



NACIONES UNIDAS

CEPAL



O modelo de três brechas da CEPAL

José Eduardo Alatorre
CEPAL

Seminário CEPAL-AFD
Transformação Ecológica no Brasil: Ferramentas de Análise e Construção de Políticas Públicas

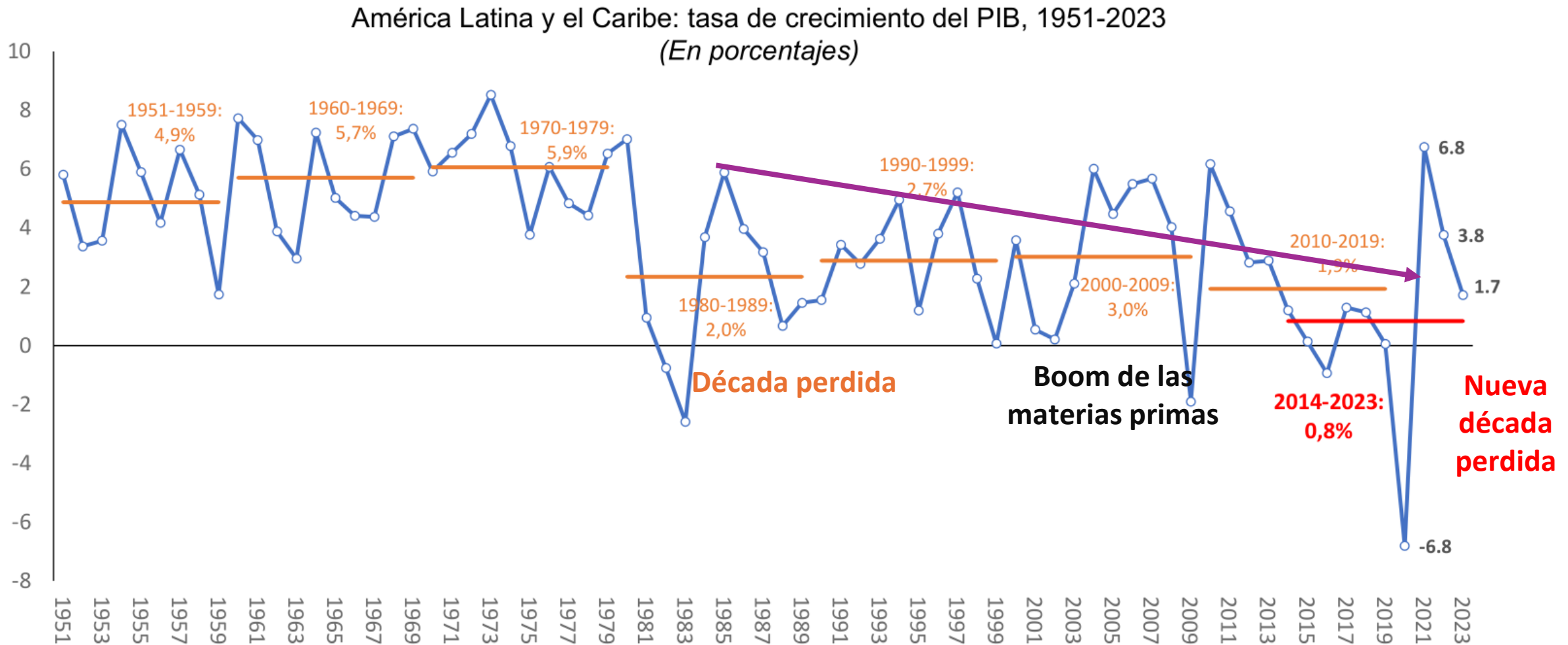
Brasília – 20 e 21 de março de 2025

Contexto

2008 – 2014: Boom de las materias primas

- Alto crecimiento
- Incremento en empleos
- Reducción de la pobreza
- Aumento en el consumo de energía, tenencia de autos
- Estancamiento de la lucha contra la deforestación
- Reprimarización de la estructura productiva

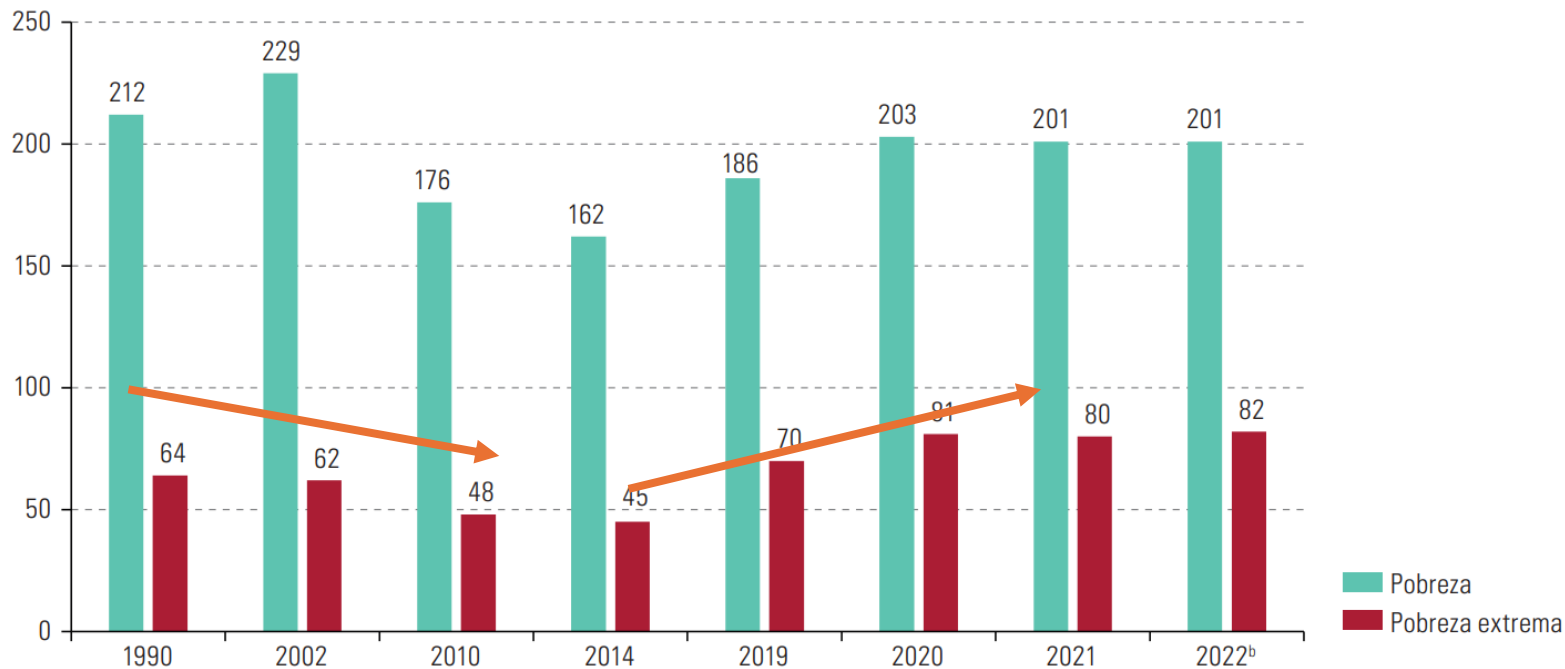
ALC: Una nueva década perdida



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales. Para 2022 y 2023, corresponden a proyecciones de la CEPAL.

Y afecta la lucha contra la pobreza...

América Latina (18 países): tasas de pobreza y pobreza extrema, 1990-2021 y proyecciones para 2022
(En millones)



626 millones
de personas en ALC

201 millones
en pobreza.

82 millones
En pobreza extrema

Motivación

1. ¿Es posible crecer para cumplir con los objetivos sociales y, simultáneamente, reducir nuestra huella ambiental?
2. ¿La economía, con su estructura actual, tiene la capacidad para crecer con estas características?
3. Explicitar las interrelaciones entre los diversos objetivos

El modelo de tres brechas

Acción climática como palanca del desarrollo

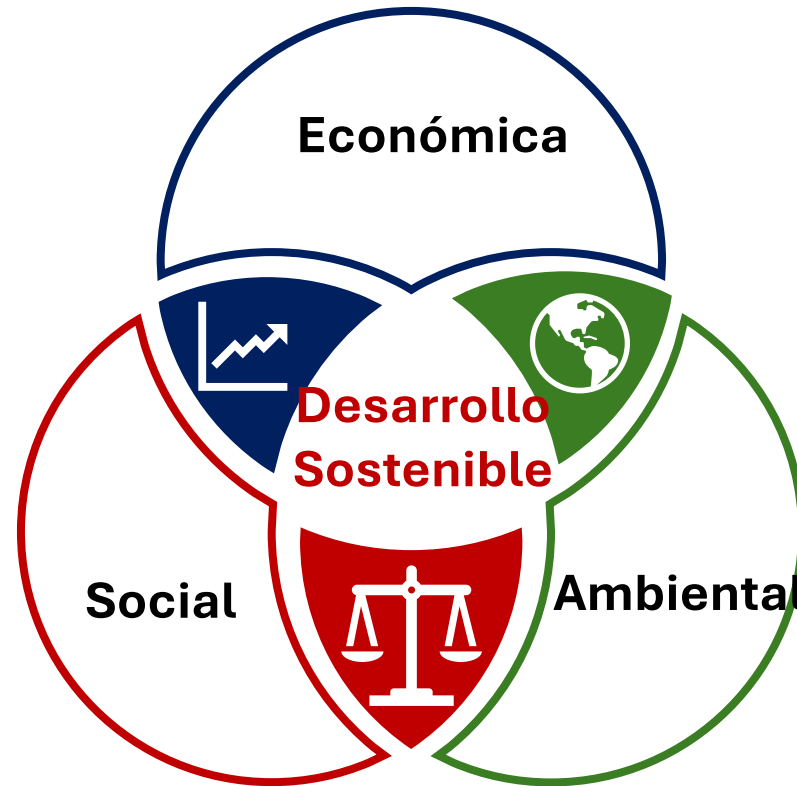


Las dimensiones del desarrollo sostenible se expresan en tres tasas de crecimiento

Económica
Tasa compatible con el equilibrio externo

Social
Tasa necesaria para el objetivo de la igualdad

Ambiental
Tasa compatible con los equilibrios planetarios y el medioambiente



La interacción entre las dimensiones económica, social y ambiental hace necesario pensar las tres crisis conjuntamente, así como sus soluciones

Modelos estructuralistas

Centro

Homogéneo y diversificado

- Múltiples sectores y actividades
- Elevado contenido tecnológico
- Estructura compleja

Periferia

Heterogéneo y especializado

- Pocos sectores
- Bajo contenido tecnológico
- Exporta Bienes intensivos en recursos naturales o en mano de obra de baja calificación

Brecha tecnológica, velocidades de innovación y difusión de tecnología → patrón de comercio internacional de ambos polos → crecimiento

Tasa compatible con el equilibrio externo

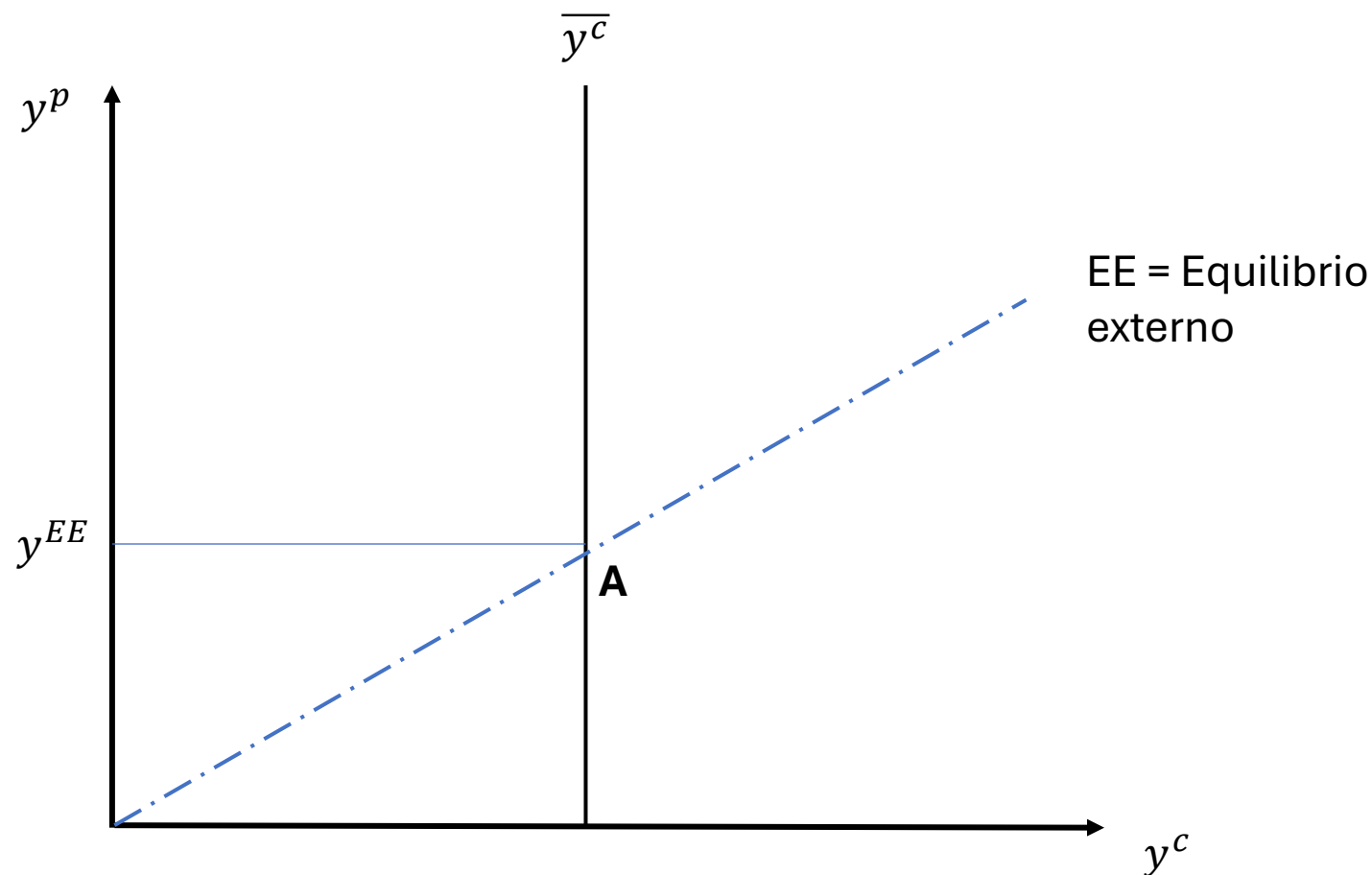
$$y^p = y^{EE} = \frac{\varepsilon}{\pi} y^c$$

ε : Elasticidad ingreso de las exportaciones

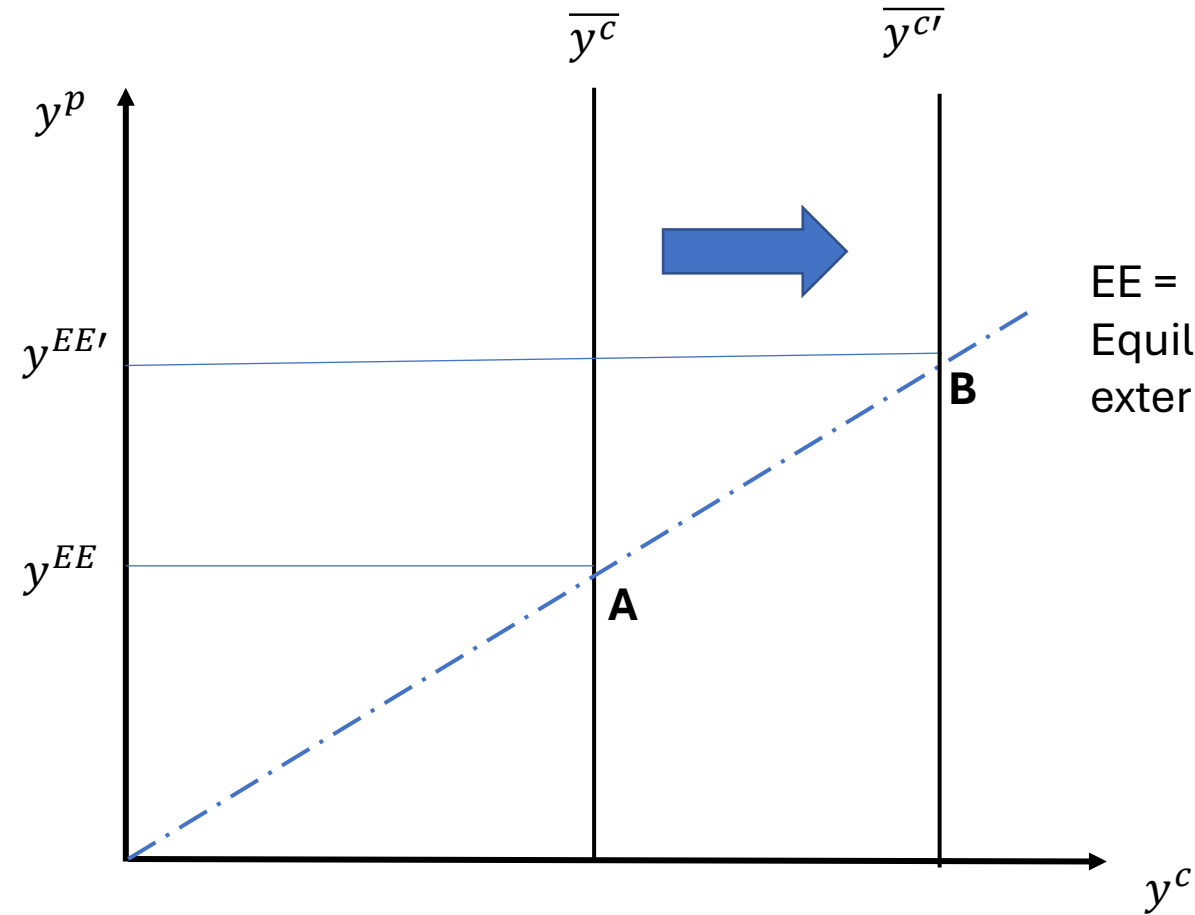
π : Elasticidad ingreso de las importaciones

Convergencia de ingresos: $\frac{\varepsilon}{\pi} > 1$

Divergencia de ingresos: $\frac{\varepsilon}{\pi} < 1$

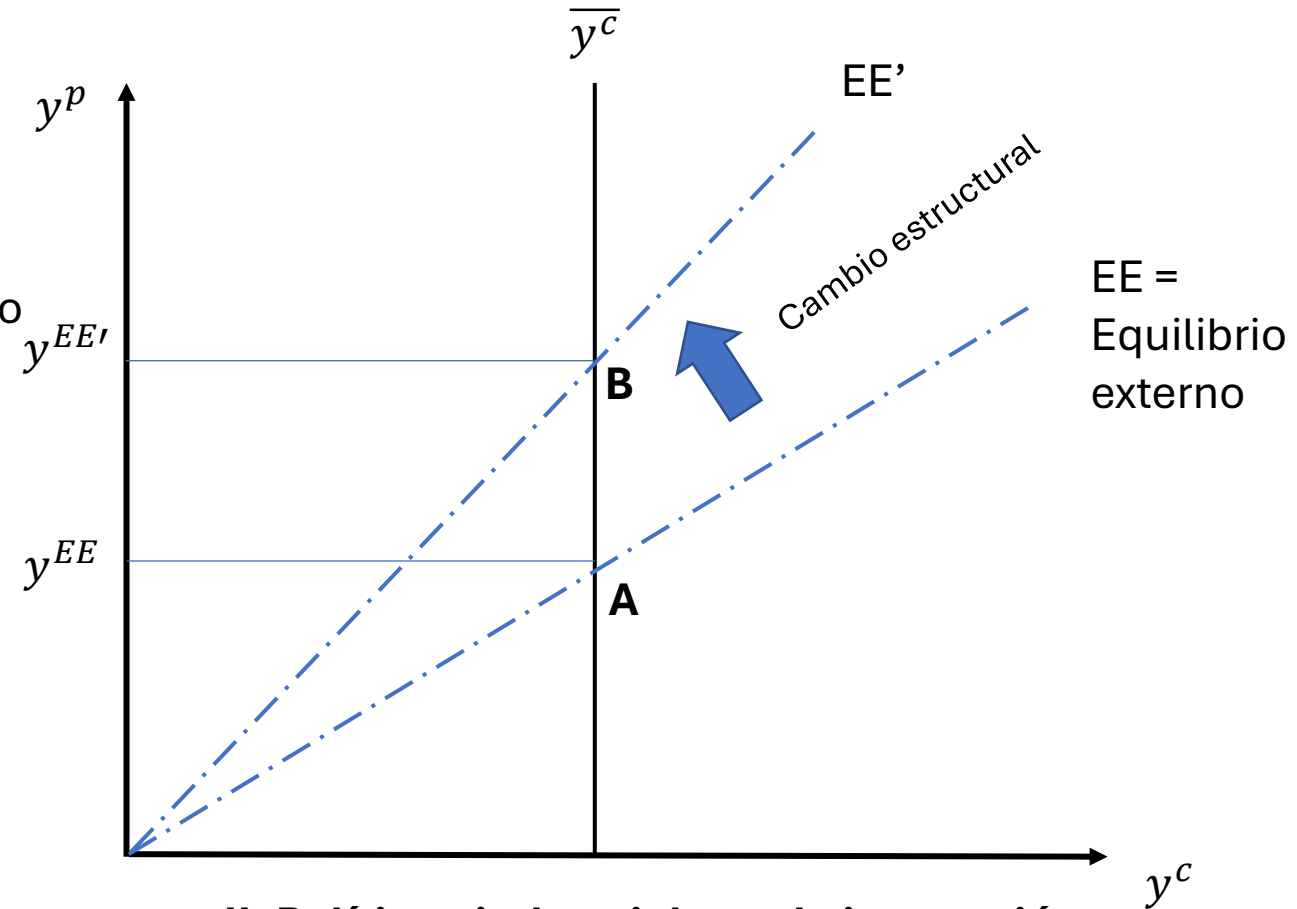


Tasa compatible con el equilibrio externo



I. Expansión del centro

EE =
Equilibrio
externo

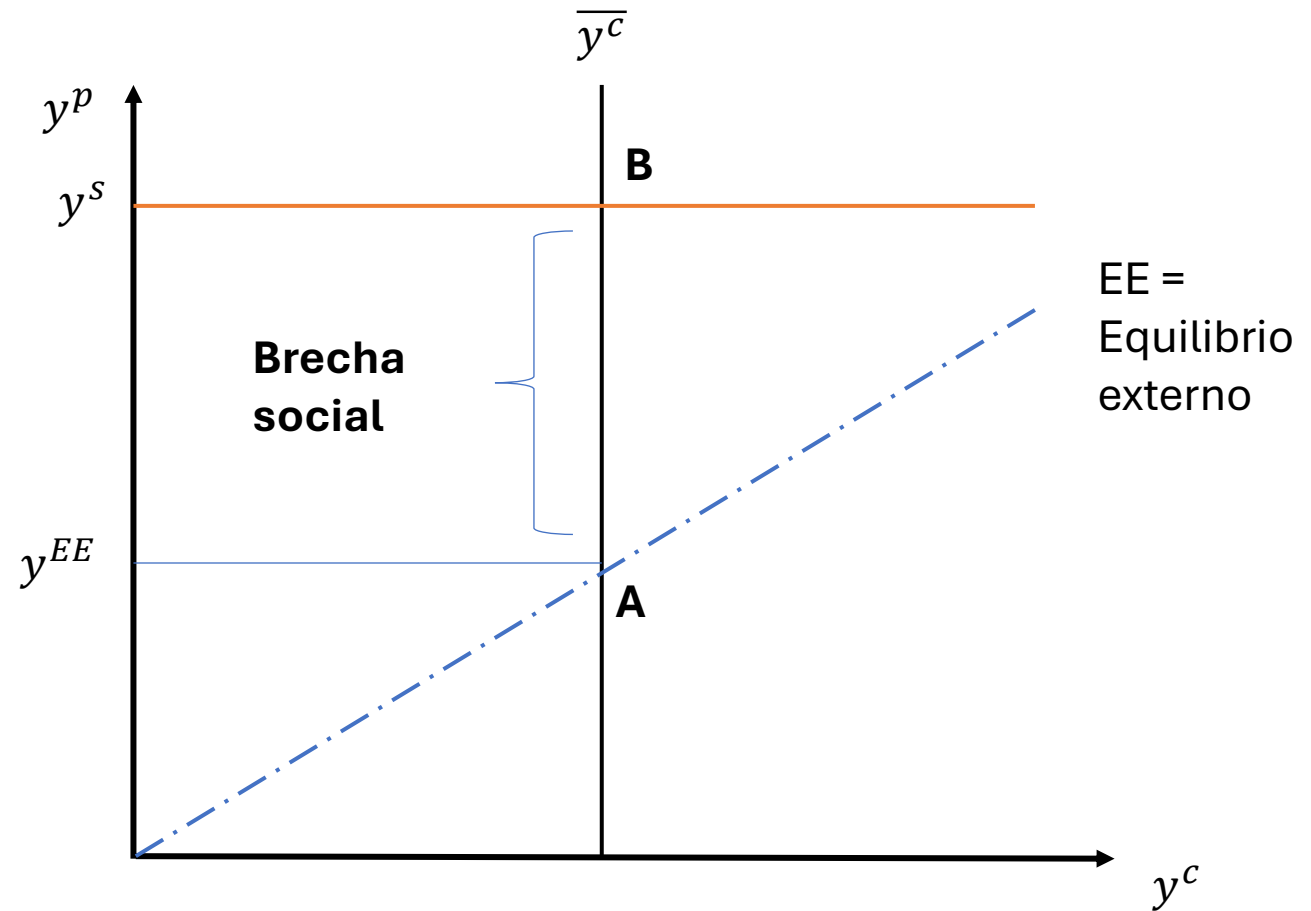


II. Políticas industriales y de innovación

EE =
Equilibrio
externo

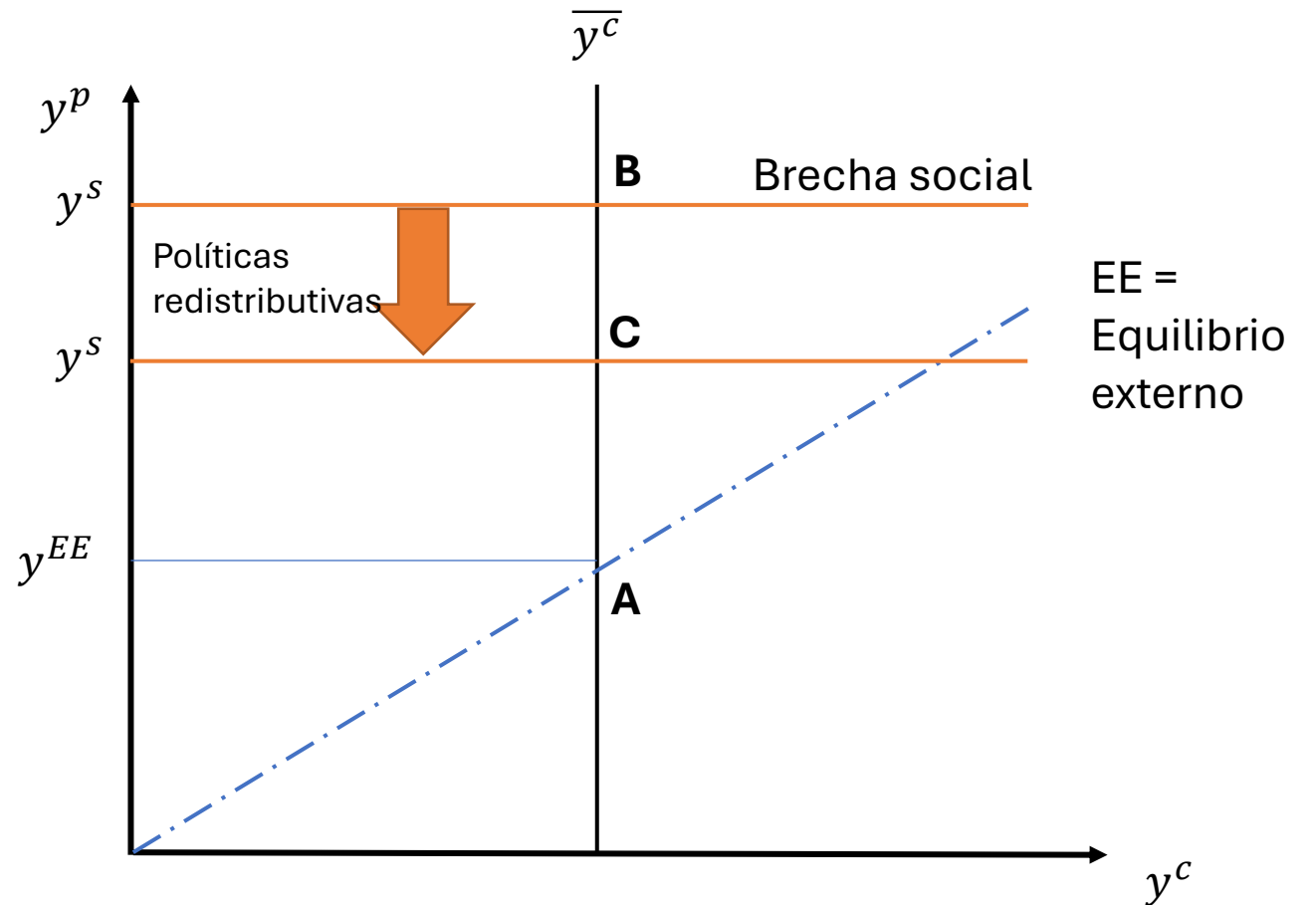
Tasa mínima de crecimiento para la inclusión social

y^s es la tasa que nos permite alcanzar nuestros objetivos sociales



Tasa mínima de crecimiento para la inclusión social

Las políticas sociales complementan el crecimiento



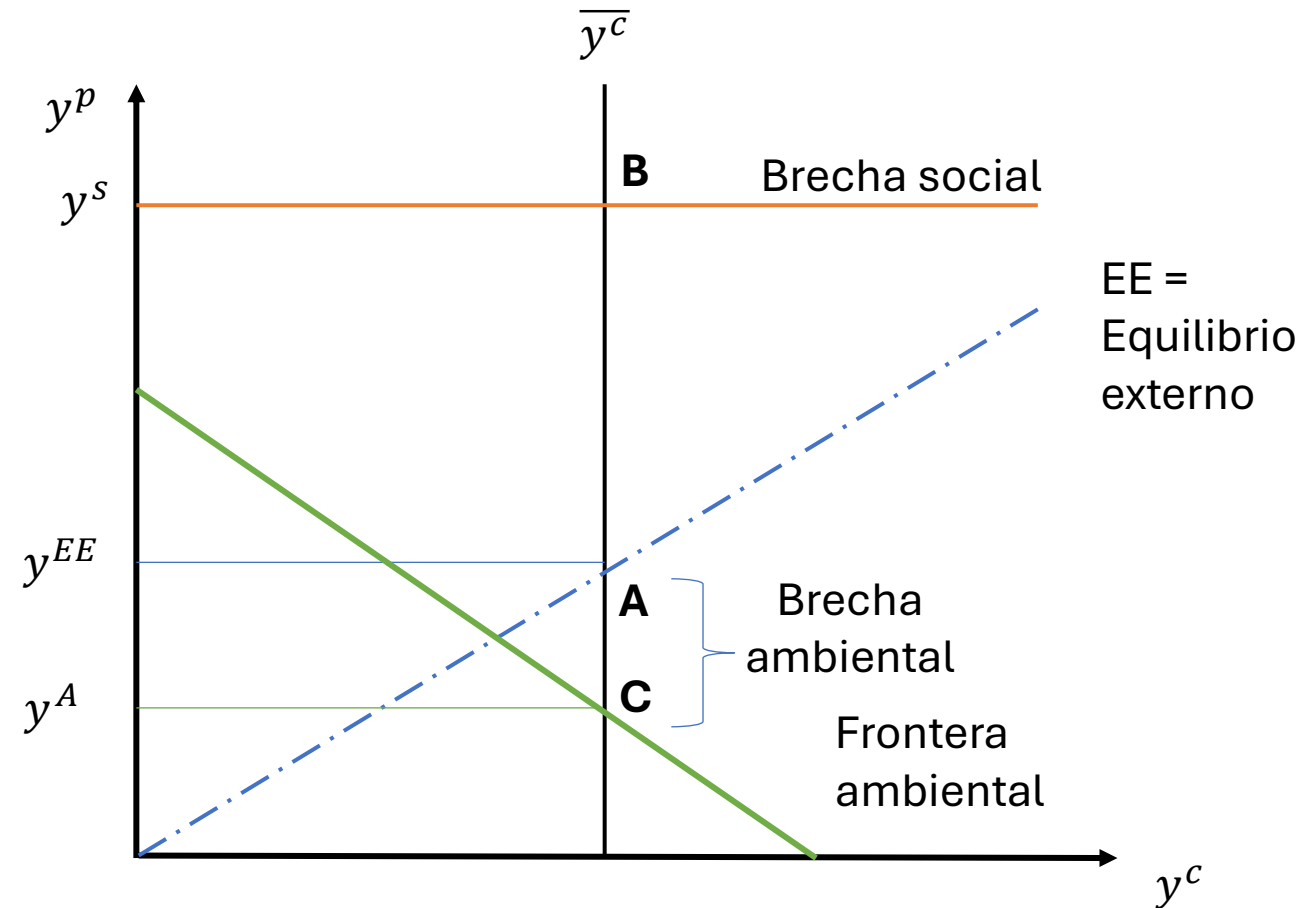
Frontera ambiental centro-periferia

y^A es la tasa que nos
consistente con nuestros
objetivos climáticos

$$y^A = \frac{1}{a} \left[\underbrace{(z^C - x)}_A + a \underbrace{(z^P - z^C)}_B - \underbrace{(1 - a)y^C}_C \right]$$

Center-Periphery emissions constraint curve:

- ✓ A: rate of growth of the green technological frontier
- ✓ B: fall in the green technology gap (catching up by the periphery)
- ✓ C: the carbon budget consumed by the center



Frontera ambiental centro-periferia

Las políticas de descarbonización tanto del centro como de la periferia abren espacio ambiental.

Cualquier crecimiento intensivo en carbono por ocupa espacio ambiental

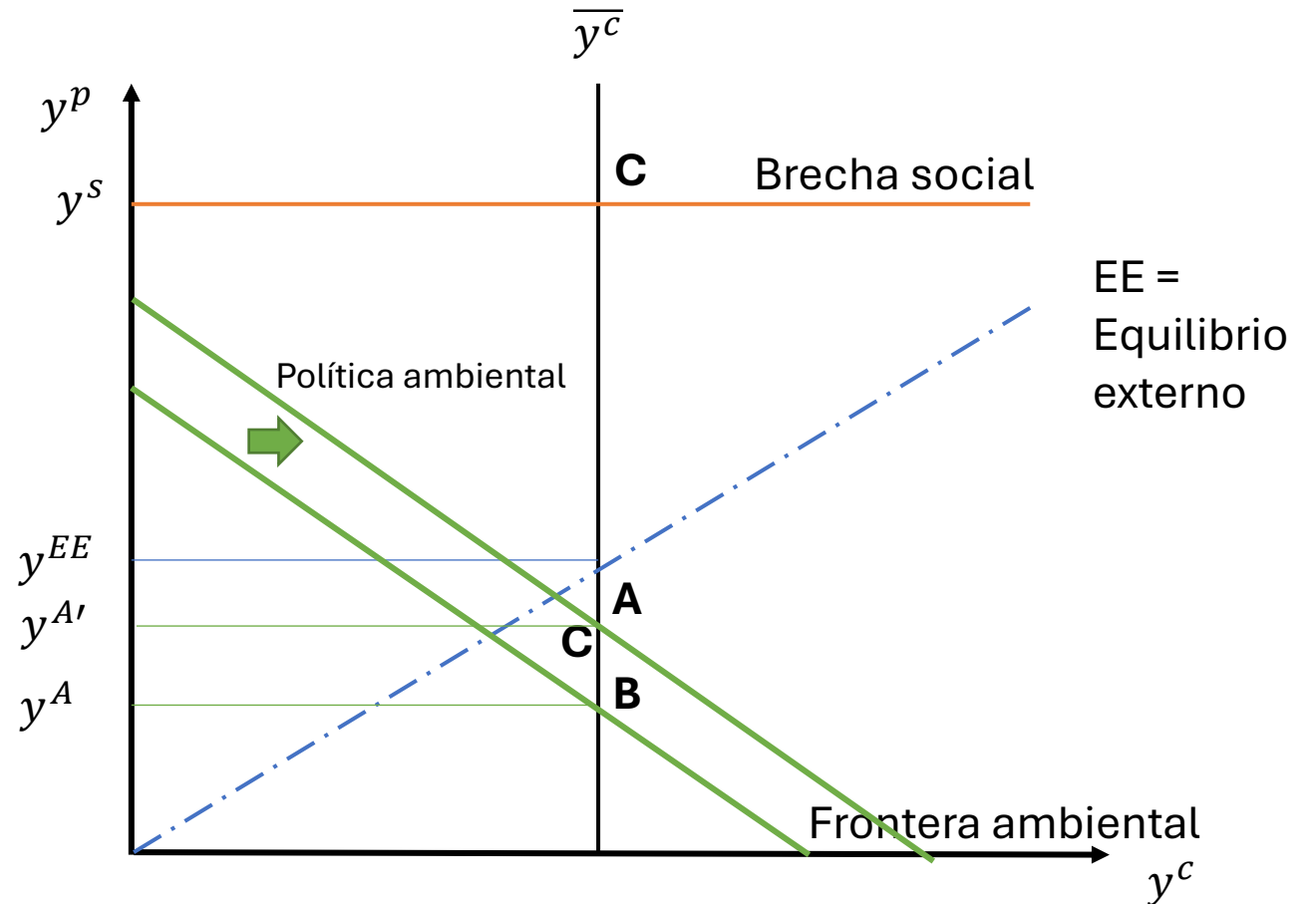
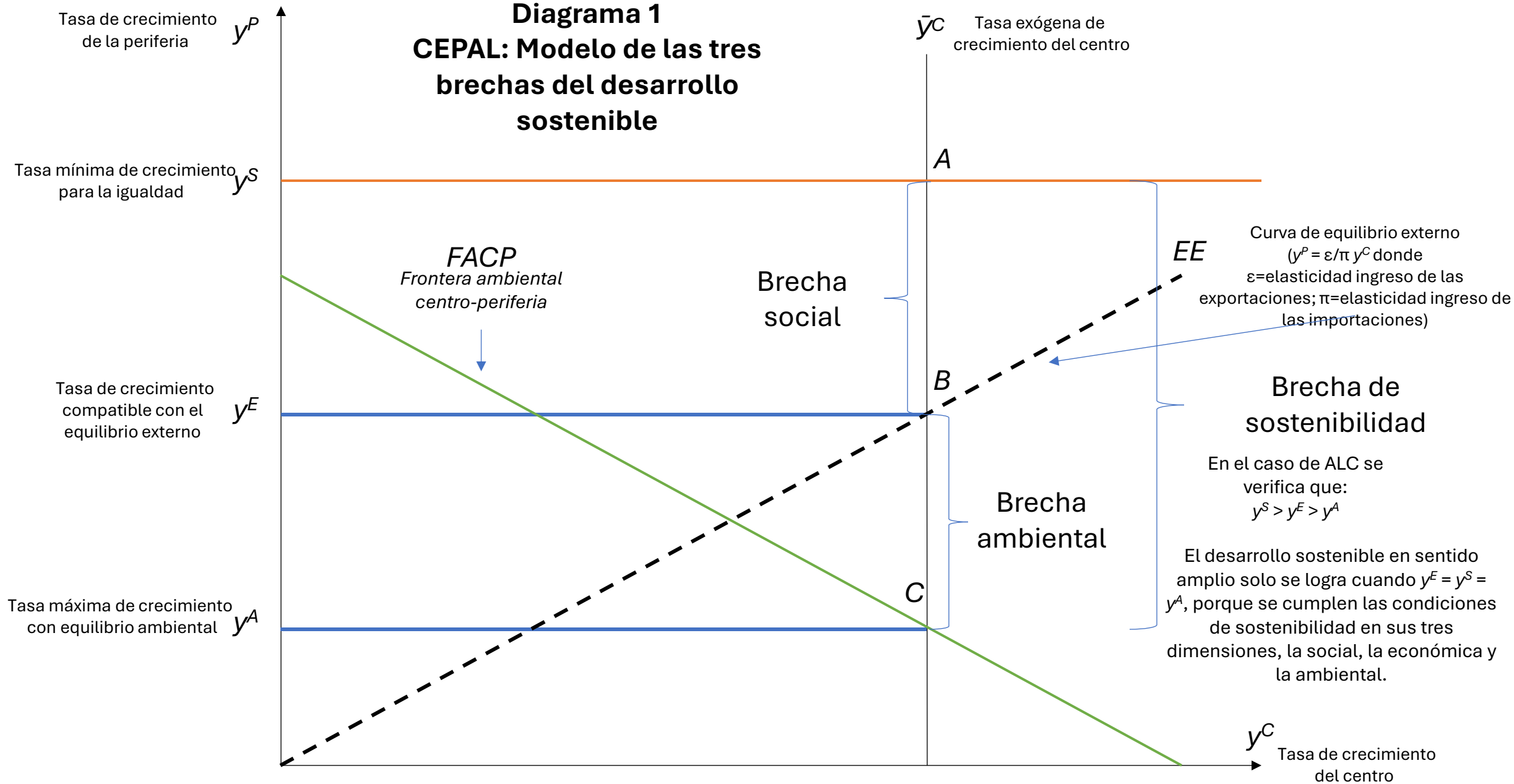


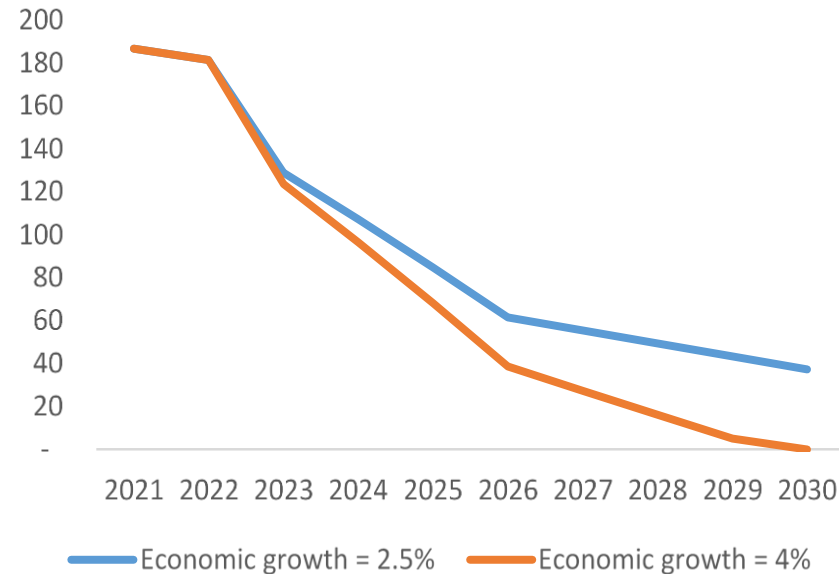
Diagrama 1

CEPAL: Modelo de las tres brechas del desarrollo sostenible



Inclusión social: erradicación de la pobreza en 2030($y^S = 4\%$)

Graph 1. Poverty and growth: estimated number of people in poverty in Latin America in 2030 with income redistribution under two different scenarios of economic growth
(Million people)



Note: Vertical axis: Millions of people; horizontal axis: year

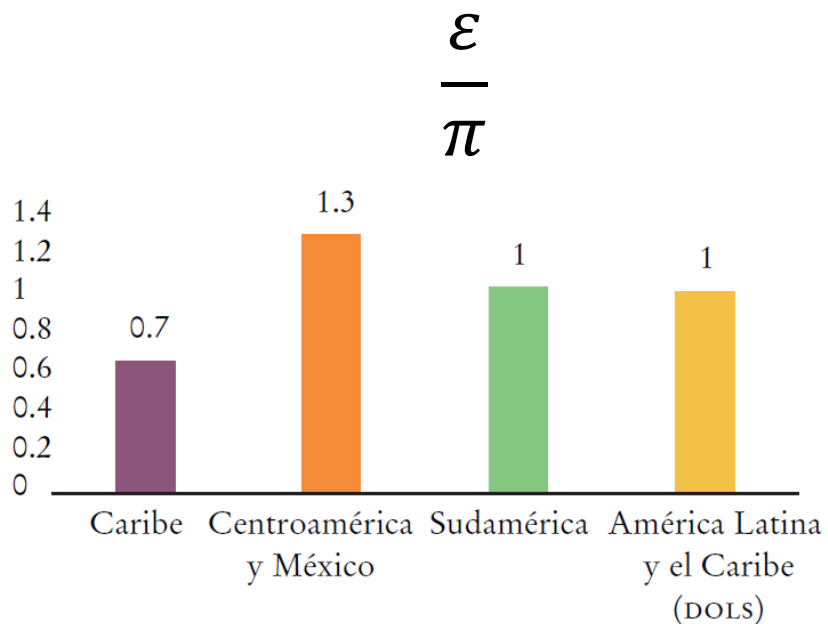
Fuente: Samaniego, Sánchez y Alatorre (2021), Medio ambiente y desarrollo en un contexto centro-periferia, El Trimestre Económico

Para crecer al 4%, el resto del mundo debe crecer al menos a la misma velocidad

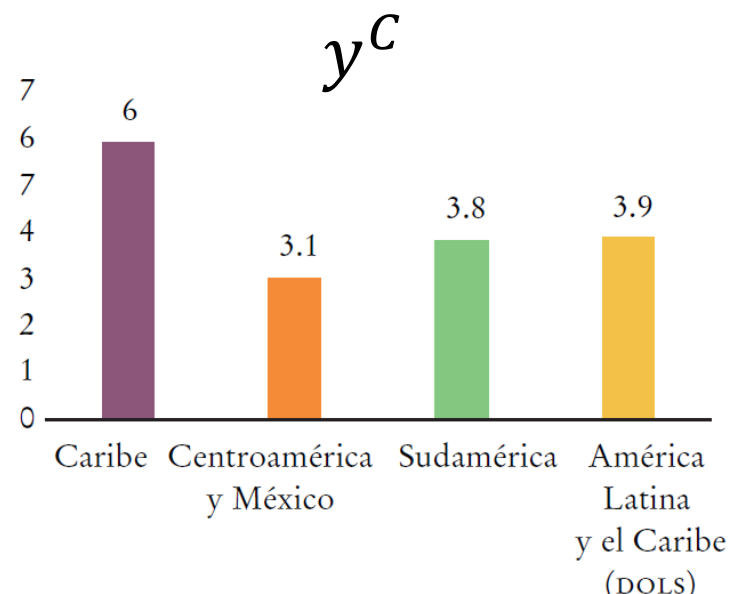
$$y^p = y^{EE} = \frac{\varepsilon}{\pi} y^C$$

GRÁFICA 3. *América Latina y el Caribe: crecimiento compatible con la restricción externa*

a) Cociente de elasticidades por subregión en ALC

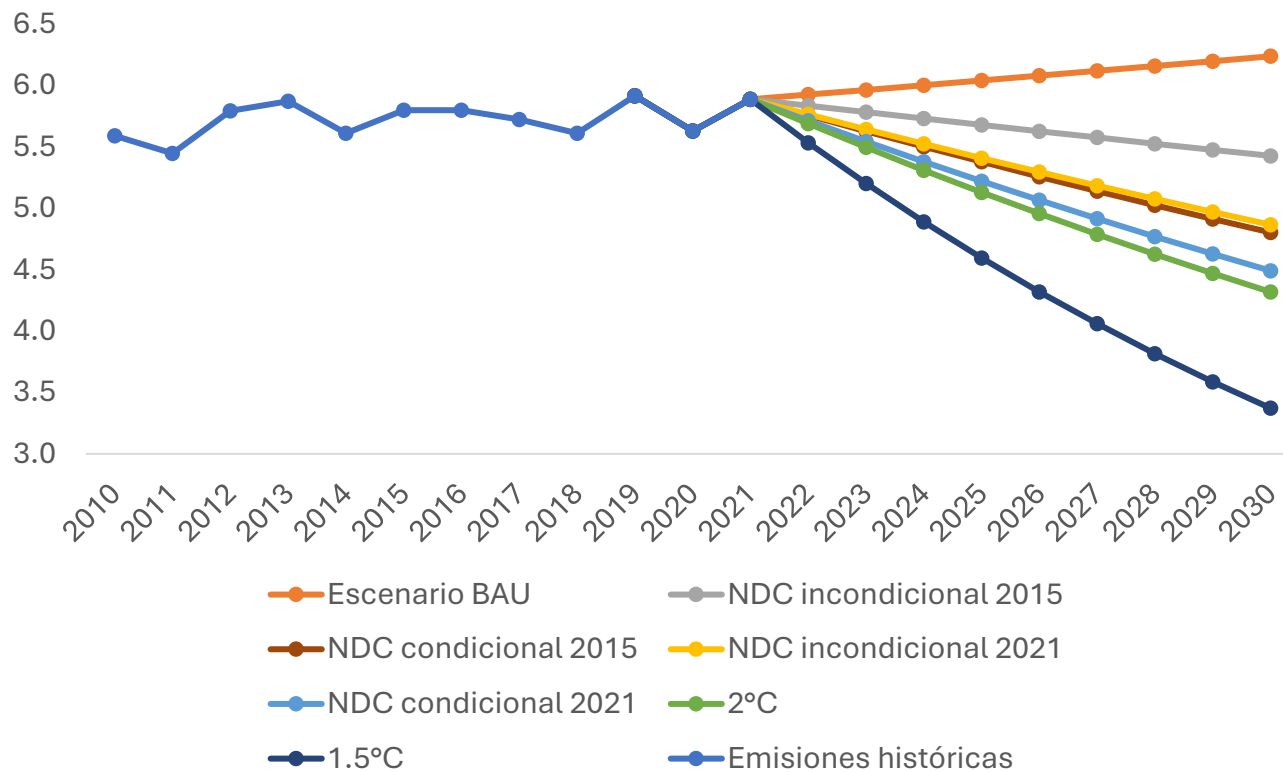


b) Tasa de crecimiento necesaria del resto del mundo para un crecimiento de 4% en cada una de las subregiones de ALC (porcentaje)



Fuente: Samaniego, Sánchez y Alatorre (2021), Medio ambiente y desarrollo en un contexto centro-periferia, El Trimestre Económico

Frontera ambiental



Manteniendo una tasa de descarbonización constante, ¿cuánto puede crecer la economía y cumplir con las NDC?

La magnitud del desafío de transformar el modelo de desarrollo sigue creciendo

Objetivo mínimo para el crecimiento con igualdad

ALC creció entre 1980 – 2009 a una tasa promedio de 2.7%, desde el 2015-2024, 0.9% . 2025 (2.4%)

Límite de crecimiento en línea con el Acuerdo de París, bajo la estructura actual



Capacidades Institucionales del Estado, Gobernanza y Diálogo Social

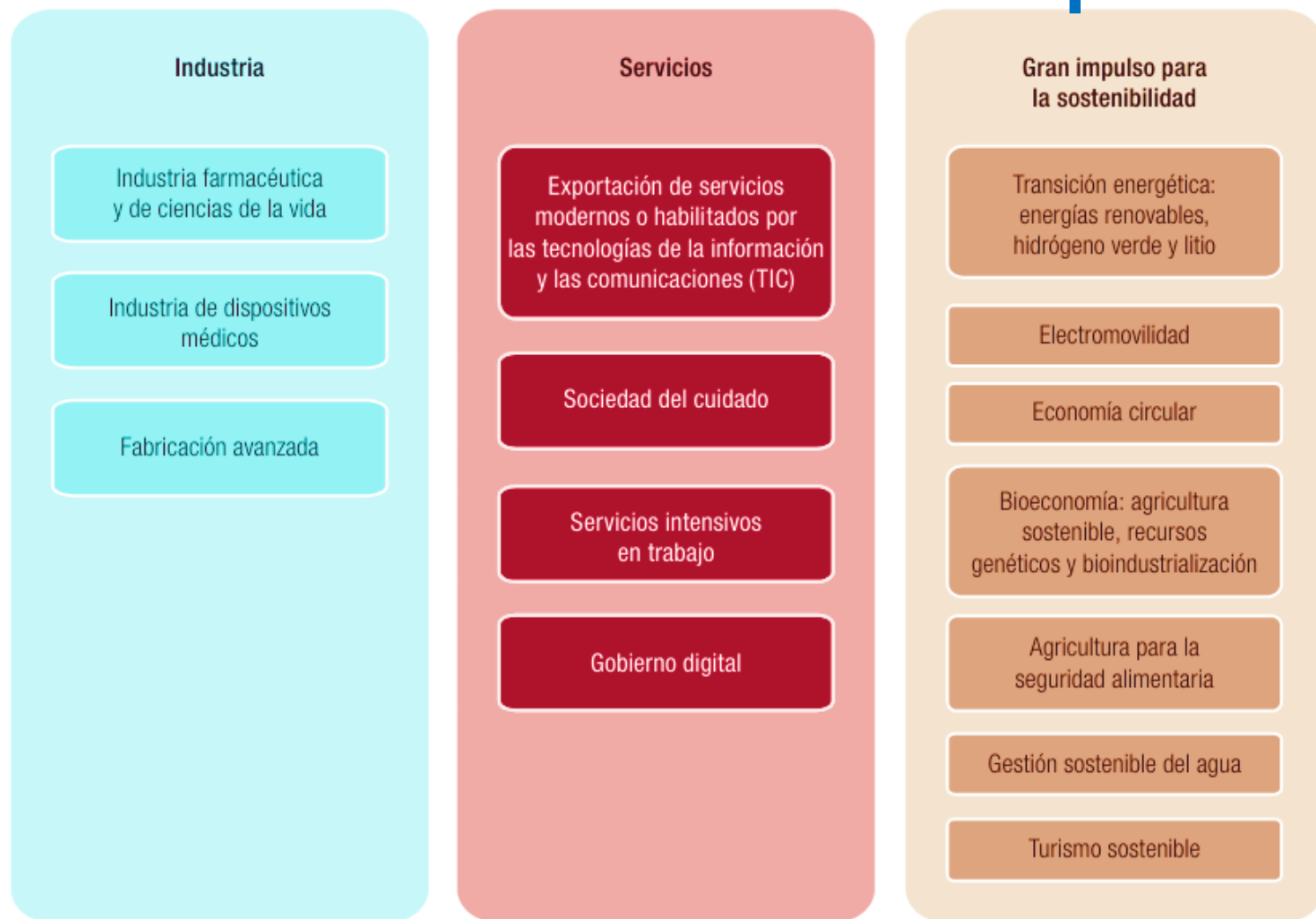
4%

$y^P = y^S = y^A$
No hay fuerzas de mercado que puedan hacer converger estas tres tasas de crecimiento

Límite de crecimiento con equilibrio externo si el resto del mundo crece 3%

2.1%
3.9%

Gran impulso para la sostenibilidad: Apuesta por un gran transformación productiva con un portafolio de sectores impulsores



Estos sectores tienen un papel estratégico en el cierre de las tres brechas porque promueven el cambio técnico, generan empleo, reducen la restricción de divisas (que financia el desarrollo) y la huella ambiental simultáneamente

Una visión de desarrollo de la transición

- La transición hacia una economía baja en carbono debe ser al mismo tiempo un camino hacia el desarrollo
- La acción climática como políticas de desarrollo
- Esto sitúa el análisis firmemente en el ámbito de los desequilibrios y el cambio estructural
- Las políticas industriales, de innovación, sociales y ambientales deben apoyarse y reforzarse mutuamente.

Referencias

- [CEPAL, 2020, Construir un nuevo futuro: una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad](#)
- Porcile, Gabriel, José Eduardo Alatorre, Martín Cherkasky, Camila Gramkow, and João Romero. 2023. “New Directions in Latin American Structuralism: A Three-Gap Model of Sustainable Development.” *European Journal of Economics and Economic Policies* 20 (2): 266–81. <https://doi.org/10.4337/ejeep.2023.0105>.
- Samaniego, José Luis, Jeannette Sánchez, y José Eduardo Alatorre. 2022. “Medio ambiente y desarrollo en un contexto centro-periferia”. *El Trimestre Económico* 89 (353): 229–56. <https://doi.org/10.20430/ete.v89i353.1422>.

GRACIAS

José Eduardo Alatorre
Unidad de Economía del
Cambio Climático



JoseEduardo.Alatorre@cepal.org



<https://www.cepal.org/es>



Sectores priorizados para adaptación y mitigación en las NDC de los países de América Latina y el Caribe

Países	NDC Metas de Mitigación al 2030 (revisadas hasta mayo 2024)	Energía	Agua	Agricultura	Bosques	UTCUTS	Transporte	Vivienda	Industria	Infraestructura	Biodiversidad	Gestión de riesgos	Zonas costeras y océanos	Ciudades, asentamientos humanos y ordenamiento territorial	Salud	Turismo	Resechos
Antigua y Barbuda	PyM en energía y transporte																
Argentina	<349 MtCO2eq de emisiones netas																
Bahamas	↓ 30% emisiones con respecto al BAU																
Barbados	↓ 35% emisiones respecto al BAU; PyM ↓ 70%																
Belice	<5,647 KtCO2eq acumulados entre 2025-2030																
Bolivia	PyM en energía y bosques																
Brasil	<12 GtCO2eq de emisión absoluta																
Chile	<95 MtCO2eq de emisiones																
Colombia	<169.44 MtCO2eq																
Costa Rica	<9.8 MtCO2eq de emisiones netas																
Cuba	PyM en energía y APOLU																
Dominica	<9.8 MtCO2eq de emisiones netas																
Ecuador	↓ 9% respecto al BAU (energía, agricultura y p.ind.) ↓ 30.9%; ↓ 4% respecto al BAU (USCUBS); ↓ 10%																
El Salvador	<640KtCO2eq de emisiones (energía); ↓ 89 KtCO2eq																
Granada	↓ 40% de emisiones con respecto al 2010																
Guatemala	↓ 11.2% emisiones con respecto al BAU; ↓ 22.6%																
Guyana	PyM en bosques y energía, al 2025																
Haití	↓ 6.32% emisiones con respecto al BAU; ↓ 25.5%																
Honduras	↓ 16% emisiones respecto al BAU (sin USCUBS)																
Jamaica	↓ 25.4% emisiones respecto al BAU (energía, uso de suelo y bosques); ↓ 25.5%																
México	↓ 35% emisiones respecto al BAU; ↓ 40%																
Nicaragua	PyM energía y bosques (equivalen a ↓ 10% emisiones con respecto al BAU)																
Panamá	↓ 8.5% emisiones respecto al BAU (energía); PyM en bosques, USCUBS y otros.																
Paraguay	↓ 10% emisiones respecto al BAU + ↓ 10%																
Perú	<208.8MtCO2eq emisiones netas; ↓ 9 MtCO2eq																
República Dominicana	↓ 7% emisiones con respecto al BAU + ↓ 20%																
Saint Kitts y Nevis	↓ 61% de emisiones comparado con 2010																
Santa Lucía	↓ 7% emisiones (energía y transporte) al 2010																
San Vicente y las Granadinas	↓ 22% emisiones con respecto al BAU, al 2025																
Suriname	PyM en bosques, energía y transporte, algunas																
Trinidad y Tobago	↓ 30% emisiones respecto al BAU (transporte); ↓ 25% (energía, transporte, industria)																
Uruguay	< 9,347 Gg CO2, 818 Gg CH4 y 32 Gg N2O + ↓ 660 Gg CO2, 91 CH4 y 2 N2O																
Venezuela	↓ 20% emisiones con respecto al BAU																

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe, 2023: necesidades de financiamiento y herramientas de política para la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono y resilientes al cambio climático (LC/TS.2023/154), 2024. Columnas 2 y 3 sobre la base de NDC América Latina y el Caribe.

Enfrentar el cambio climático es una oportunidad para las inversiones en América Latina y el Caribe

América Latina y el Caribe: Requerimientos de inversión anual
para cumplir las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC), 2023 – 2030
(Porcentaje del PIB regional)

Sector	Porcentaje del PIB
Sistema energético	0.22% – 0.97%
Infraestructura: Transporte	2.0%
Transporte público eléctrico	0.02%-0.08%
Reducción de la deforestación	0.06%
TOTAL MITIGACIÓN	2.30% – 3.11%
Reducción de la pobreza	0.05% – 0.46%
Infraestructura: Irrigación	0.10%
Infraestructura: Agua y Saneamiento	0.70%
Infraestructura: Control de inundaciones fluviales y costeras	0.28%
Sistema integral de alertas tempranas	0.012%
Biodiversidad (Áreas protegidas)	0.26% -0.28%
TOTAL ADAPTACIÓN	1.40% – 1.83%
Inversión total	3.70% - 4.94%

Fuente: CEPAL (2023), La Economía del Cambio Climático en América Latina y el Caribe, en prensa.

Según las CND los requerimientos de inversión para mitigación y adaptación al CC varían en conjunto entre 3,7% y 5% del PIB

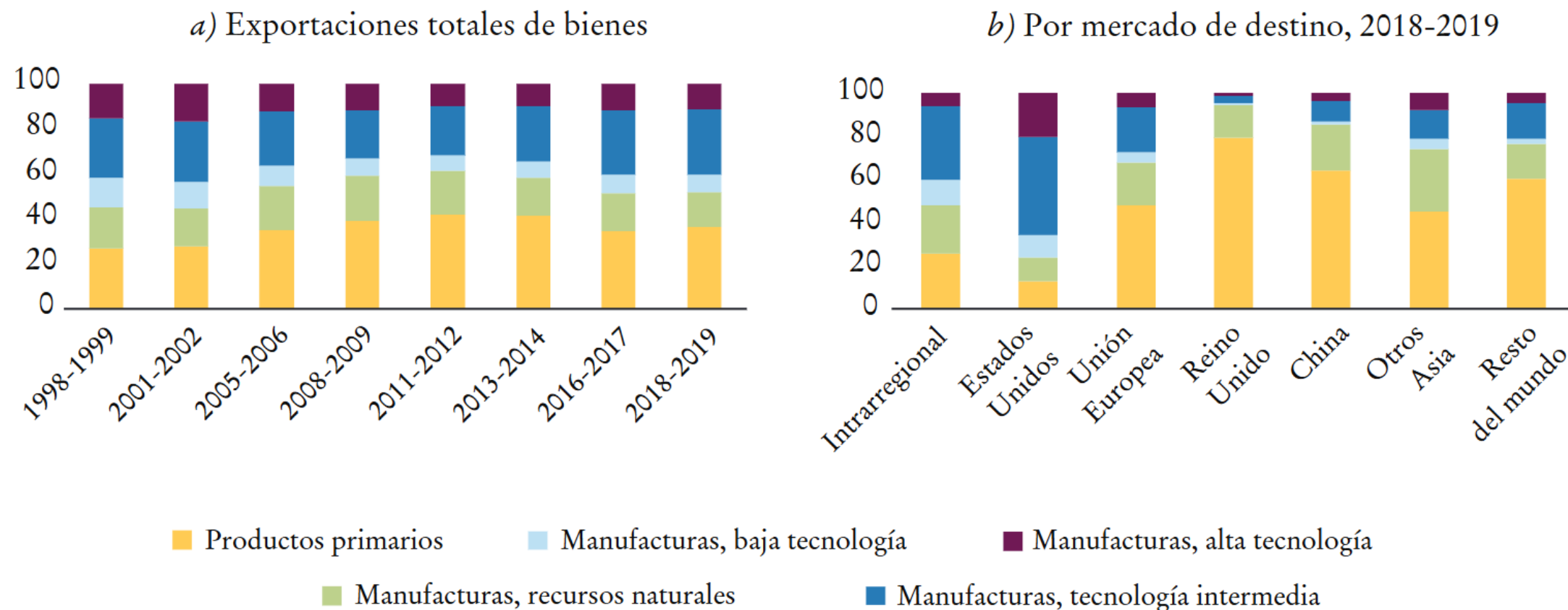
La acción climática puede dinamizar el crecimiento

Las inversiones en sectores transformadores pueden detonar la innovación y la productividad

Sectores nuevos representan una oportunidad para la inserción internacional

Es necesaria una política de desarrollo productivo para materializar esta oportunidad

Reprimarización de la economía



La brecha ambiental está presente en todos los países

País	Crecimiento 1990 - 2019	Tasa de crecimiento social	Brecha social	Crecimiento consistente con la frontera ambiental	Brecha Ambiental (condicional)	Tasa de crecimiento Consistente con la restricción externa (2.8%)	Brecha Económica (2.8%)
Argentina	2.7	>4	>1.3	0.5	2.2	1.7	1.0
Bolivia (Plurinational State of)	4.1	>4	>0	2.8	1.3	3.6	0.5
Brasil	2.4	2.4	0.0	-1.4	3.8	1.7	0.7
Chile	4.7	4.7	0.0	-0.3	5.0	3.9	0.8
Colombia	3.4	3.4	0.0	-2.0	5.4	2.8	0.6
Costa Rica	4.3	4.3	0.0	0.4	3.9	4.5	0
Ecuador	3.0	>4	>1.0	0.6	2.4	2.5	0.5
Honduras	3.7	>4	0.3	0.8	2.9	3.9	0
México	2.4	>4	>1.6	-2.5	4.9	2.2	0.2
Panamá	5.7	5.7	0.0	3.8	1.9	5.3	0.4
Perú	4.5	4.5	0.0	1.4	3.1	3.9	0.6
Paraguay	3.1	3.1	0.0	2.2	0.9	2.8	0.3
El Salvador	2.5	>4	>1.5	-5.4	7.9	3.1	0
Uruguay	2.8	2.8	0.0	1.6	1.2	3.1	0