

Algunas herramientas para el análisis del cambio climático

José Eduardo Alatorre
CEPAL



NACIONES UNIDAS

CEPAL



La caja de herramientas

Documentar el costo de la inacción

Números básicos de la economía

Exposición a la transición

Conocer el impacto distributivo de políticas fiscales tales como el impuesto al carbono

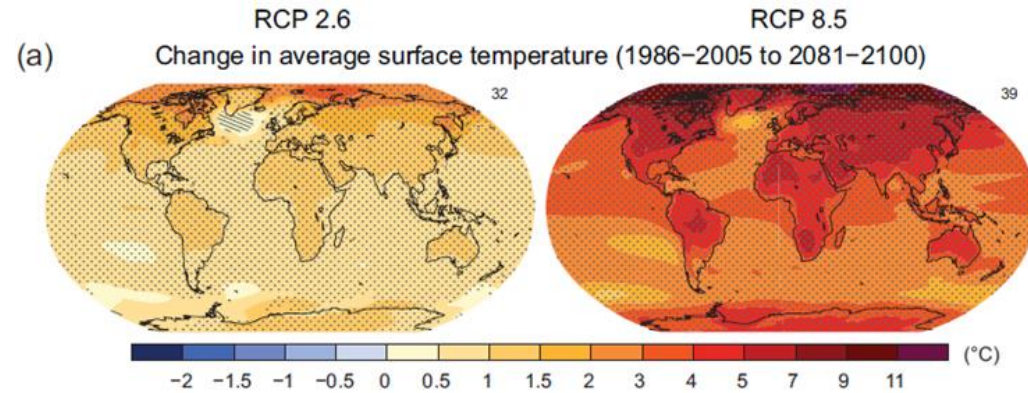
Argumentar en favor de una cadena productiva

Modelos y análisis

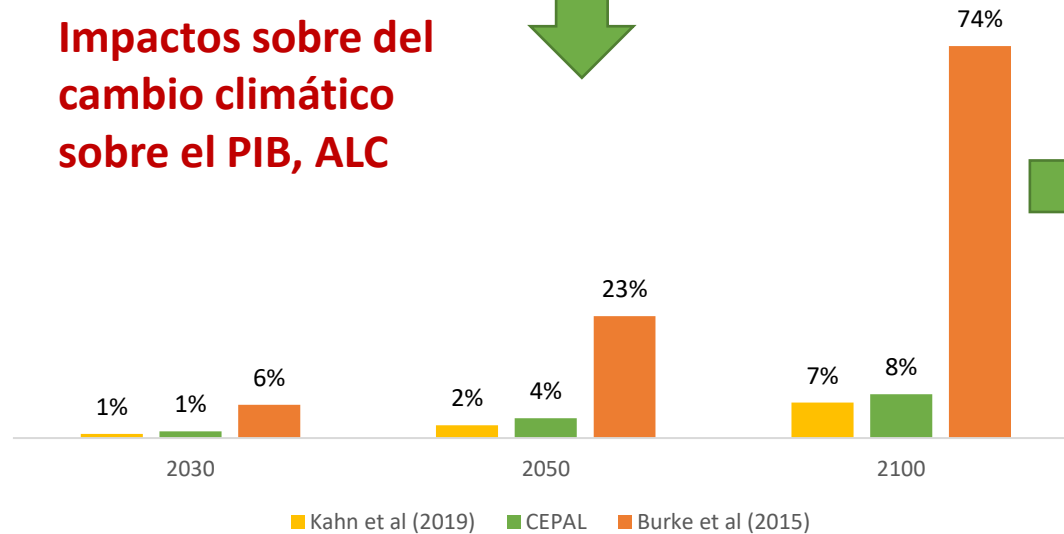
Impactos



Impacto climático sobre crecimiento

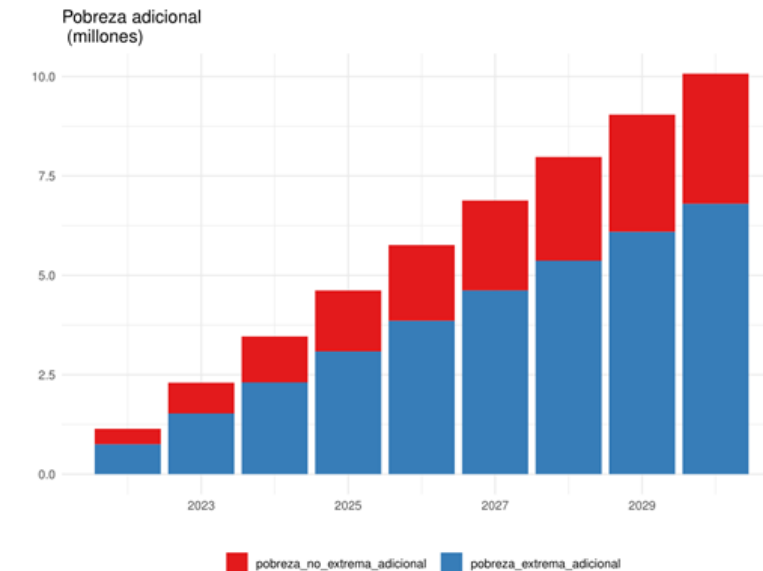


Impactos sobre del cambio climático sobre el PIB, ALC



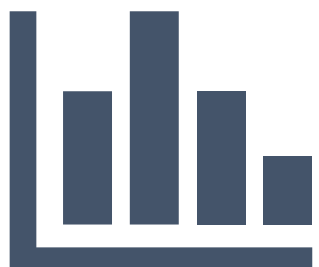
Uso del modelo macro para conocer el impacto sobre:

- Consumo
- Empleo
- Pobreza
- Energía

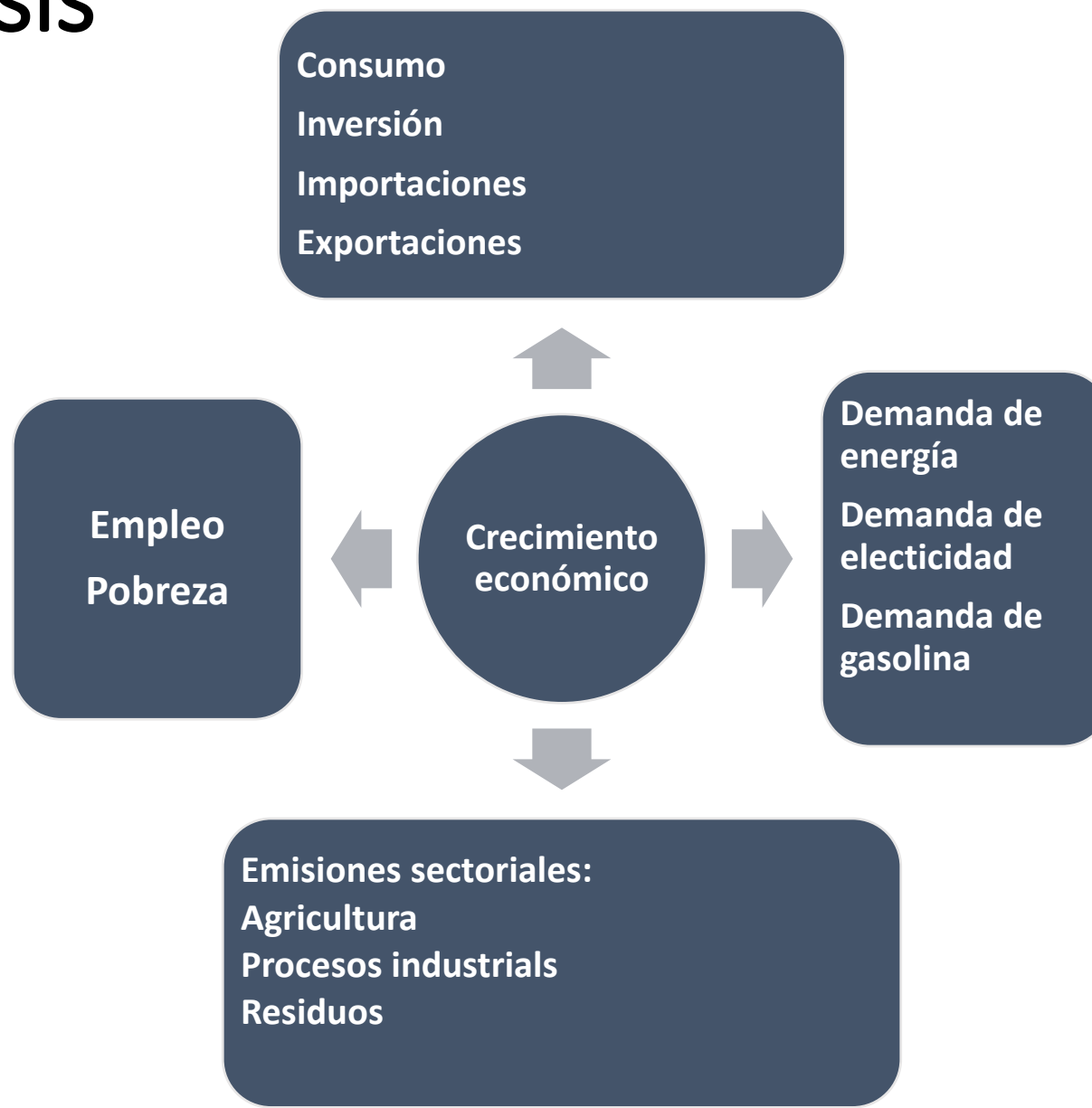


Modelos y análisis

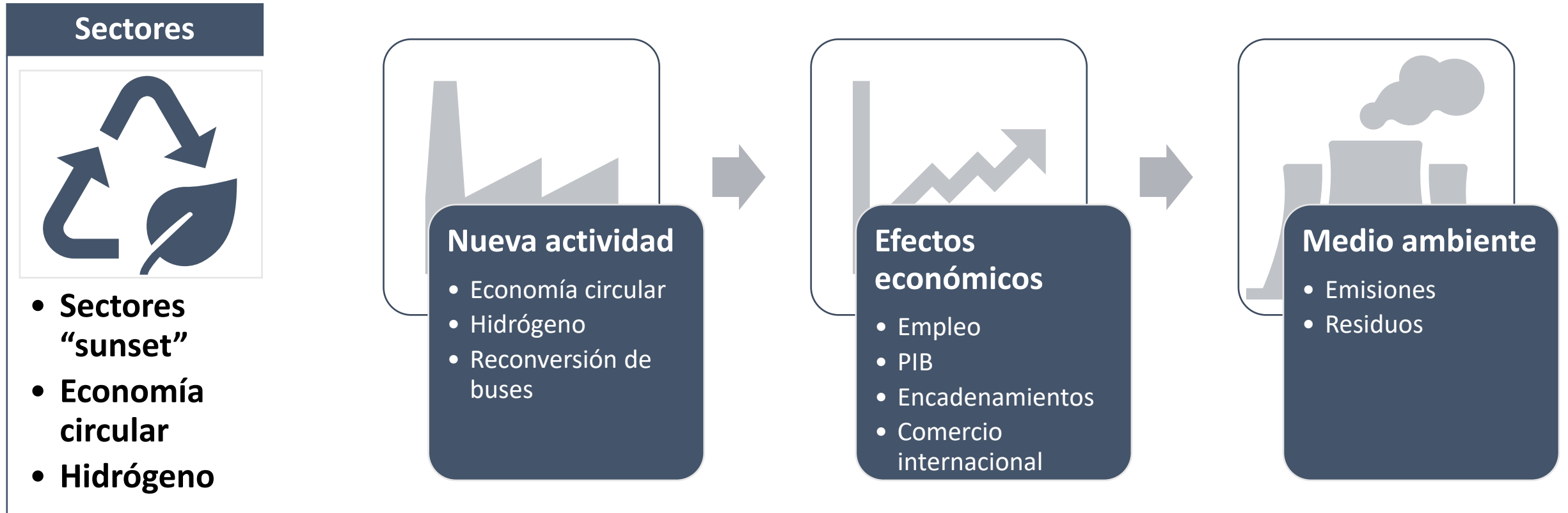
Modelo macro



Modelo
macro



Modelos y análisis



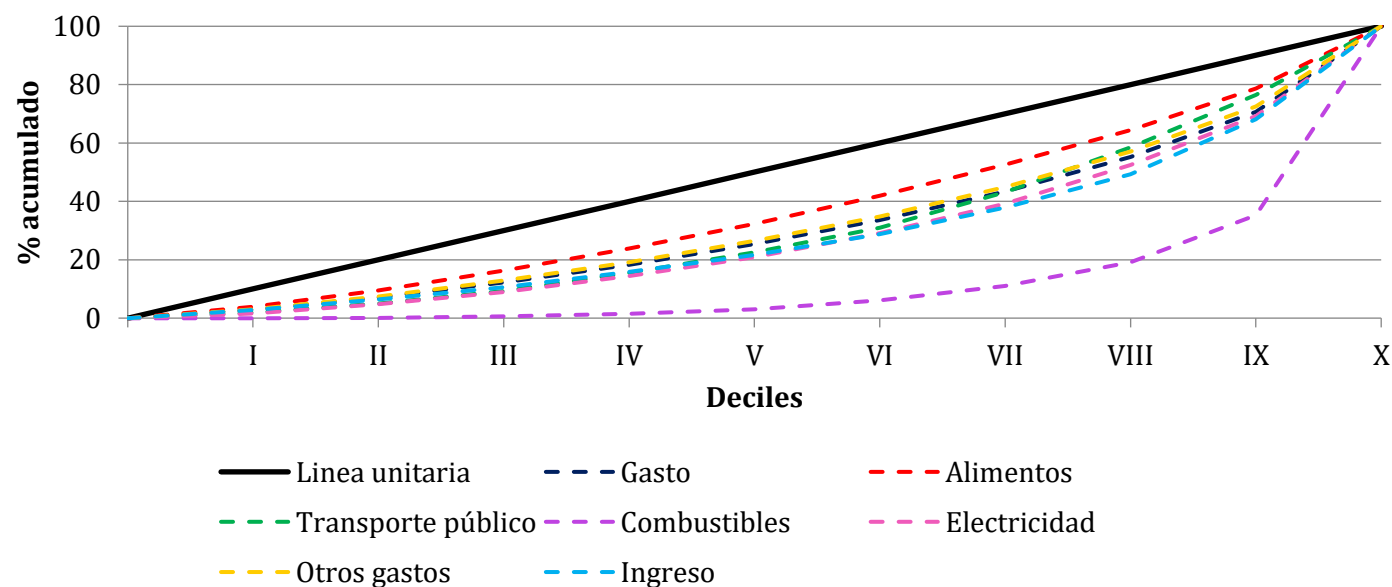
Modelos y análisis

Hogares



Políticas climáticas a nivel de hogar

- Efectos en los hogares de un impuesto al carbono
- Potencial de redistribución
- Patrones de consumo
- Impactos de CC sobre hogares a través del origen de los ingresos



Ejercicio 4

Impuesto al carbono

Las dudas del presidente

1. Después del descalabro político derivado del impuesto al carbono, el presidente recibe a un grupo consultor internacional. Este grupo insta al presidente a **presionar para introducir el impuesto al carbono** en el sector energía (electricidad, transporte, industria, edificios) ya que, aseguran, el impuesto al carbono reducirá de forma importante las emisiones buscando lograr el 40% de reducción comprometida a 2030. El presidente solicita a su consejo de ministros:
 - a. Calcular el potencial del impuesto al carbono para la reducción de emisiones
 - b. Dar su opinión sobre el potencial para recaudar dinero de este instrumento
 - c. ¿Cuál sería su recomendación al presidente?

Su equipo técnico le informa...

- Su equipo técnico le estima que cuando crece la economía en 1%, la demanda de energía crece 0.8%. En otras palabras, la elasticidad ingreso de la demanda de energía es de 0.8.
- También estima que cuando sube el precio de la energía en 1%, la demanda cae en 0.2%. Es decir, la elasticidad precio de la energía es de -0.2.

Puede calcular el cambio total en la demanda de energía de la siguiente forma:

$$\text{Cambio energía}\% = \text{elasticidad ingreso} * \text{crecimiento economía} + \text{elasticidad precio} * \text{cambio en precio de energía}$$

- Su equipo técnico piensa que la economía crecerá 10% de 2024 a 2030.
- El impuesto al carbono aumentará el precio de la energía de forma progresiva 10% de 2024 a 2030.

Ahora usted...

- I. Construya un escenario sin impuesto al carbono (asuma que el precio de la energía se queda igual).
- II. Construya un escenario con impuesto al carbono y compare. ***Recuerde que si la matriz energética no cambia las emisiones crecen igual que el consumo de energía.***

Escenario base

$$\text{Cambio energía}\% = 0.8 * 10\% - 0.2 * 0\% = \mathbf{8\%}$$

El consumo de energía crecerá 8% de 2024 a 2030, si la matriz energética se mantiene igual, las emisiones crecerán 8% también.

Escenario con impuesto

$$\text{Cambio energía}\% = 0.8 * 10\% - 0.2 * 10\% = \mathbf{6\%}$$

Con un impuesto al carbono, el consumo de energía crecerá 6% de 2024 a 2030, si la matriz energética se mantiene igual, las emisiones crecerán 6% también.

¿Cuánto se reducen las emisiones?

- Escenario impuesto – escenario base

$$6\% - 8\% = -2\%$$

- a. Calcular el potencial del impuesto al carbono para la reducción de emisiones
- b. Dar su opinión sobre el potencial para recaudar dinero de este instrumento
- c. ¿Cuál sería su recomendación al presidente?

Ejercicio 4

Impuesto de ajuste en frontera

El entorno internacional

Acaba de dar su recomendación al presidente cuando se anuncia que la Unión Europea, uno de sus principales socios comerciales (50% de sus exportaciones totales), incluirán un impuesto a las exportaciones para aquellos productos que no tomen en cuenta el precio al carbono. El presidente les consulta:

- a. ¿Qué le pediría hacer a su equipo para conocer esto?
- b. ¿Cuál será el impacto de esta medida en las exportaciones hacia la UE?
- c. ¿Qué impacto podría tener sobre la economía?

Su equipo técnico le informa

- Su equipo técnico le estima que cuando crece la economía de la UE en 1%, la demanda de sus exportaciones crece 0.6%. En otras palabras, la elasticidad ingreso de la demanda de productos de Genopia es de 0.6.
- También estima que cuando sube el precio de las exportaciones de Genopia en 1%, la demanda cae en 0.6%. Es decir, la elasticidad precio de la energía es de -0.6.

Puede calcular el cambio total en la demanda de exportaciones de Genopia por la UE de la siguiente forma:

$$\text{Cambio exp\%} = \text{elasticidad ingreso} * \text{crecimiento UE} + \text{elasticidad precio} * \text{cambio en precio de exp}$$

- Su equipo técnico piensa que la economía de la UE crecerá 8% de 2024 a 2030.
- El impuesto en frontera aumentará el precio de las exportaciones de forma progresiva 10% de 2024 a 2030.

Ahora usted...

- I. Construya un escenario sin impuesto en frontera (asuma que el precio de las exportaciones se queda igual).
- II. Construya un escenario con impuesto en frontera y compare.

Escenario base

$$\text{Cambio exp}\% = 0.6 * 8\% - 0.6 * 0\% = 4.8\%$$

Las exportaciones crecerán 4.8% de 2024 a 2030

Escenario con impuesto en frontera

$$\text{Cambio exp}\% = 0.6 * 8\% - 0.6 * 10\% = -1.2\%$$

Con un impuesto en frontera, las exportaciones a la UE caerán 1.2% de 2024 a 2030.

¿Cuánto se reducen las exportaciones?

- Escenario impuesto – escenario base

$$\mathbf{-1.2\% - 4.8\% = -6.0\%}$$

a. ¿Cuál será el impacto de esta medida en las exportaciones hacia la UE?

b. ¿Qué impacto podría tener sobre la economía?