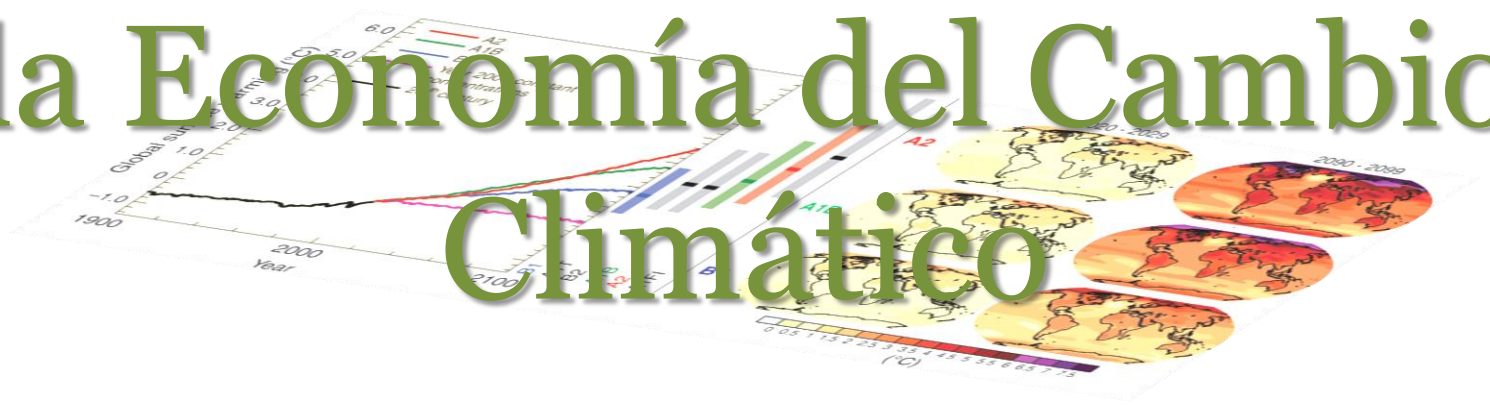


# CURSO INTERNACIONAL: CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS ECONÓMICOS Y ECONOMETRÍA AVANZADA

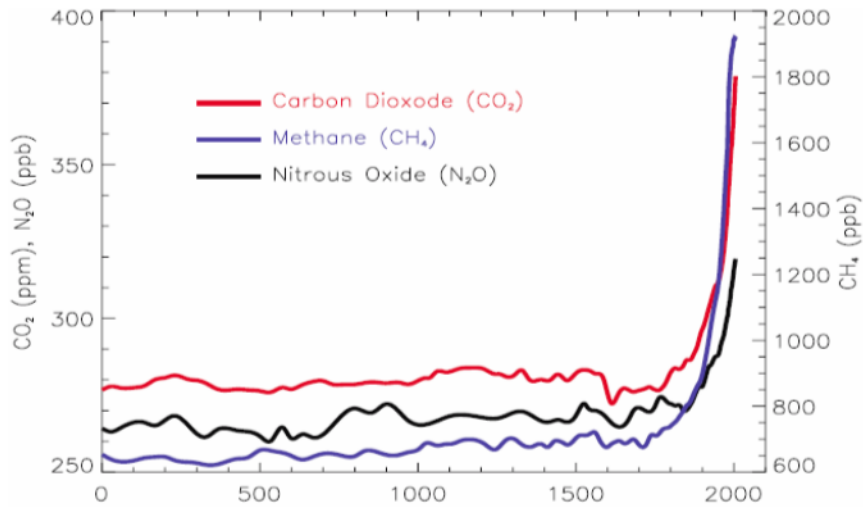
Instructor: Horacio Catalán



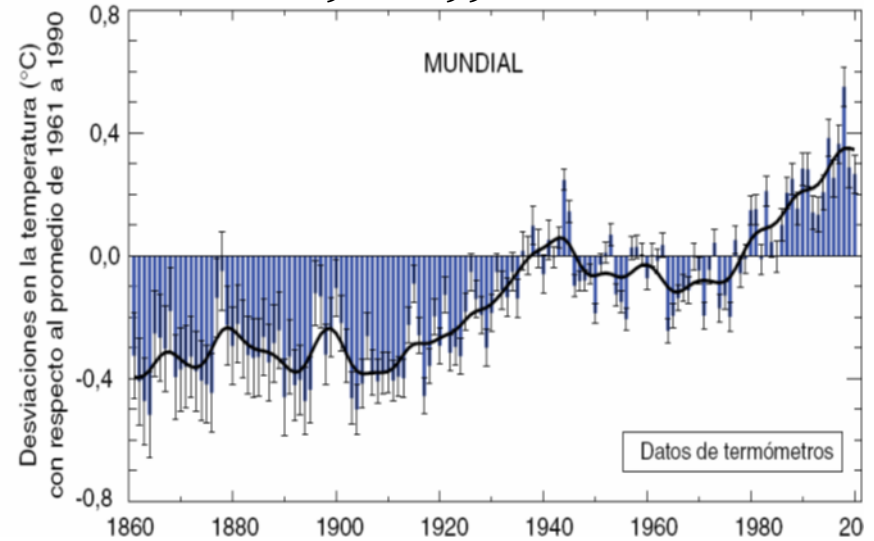
# I. Perspectiva general de la Economía del Cambio Climático



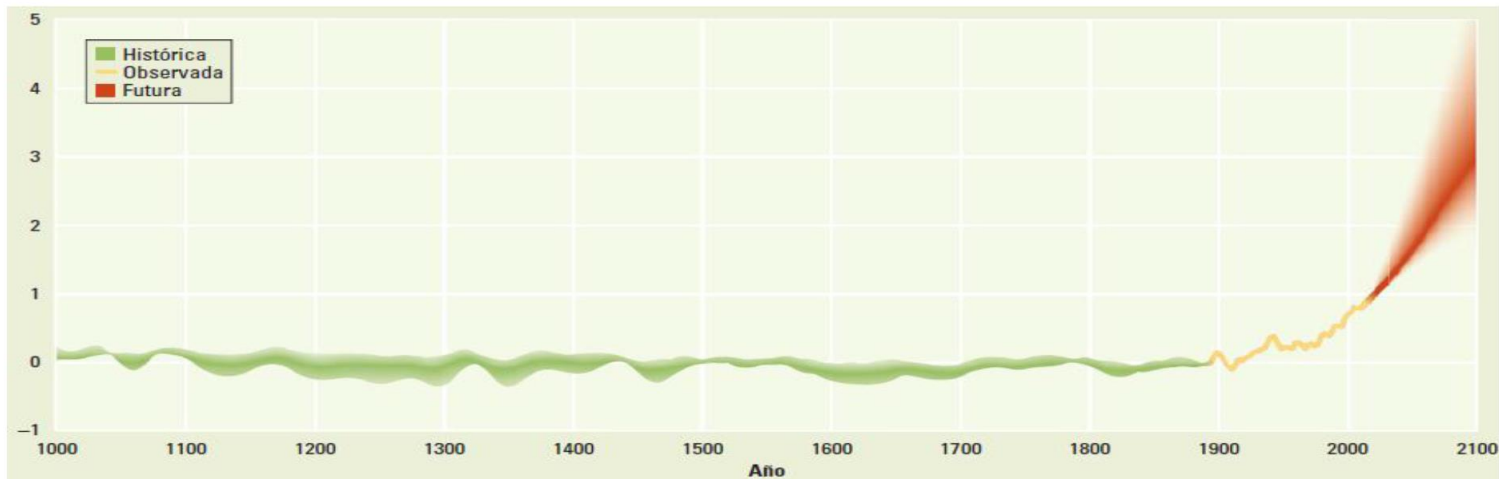
## Concentraciones de gases de efecto invernadero globales 0 a 2005



## Desviaciones en la temperatura (°C) con respecto al Promedio de 1961 a 1990

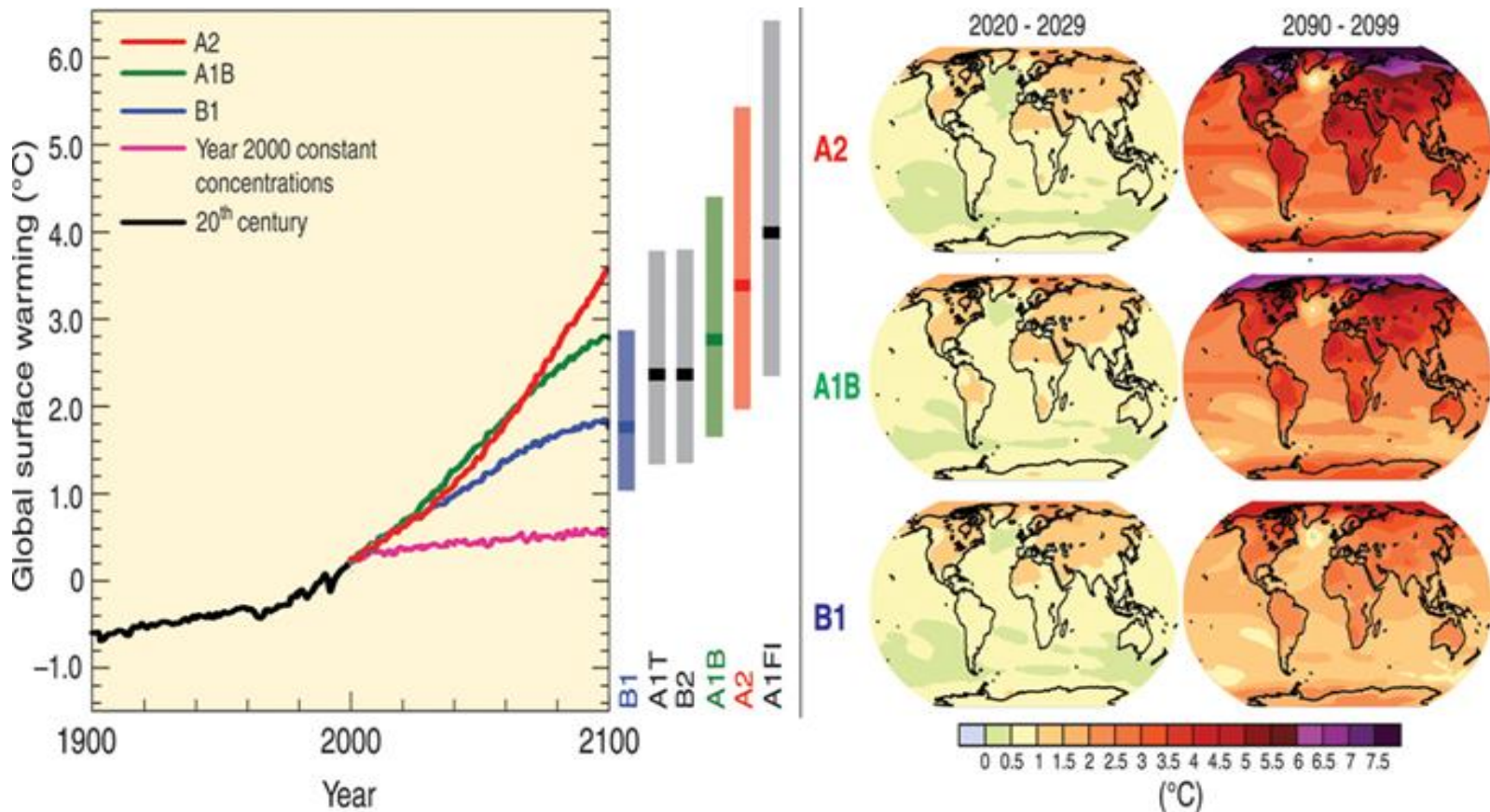


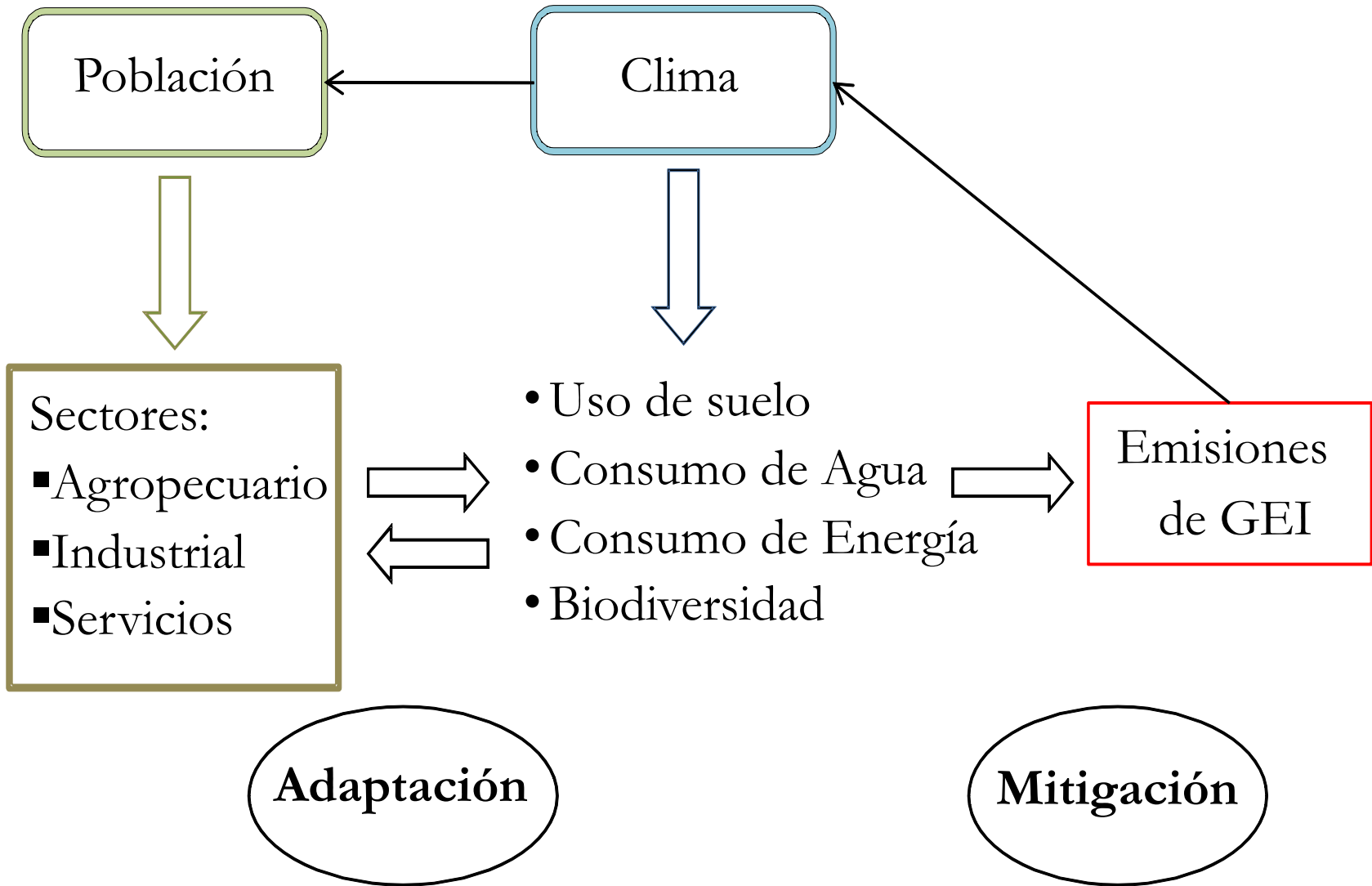
## Temperaturas en relación con la era pre industrial



Fuente: World Bank, World Development Report, 2010.

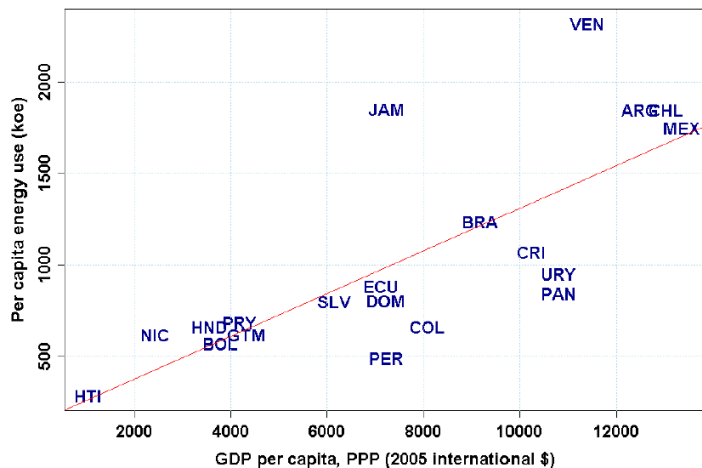
Distintos escenarios sobre la actividad económica global genera diferentes trayectorias de emisiones de GEI y en consecuencia diferentes escenarios de temperatura promedio



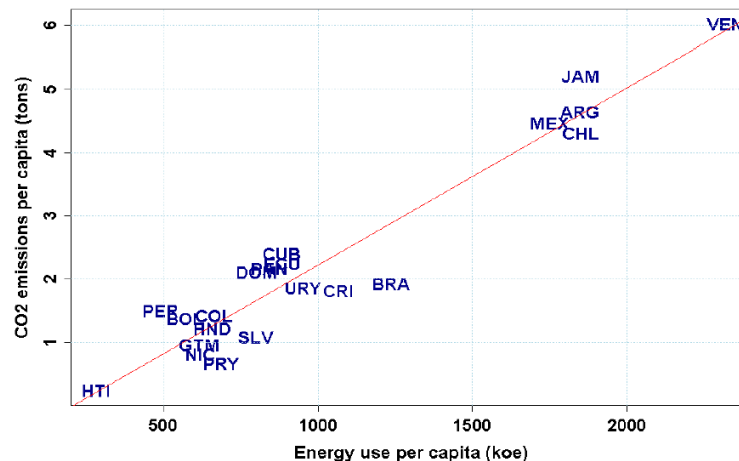


# Crecimiento económico, consumo de energía y emisiones PIB per cápita

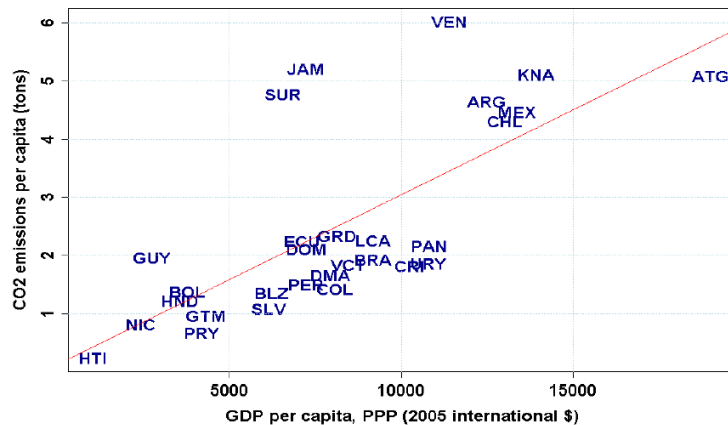
PIB per cápita y uso de energía per cápita: 2007



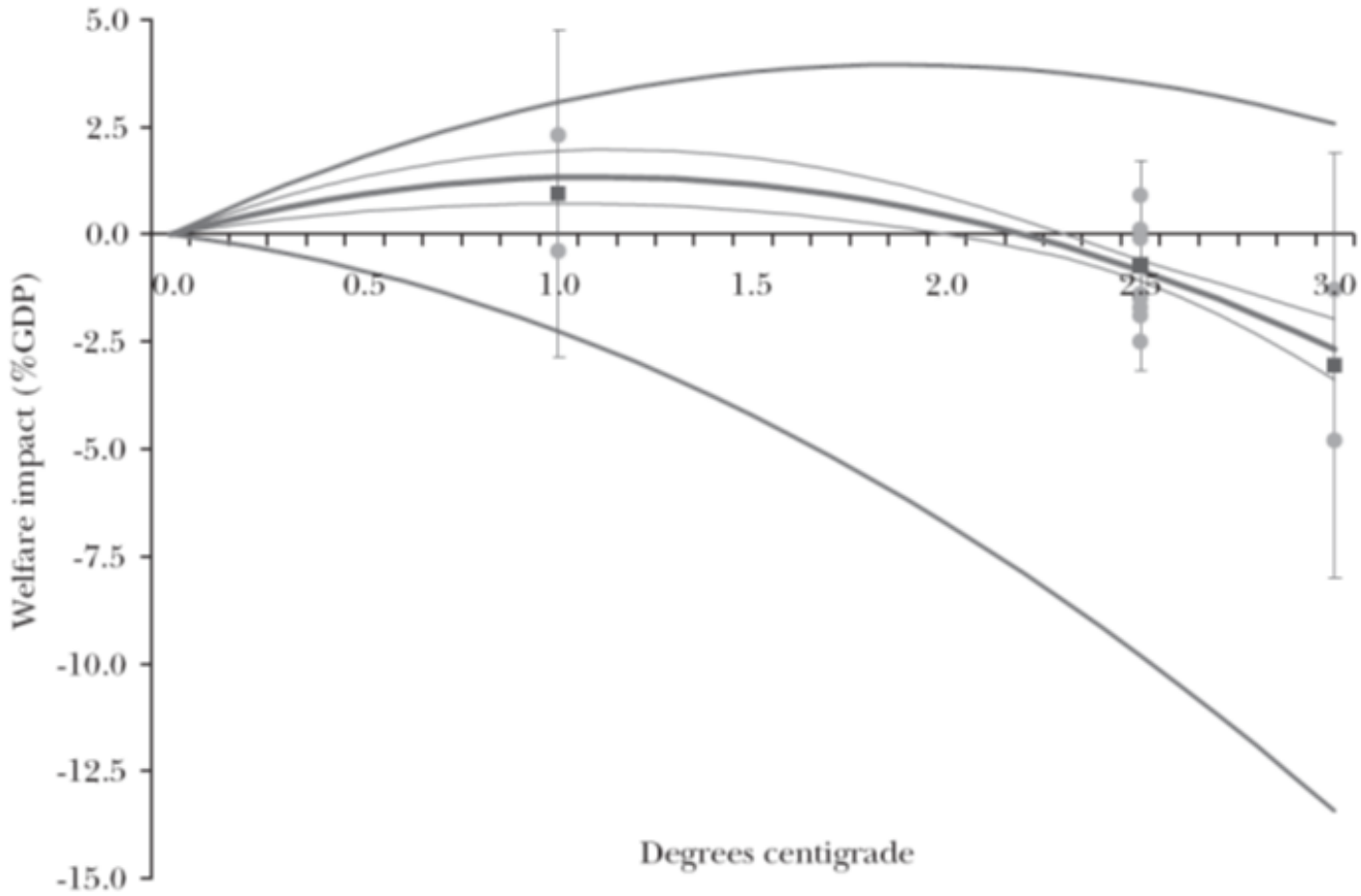
Uso de energía per cápita y emisiones de CO<sub>2</sub> de energía per cápita: 2007



PIB per cápita y emisiones de CO<sub>2</sub> de energía per cápita: 2007



# Curva de costos del cambio climático



## II. Reforma fiscal verde



## *Impuestos Verdes*

- Los impuestos son un medio para que los precios de mercado reflejen el auténtico valor económico, ambiental y social de los recursos
- La reforma fiscal verde busca colocar a los impuestos ambientales en un papel fundamental dentro de las reformas tributarias
- Este tipo de impuestos se aplica a bienes o servicios con externalidades negativas significativas sobre el medio ambiente
- Buscan modificar la estructura de precios relativos para desincentivar las actividades que originan la contaminación o buscan preservar recursos naturales escasos

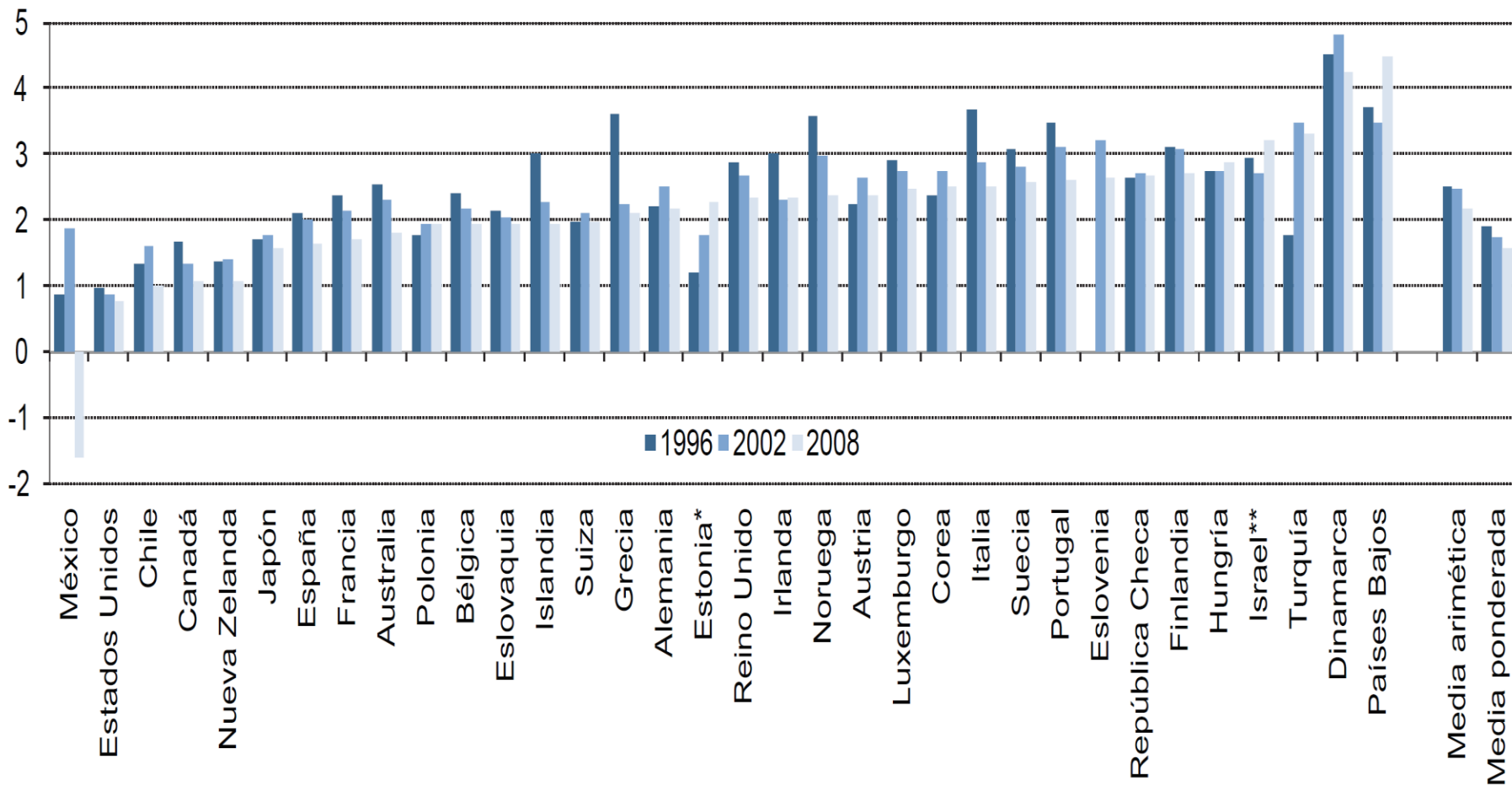
## *Ventajas impuestos verdes:*

- Reducir externalidades negativas
- Mayor eficiencia económica
- Consolidar el balance de las finanzas públicas
- Cambio climático
- Cambio comportamientos

## *Problemas impuestos verdes:*

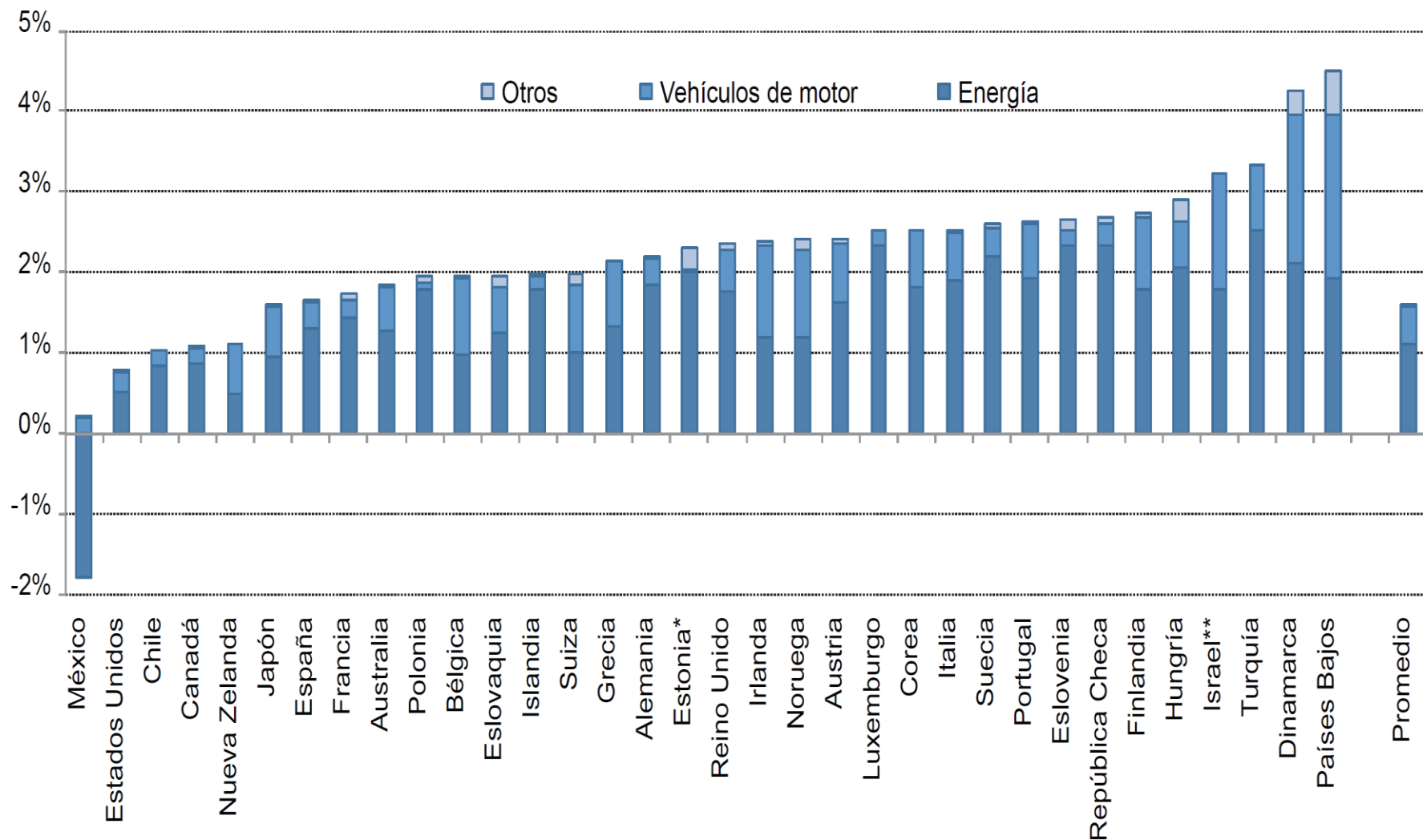
- La relación entre la externalidad negativa y el impuesto es baja o inexistente.
- Las tasas aplicadas no corresponden a la externalidad negativa
- Las bases tributarias tienen muchas excepciones
- Los impuestos verdes se cruzan con diversas regulaciones
- Falta de coordinación internacional en su aplicación
- Regresividad e impactos en el nivel de competencia internacional

## Recaudación de impuestos relacionados con el medio ambiente (% del PIB)

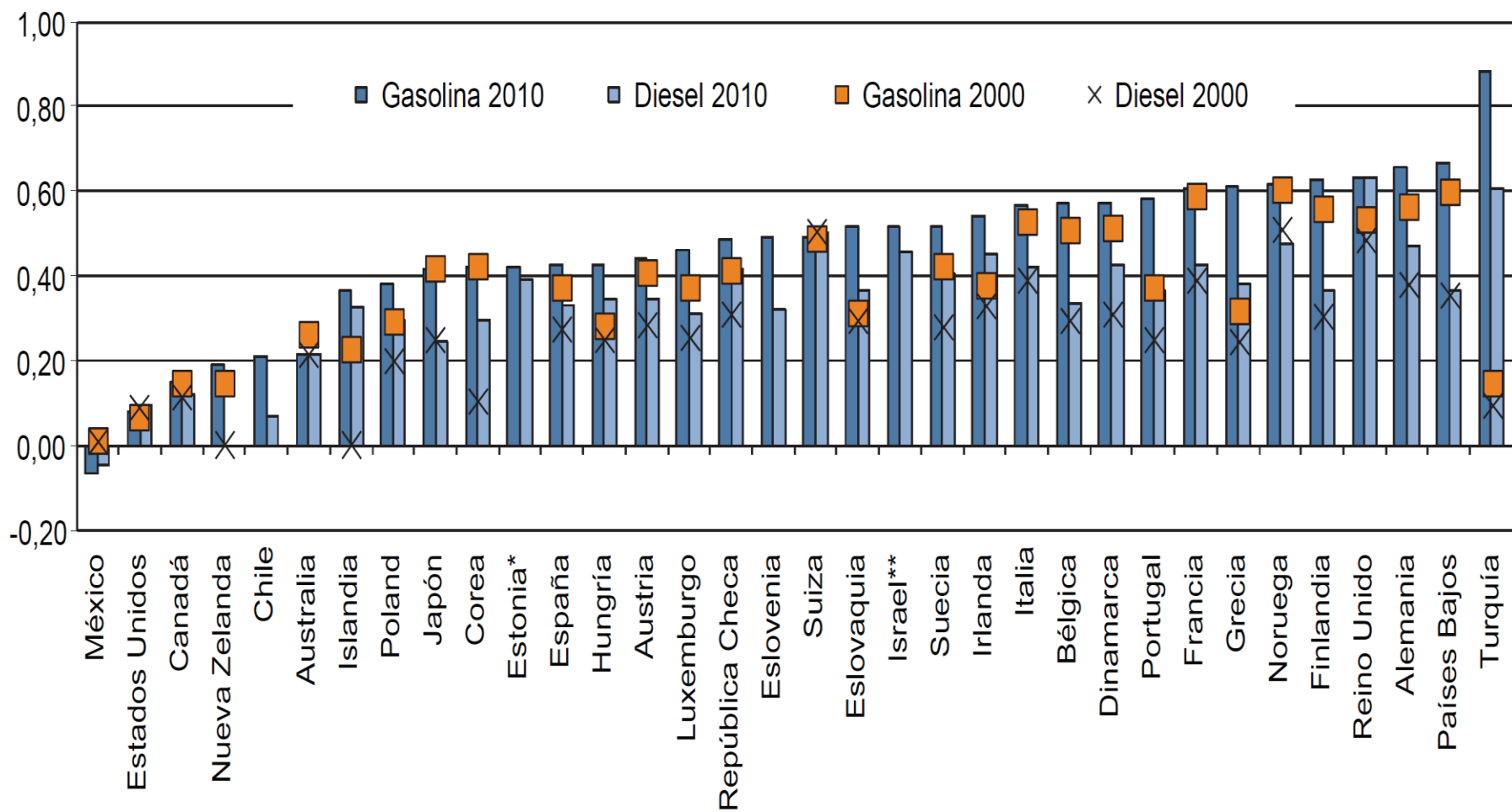


## Composición de los impuestos relacionados con el medio ambiente: oecd 2008

(% del PIB)

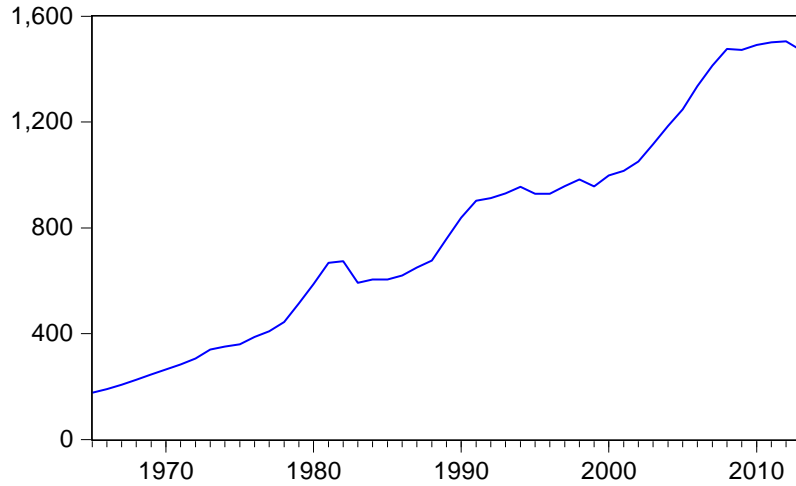


## Impuestos sobre los combustibles del sector transporte: oecd (euro por litro)

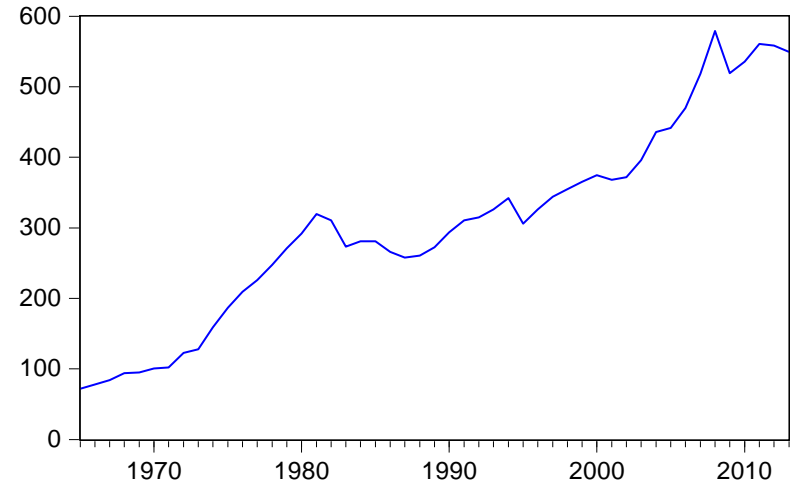


# Consumo de energía en México (petajoules)

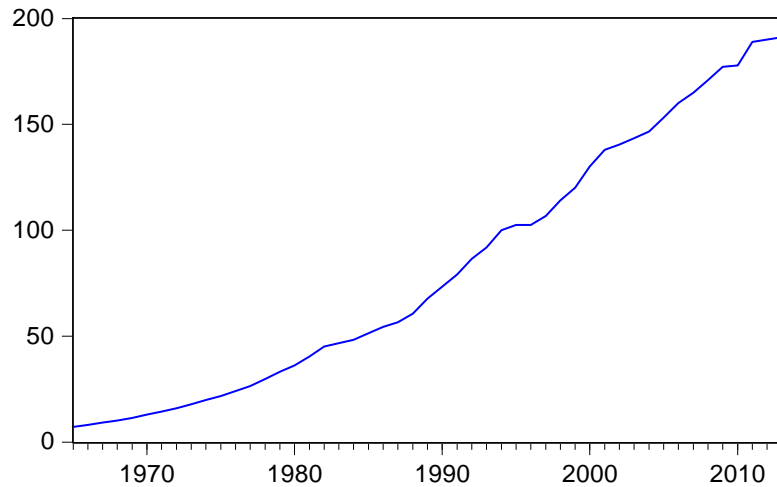
GASOLINA



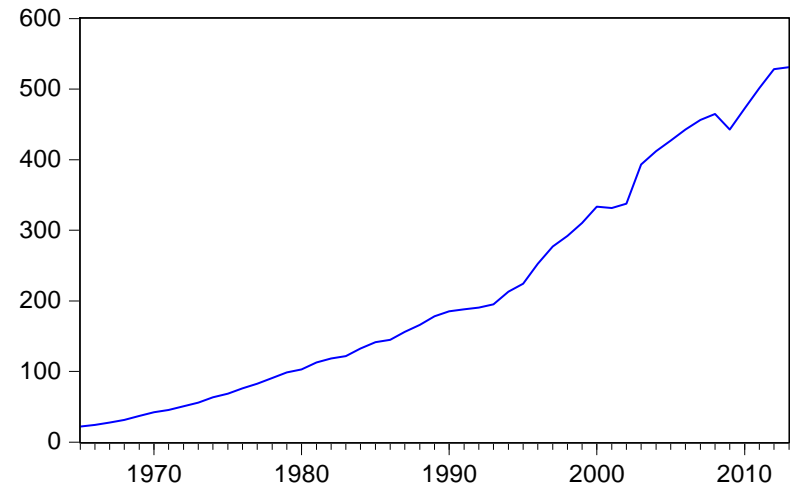
DIESEL



ELEC\_RESIDENCIAL



ELEC\_INDS





## Incremento en la carga fiscal

1. Directamente reflejado en precio de la gasolina
2. Indirectamente: intensidad de la gasolina en otros bienes

## Incremento en la recaudación

Reciclado de ingresos generados:

1. Reducción en otros impuestos
2. Gasto público creciente

## Impuesto a la gasolina

## Efectos económicos

Nivel de empleo en la industria de vehículos

## Beneficios ambientales

Reducción de emisiones, y de exposición a contaminantes



# Metodología Econométrica Moderna

**Teoría económica**

**Proceso generador de información**

**Modelo teórico**

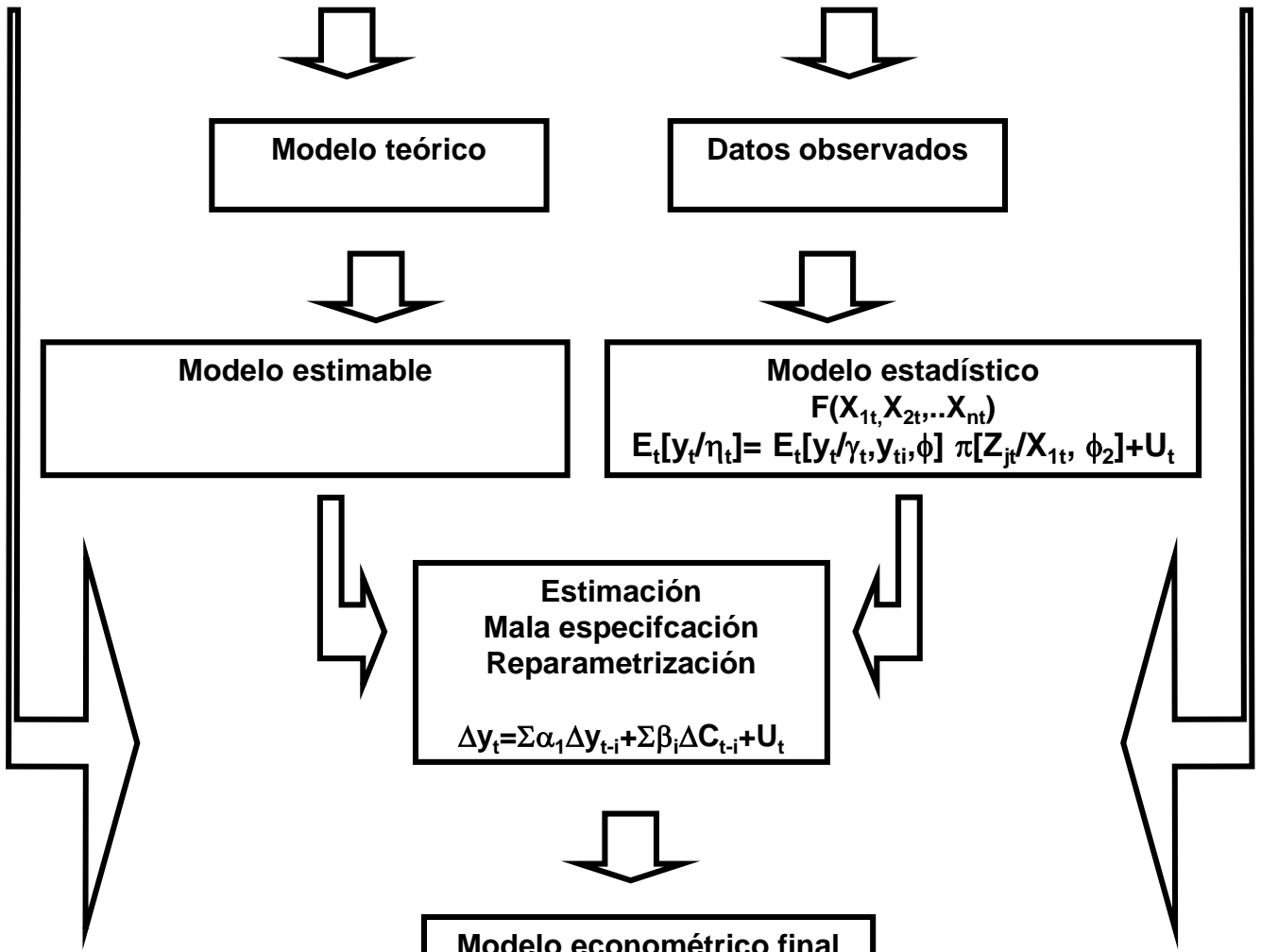
**Datos observados**

**Modelo estimable**

**Modelo estadístico**  
 $F(X_{1t}, X_{2t}, \dots, X_{nt})$   
 $E_t[y_t/\eta_t] = E_t[y_t/\gamma_t, y_{ti}, \phi] \pi[Z_{jt}/X_{1t}, \phi_2] + U_t$

**Estimación**  
**Mala especificación**  
**Reparametrización**  
 $\Delta y_t = \sum \alpha_1 \Delta y_{t-1} + \sum \beta_i \Delta C_{t-i} + U_t$

**Modelo econométrico final**  
**Aproximación de P.G.T.**  
**Simulación**  
**Pronóstico**



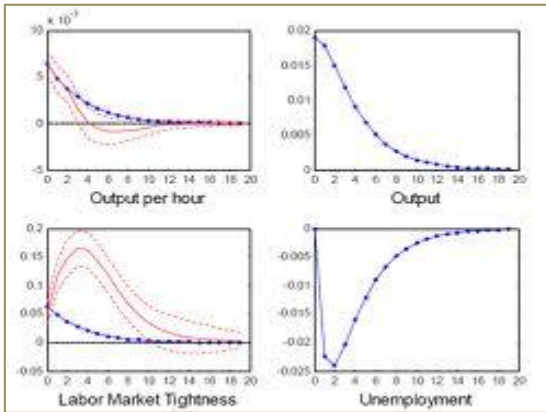
Los modelos econométricos se apoyan en una hipótesis teórica

Metodología

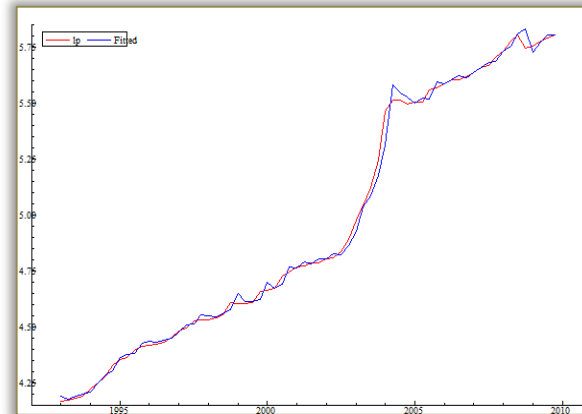


MODELOS

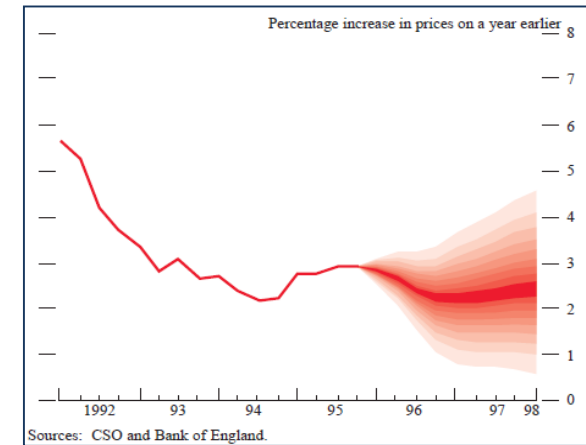
• Evaluación



• Simulación

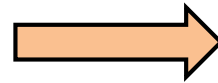


• Pronóstico

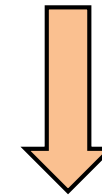


# Consumo de gasolina

Precio combustibles



Consumo de gasolina



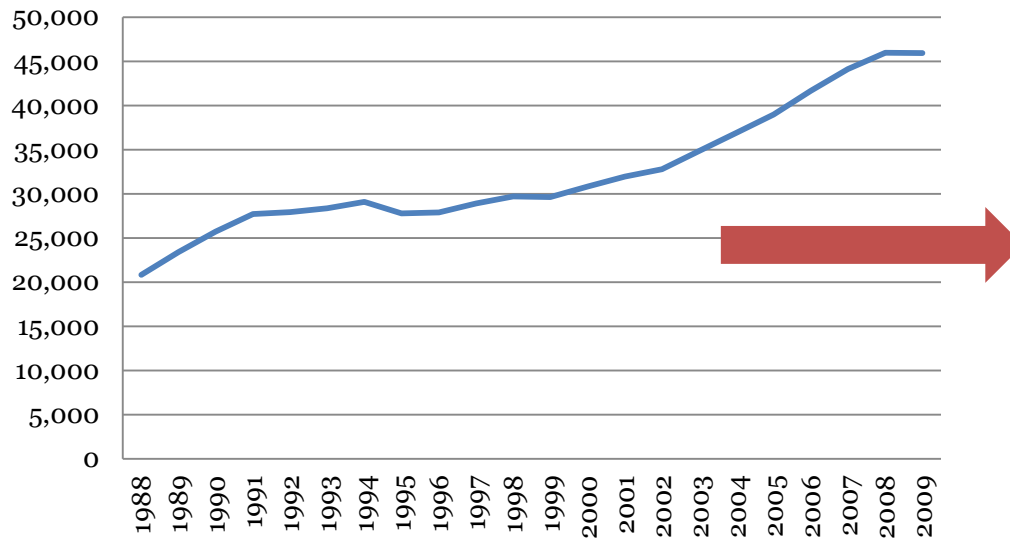
Reducción de emisiones



El transporte automotor contribuye con 18% de las emisiones totales de CO<sub>2</sub> en México

- Proyecciones de demanda
- Subsidios
- Control de precios

**Ventas de gasolina  
(millones de litros)**



Estimación de la  
respuesta del consumo  
de gasolina a estos  
factores

## Factores Económicos

- Ingreso
- Precios
- Autos Nuevos
- Eficiencia
- Tecnología

# Fenómeno de interés: determinantes de la demanda de gasolina (energía)

## Hipótesis teórica

$$demanda_t = \beta_0 + \beta_1 ingreso_t + \beta_2 precio_t + u_t$$

- Función de demanda
- Especificación estática

# CURSO INTERNACIONAL: CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS ECONÓMICOS Y ECONOMETRÍA AVANZADA

Instructor: Horacio Catalán

