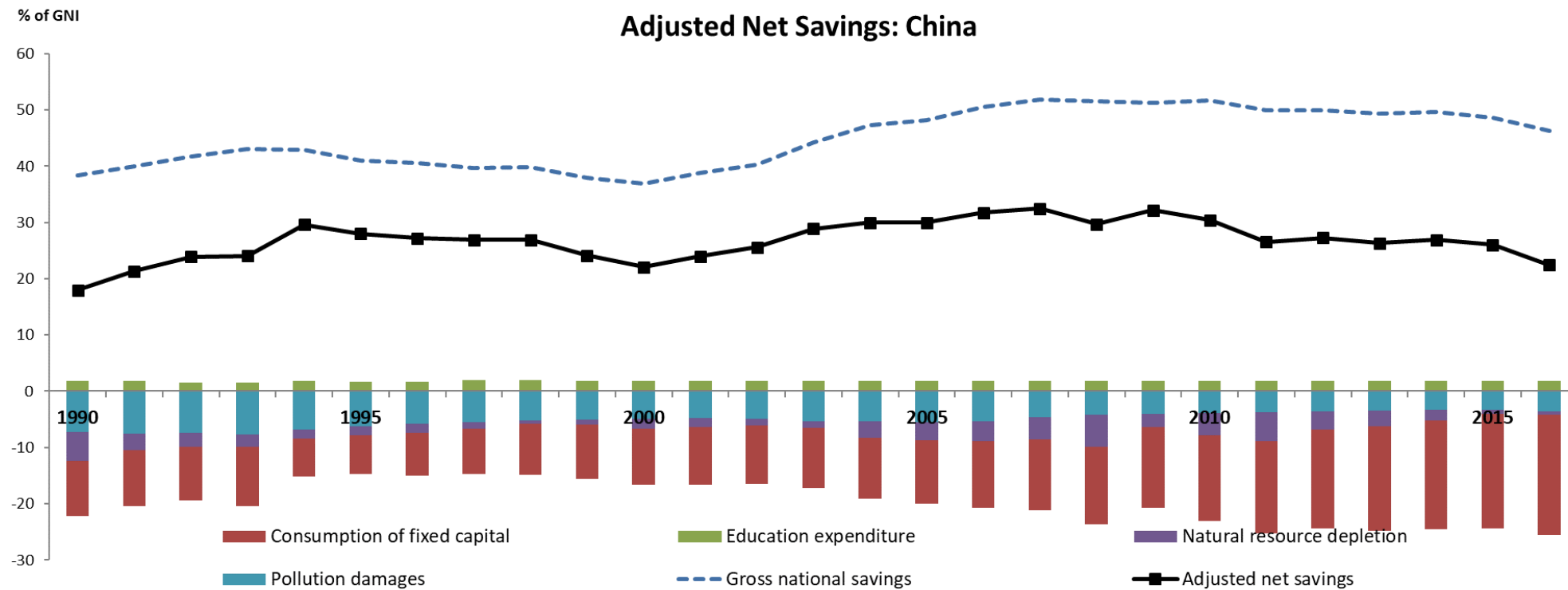
# México



Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

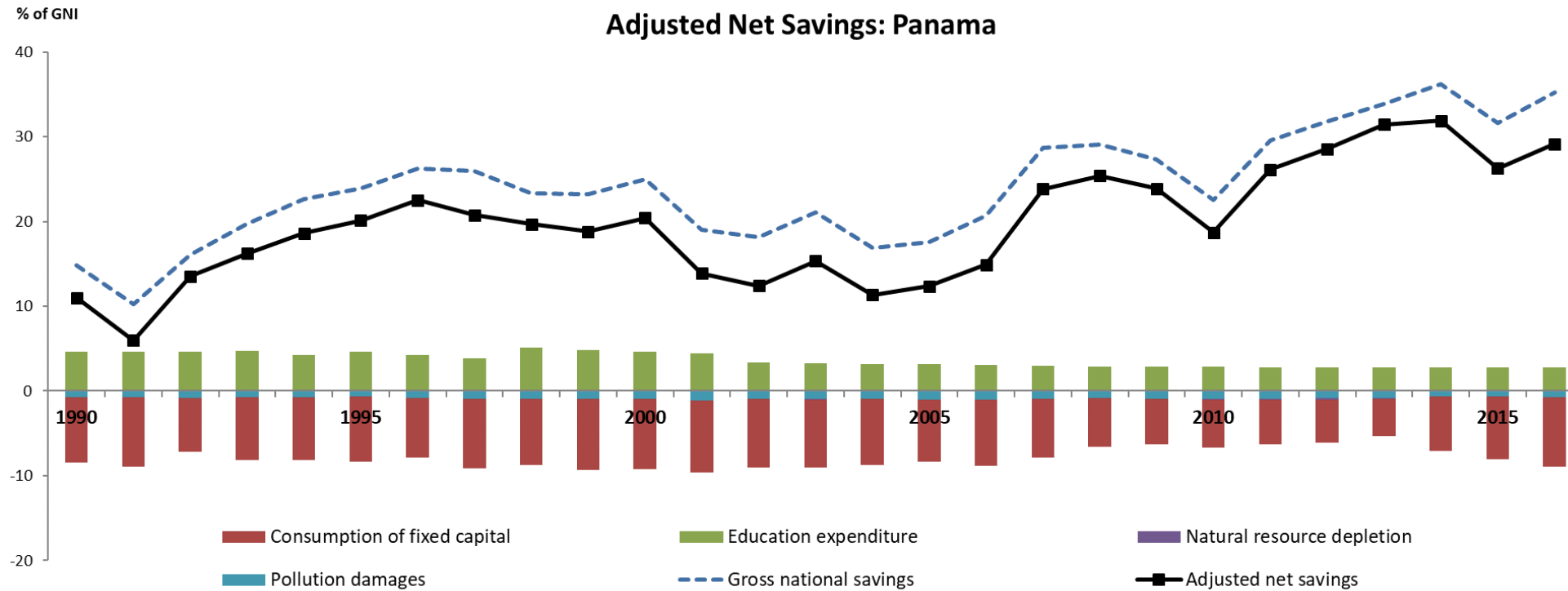


# China



Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

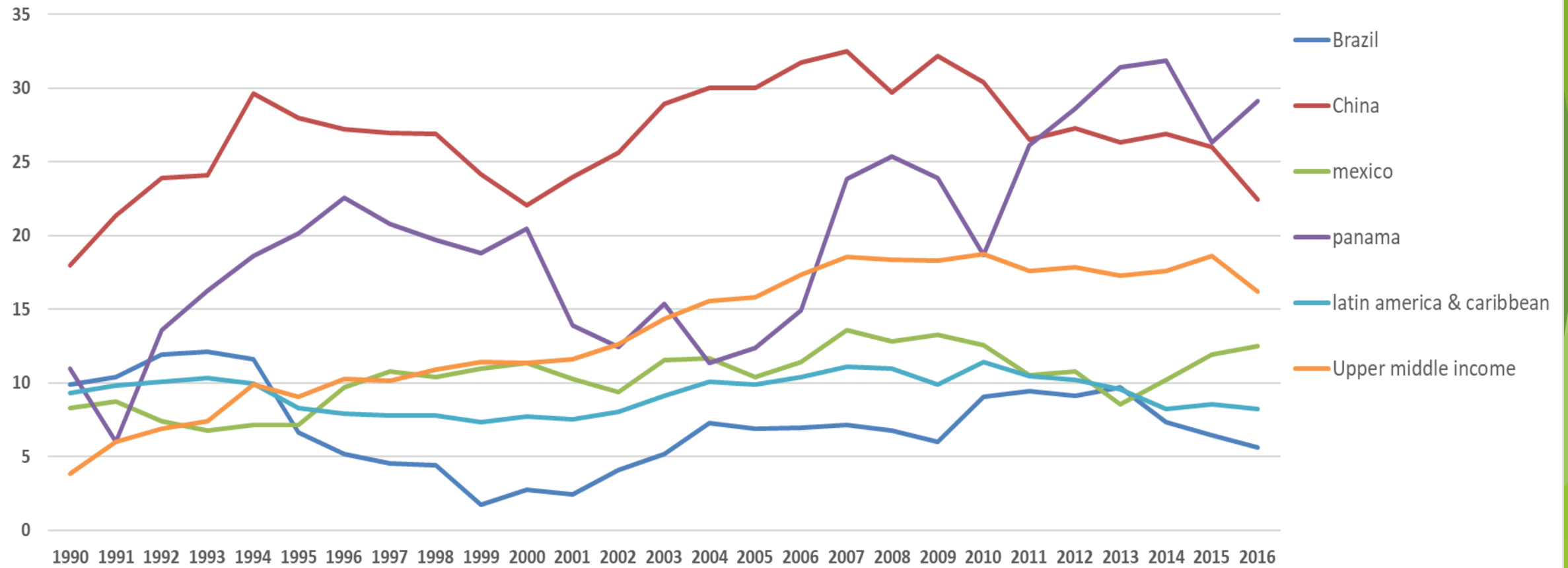
# Panamá



Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

# Algunas comparaciones

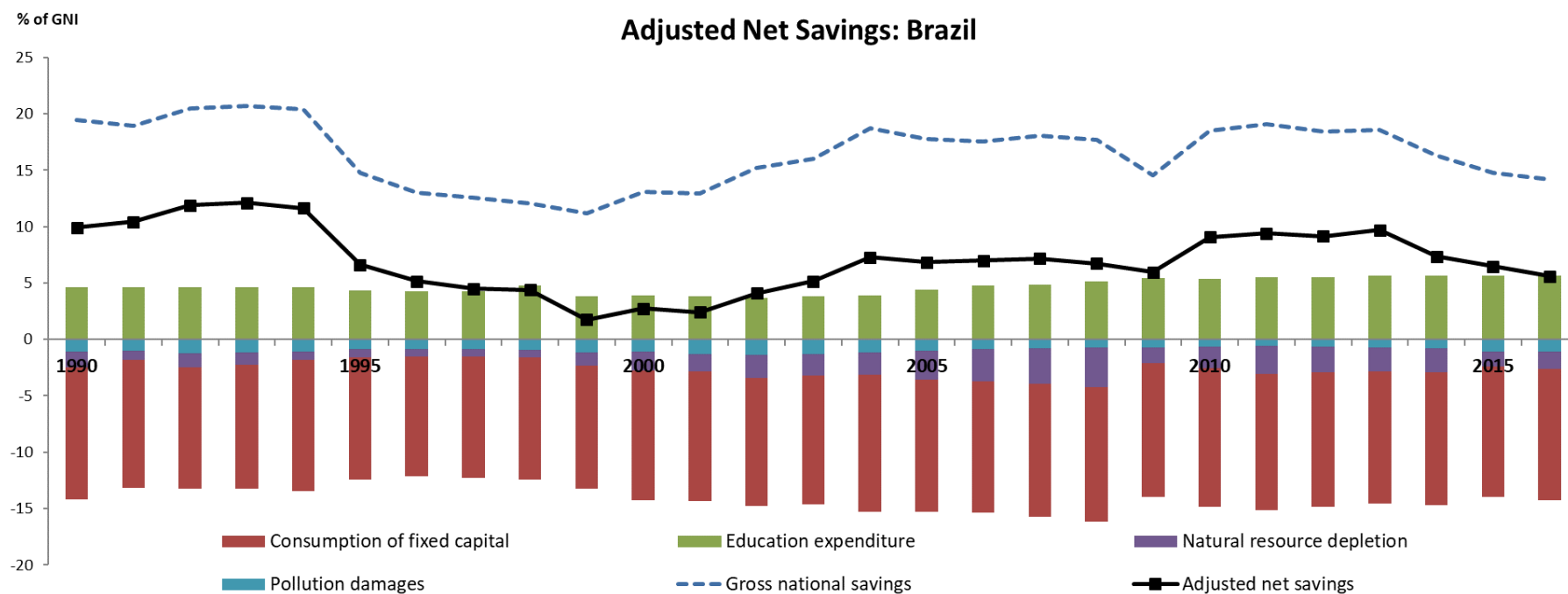
Adjusted net savings (% of GNI)



# Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental como Porcentaje del PIB

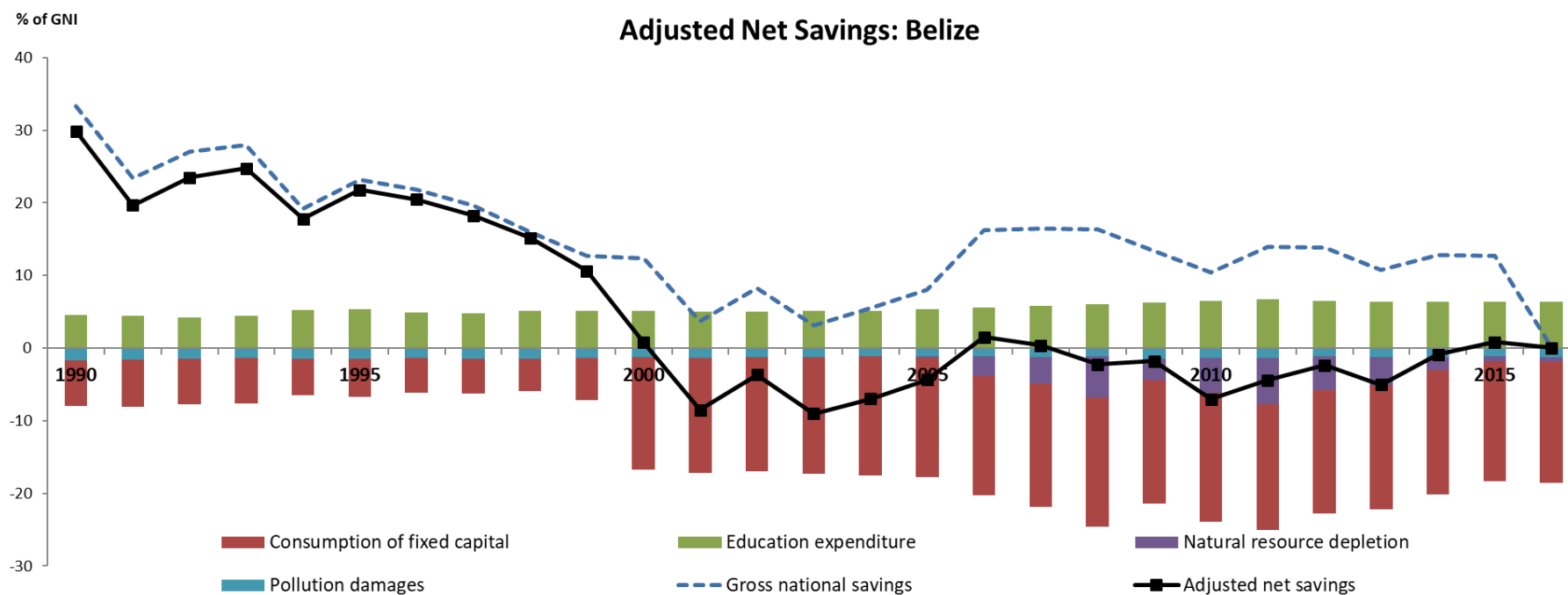
	Emisiones al aire/PIB	Descargas de agua residual no tratada/PIB	Residuos sólidos urbanos/PIB	Degradación del suelo/PIB	Agua subterránea/PIB	Hidrocarburos/PIB	Recursos forestales/PIB	Total
2003	4.4891	0.1561	0.3506	0.6257	0.1676	1.0752	0.2957	7.1601
2004	4.2643	0.1463	0.3364	0.5338	0.1535	0.7875	0.1626	6.3844
2005	4.1367	0.2540	0.3313	0.5252	0.1703	0.8050	0.2164	6.4389
2006	3.6422	0.2725	0.3256	0.4998	0.1697	1.1385	0.1356	6.1840
2007	3.5275	0.2686	0.3195	0.5455	0.1560	0.7704	0.1154	5.7029
2008	3.1507	0.3444	0.3199	0.5935	0.1314	<b>1.4238</b>	0.1030	6.0667
2009	3.2421	0.4107	0.3557	0.5127	0.1635	<b>1.2409</b>	0.3146	6.2404
2010	3.2085	0.3419	0.3456	0.4693	0.1604	<b>1.3144</b>	0.1811	6.0211
2011	3.0411	0.3535	0.3358	0.4695	0.1640	<b>1.2223</b>	0.0578	5.6439
2012	2.8666	0.3350	0.3341	0.4829	0.1711	<b>1.4727</b>	0.1131	5.7753
2013	2.8421	0.3194	0.3402	0.4978	0.1814	<b>1.4314</b>	0.1668	5.7791
2014	2.6771	0.2826	0.3320	0.4944	0.1803	0.7444	0.0691	4.7798
2015	2.7667	0.2447	0.3313	0.4795	0.1747	0.4337	0.0956	4.5263
2016	2.9592	0.2262	0.3264	0.4489	0.1769	0.3912	0.0576	4.5862

# Anexo 1: Brasil



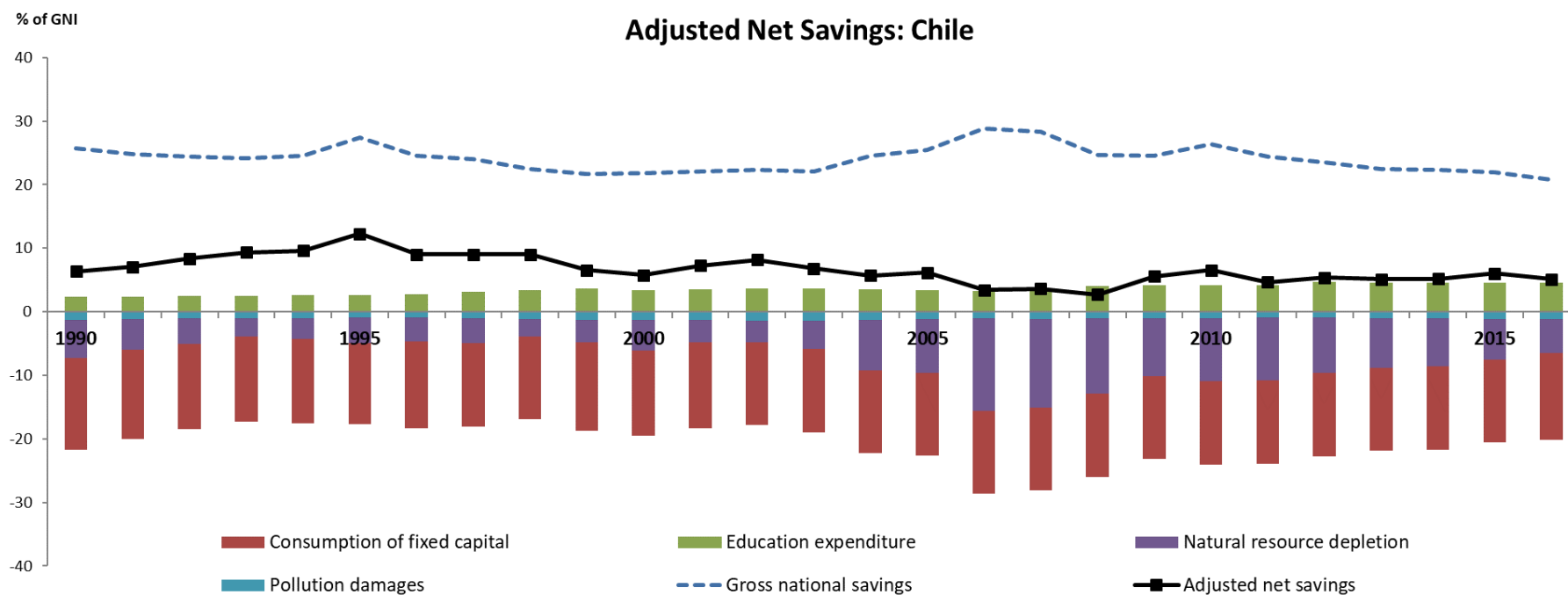
Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

# Anexo 2: Belice



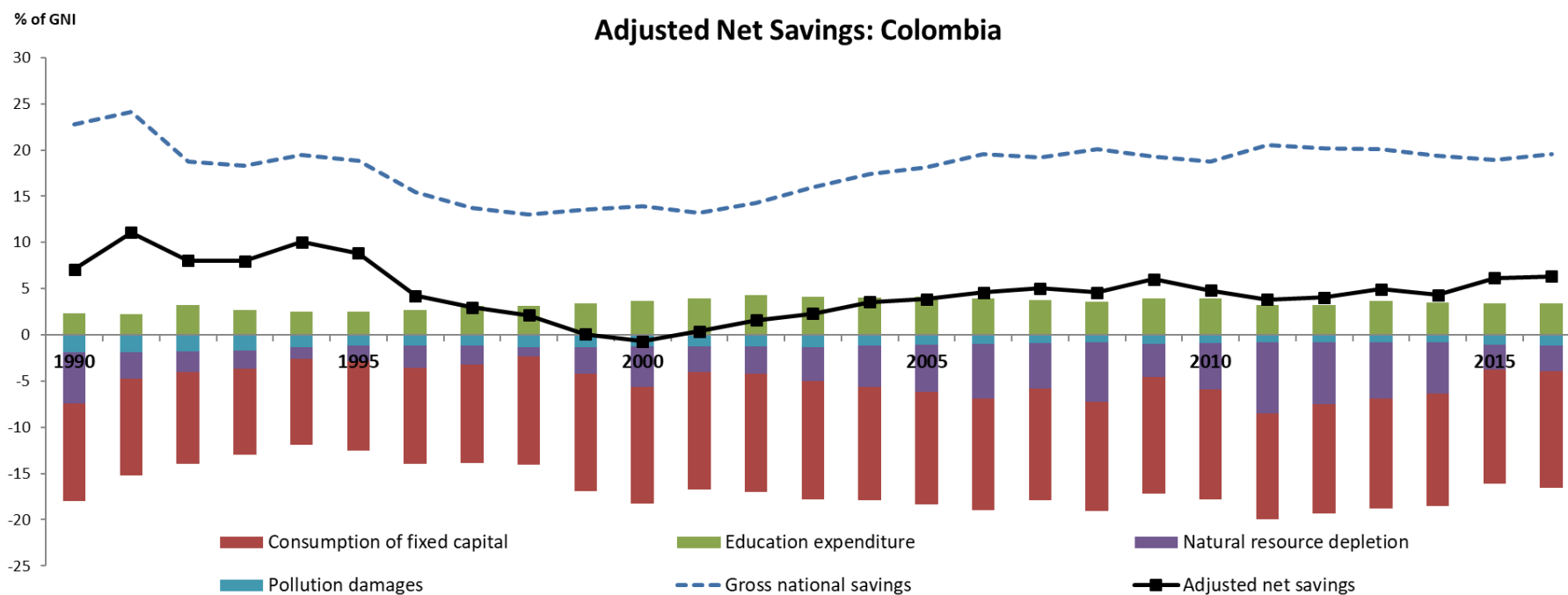
Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

# Anexo 3: Chile



Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

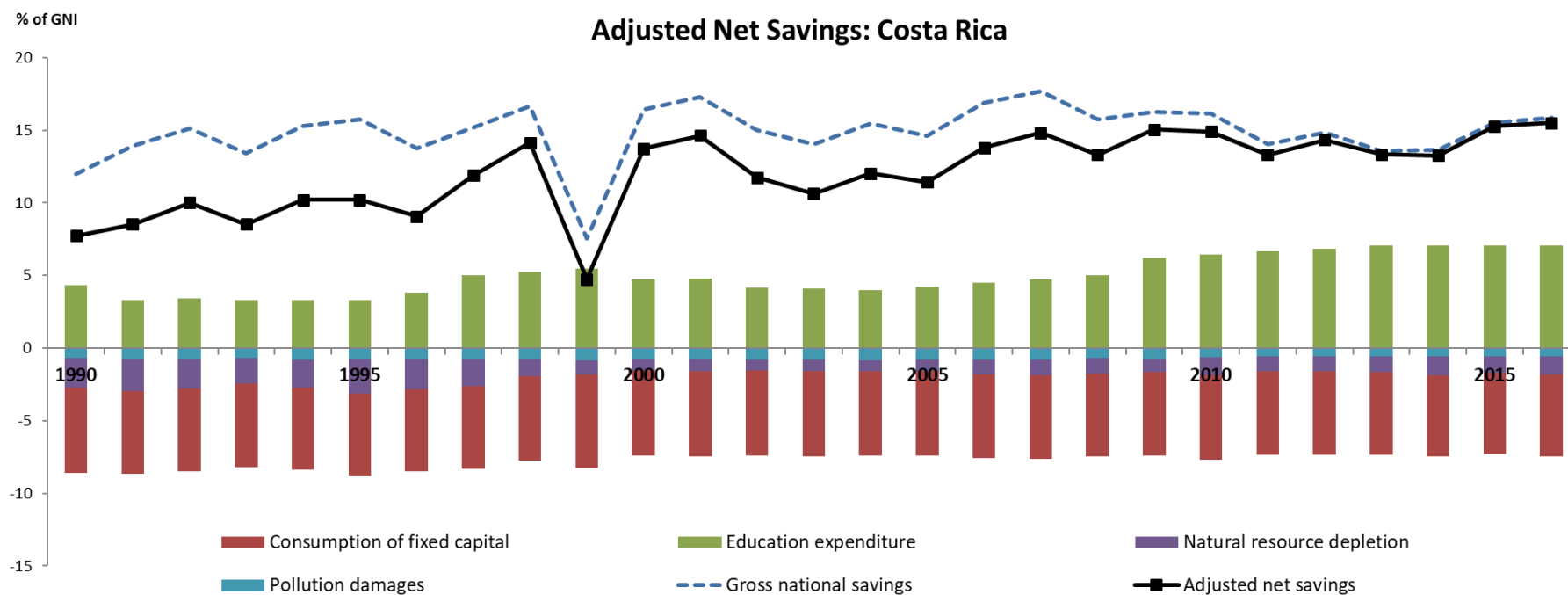
# Anexo 4: Colombia



Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

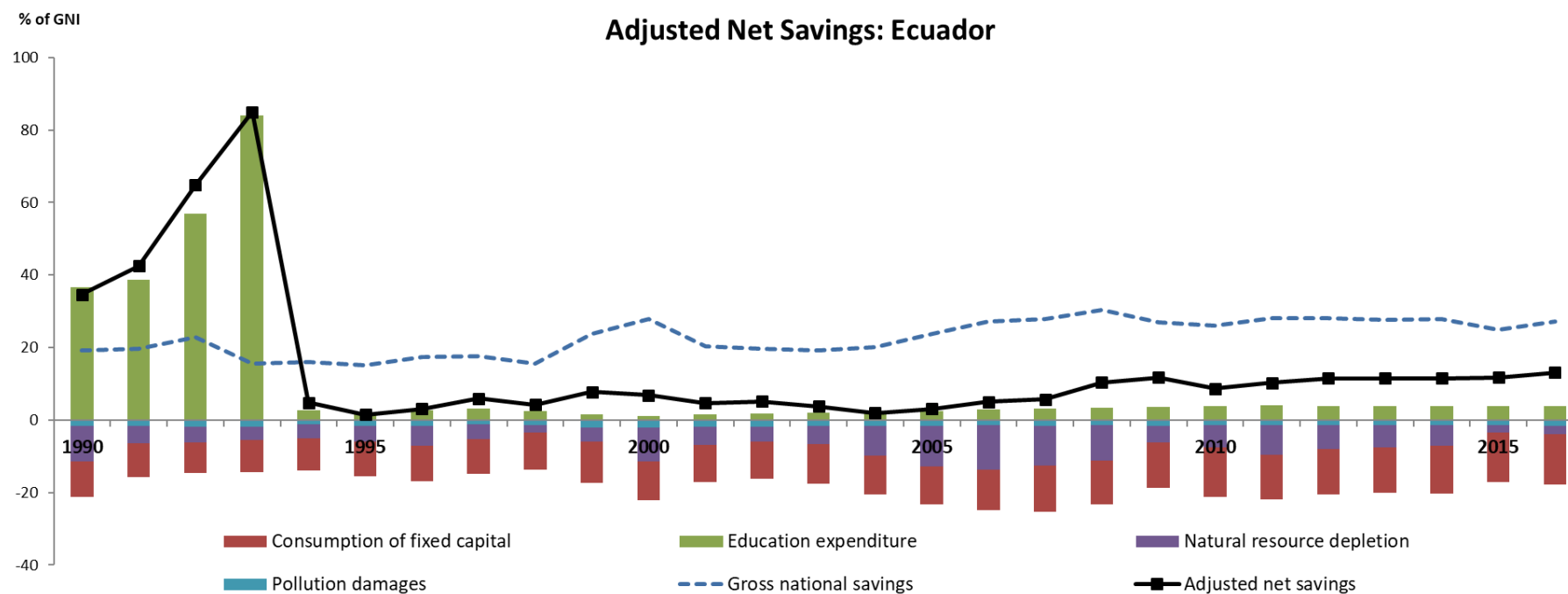


# Anexo 5: Costa rica



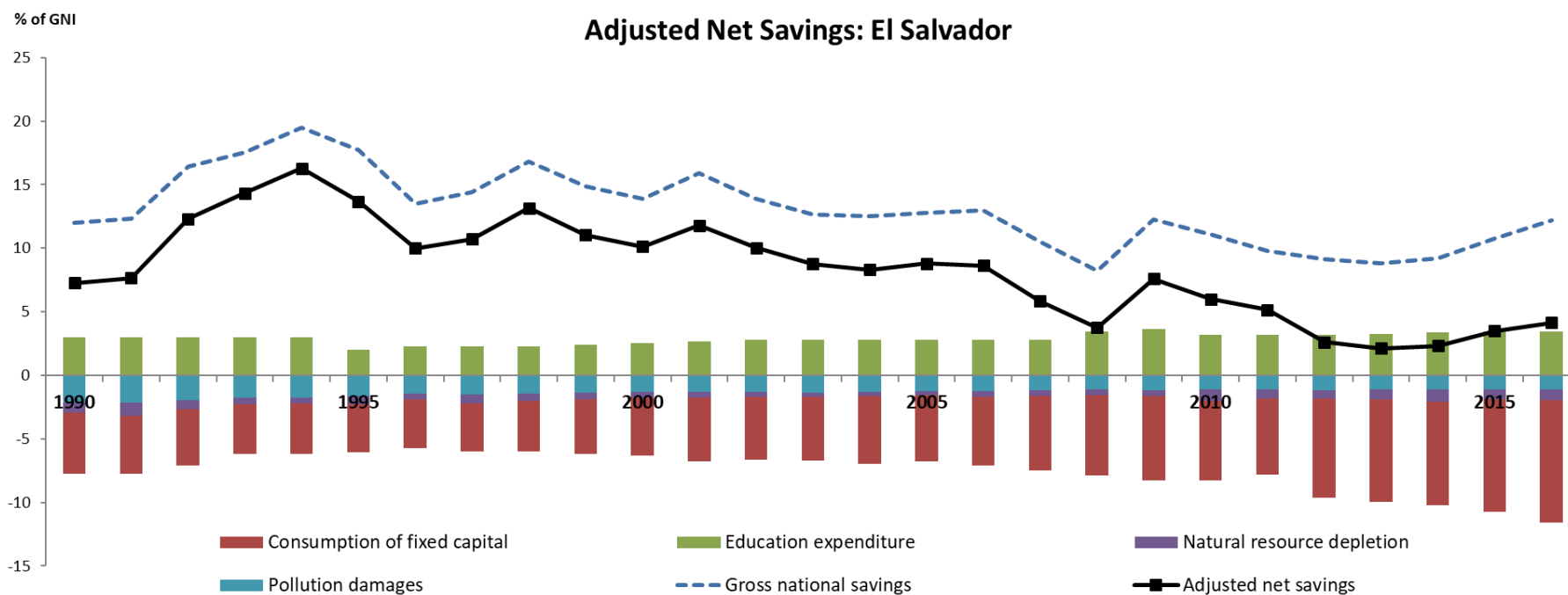
Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

# Anexo 6: Ecuador



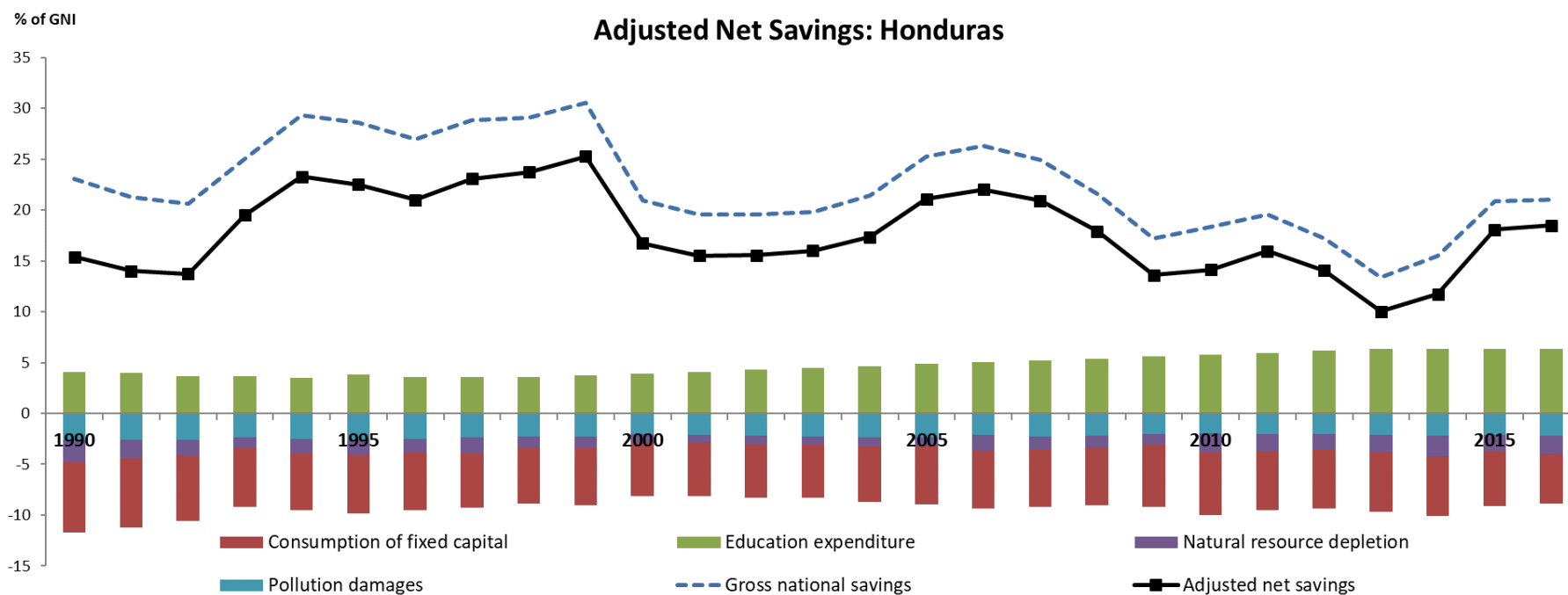
Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

# Anexo 7: El Salvador



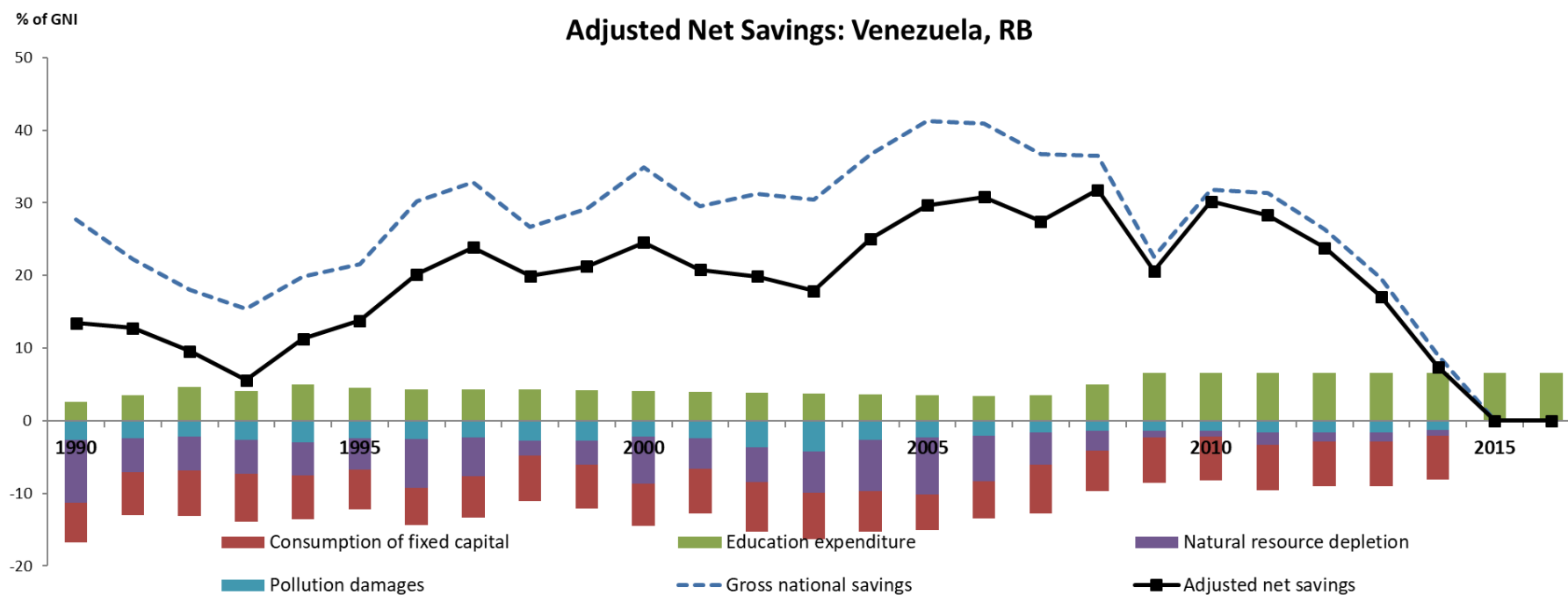
Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

# Anexo 8: Honduras



Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>

# Anexo 9: Venezuela



Fuente: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/Adjusted-Net-Savings>