

**Matríz energética**  
qué rumbo tomar

Por que hablar de  
**energía**



# ATMOSFERA

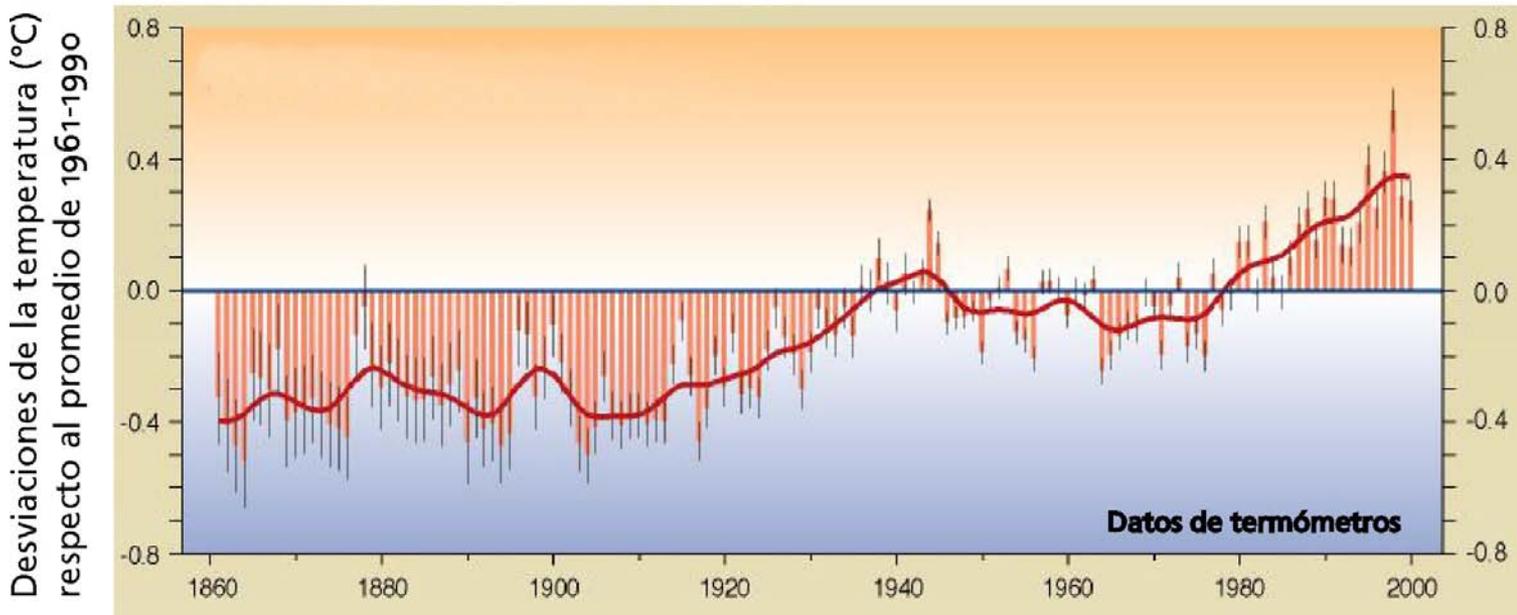
La radiación solar pasa a través de la atmósfera despejada

Parte de la radiación solar es reflejada por la atmósfera y la superficie terrestre

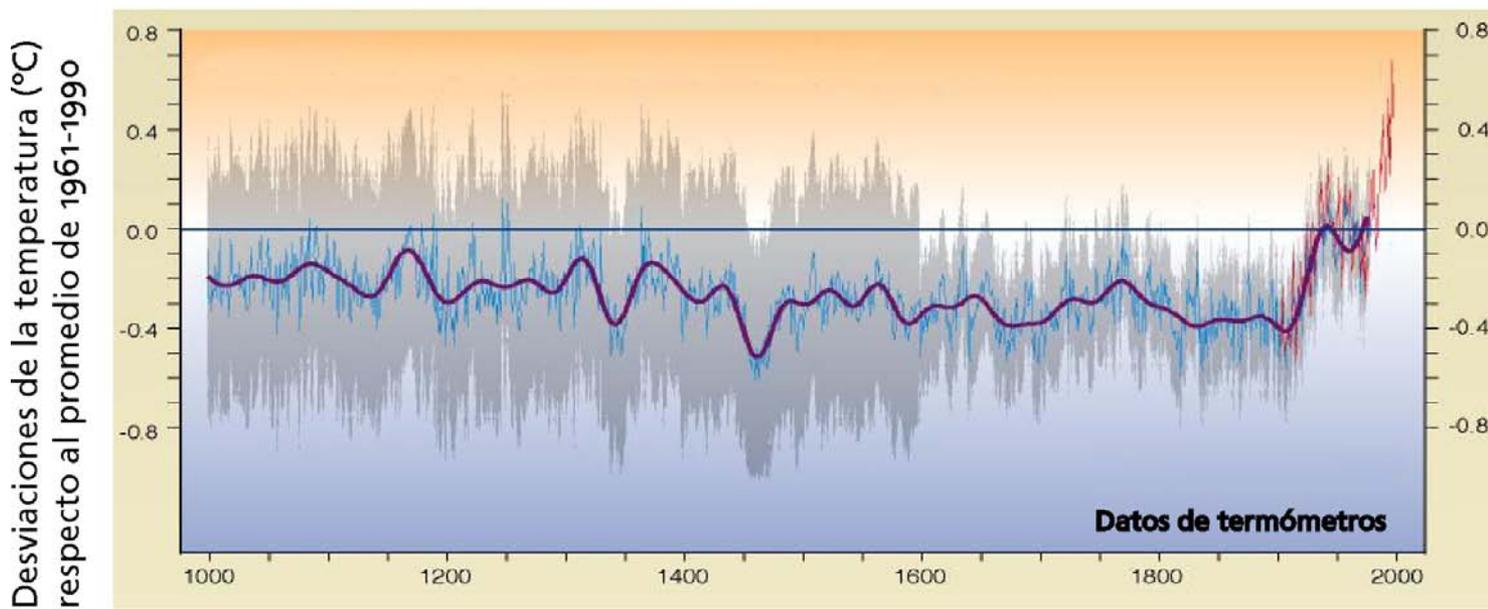
Parte de la radiación infrarroja atraviesa la atmósfera y se pierde en el espacio



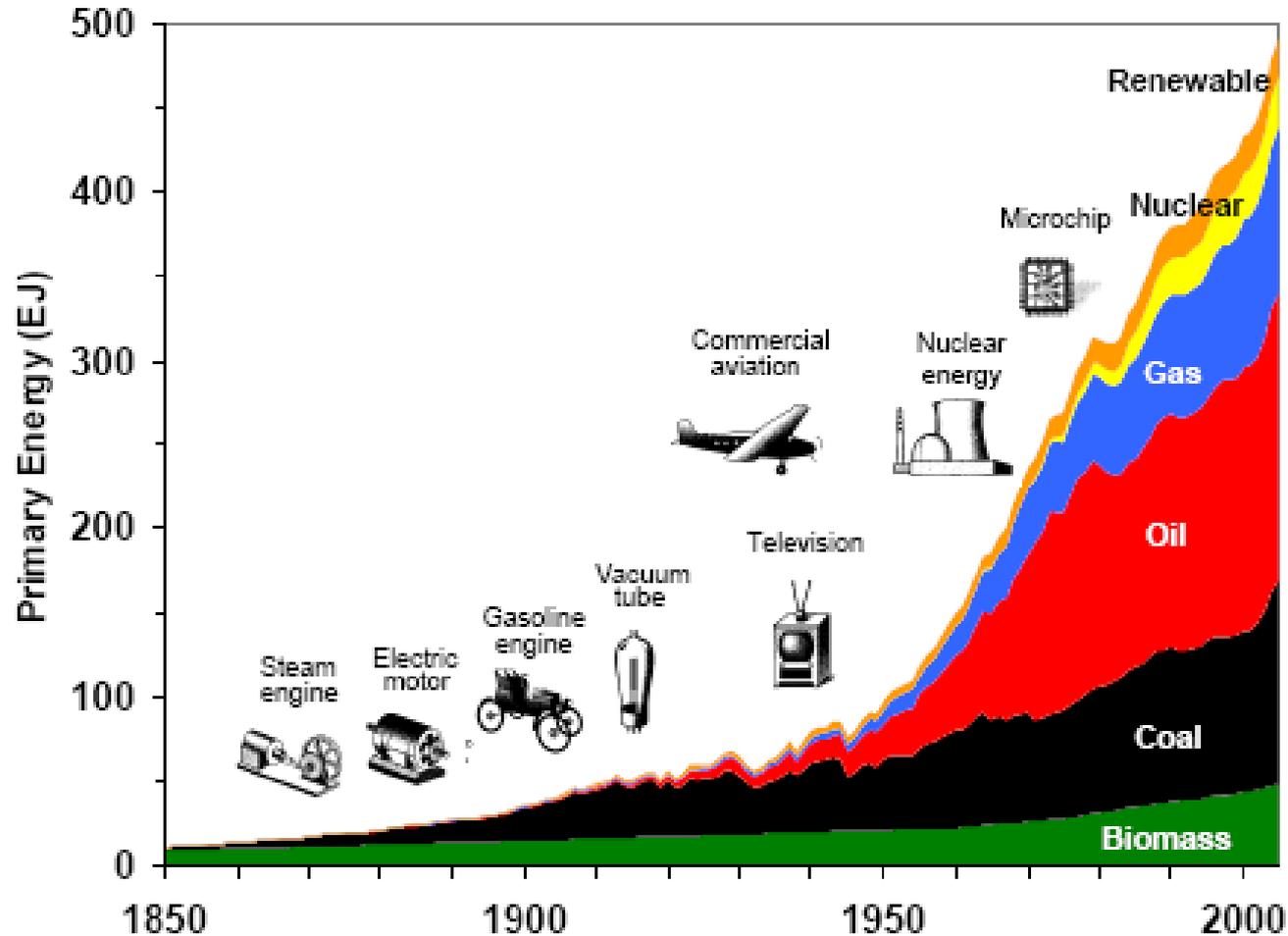
## Variaciones de la temperatura de la Tierra en los últimos 140 años



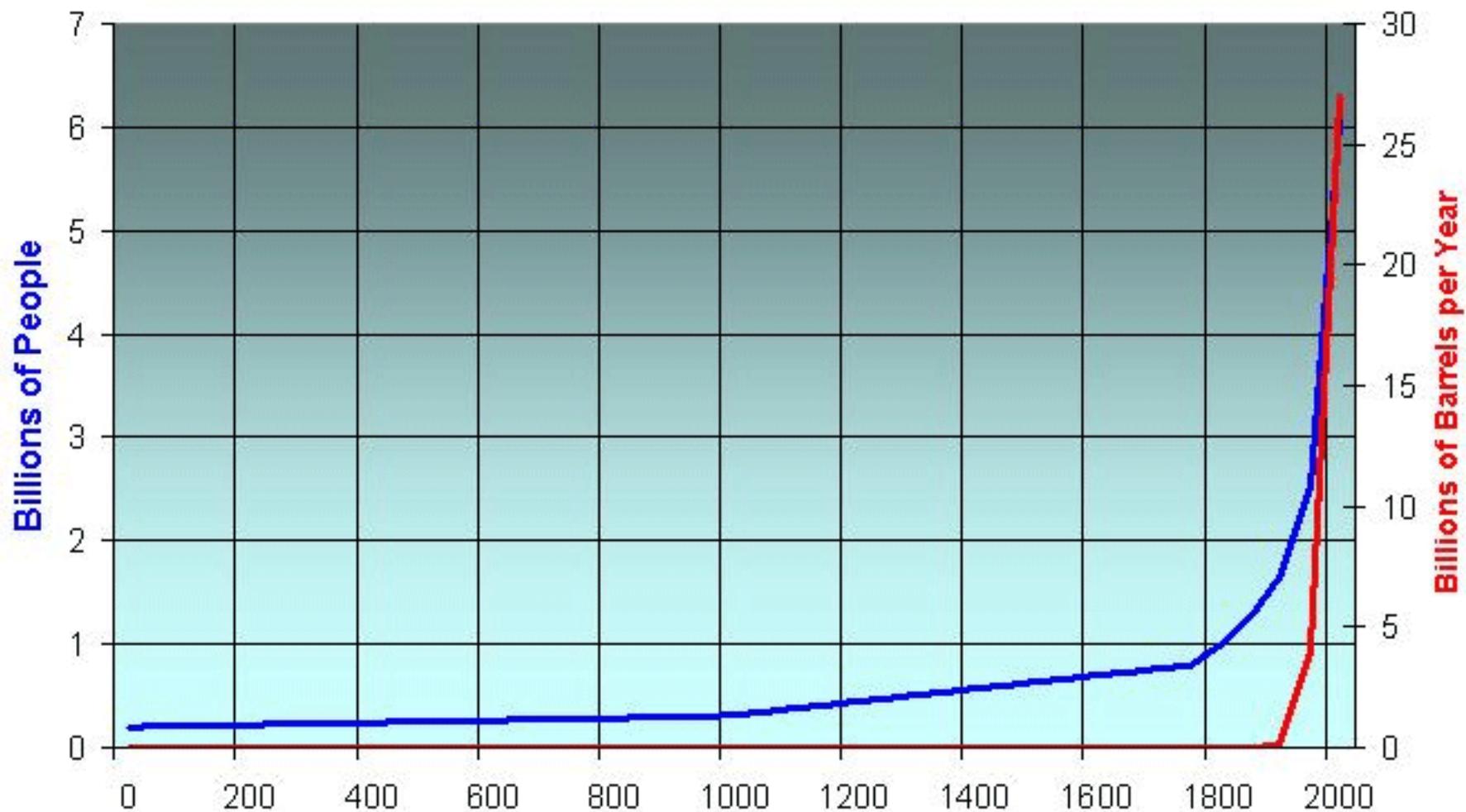
## Variaciones de la temperatura de la Tierra en el último milenio



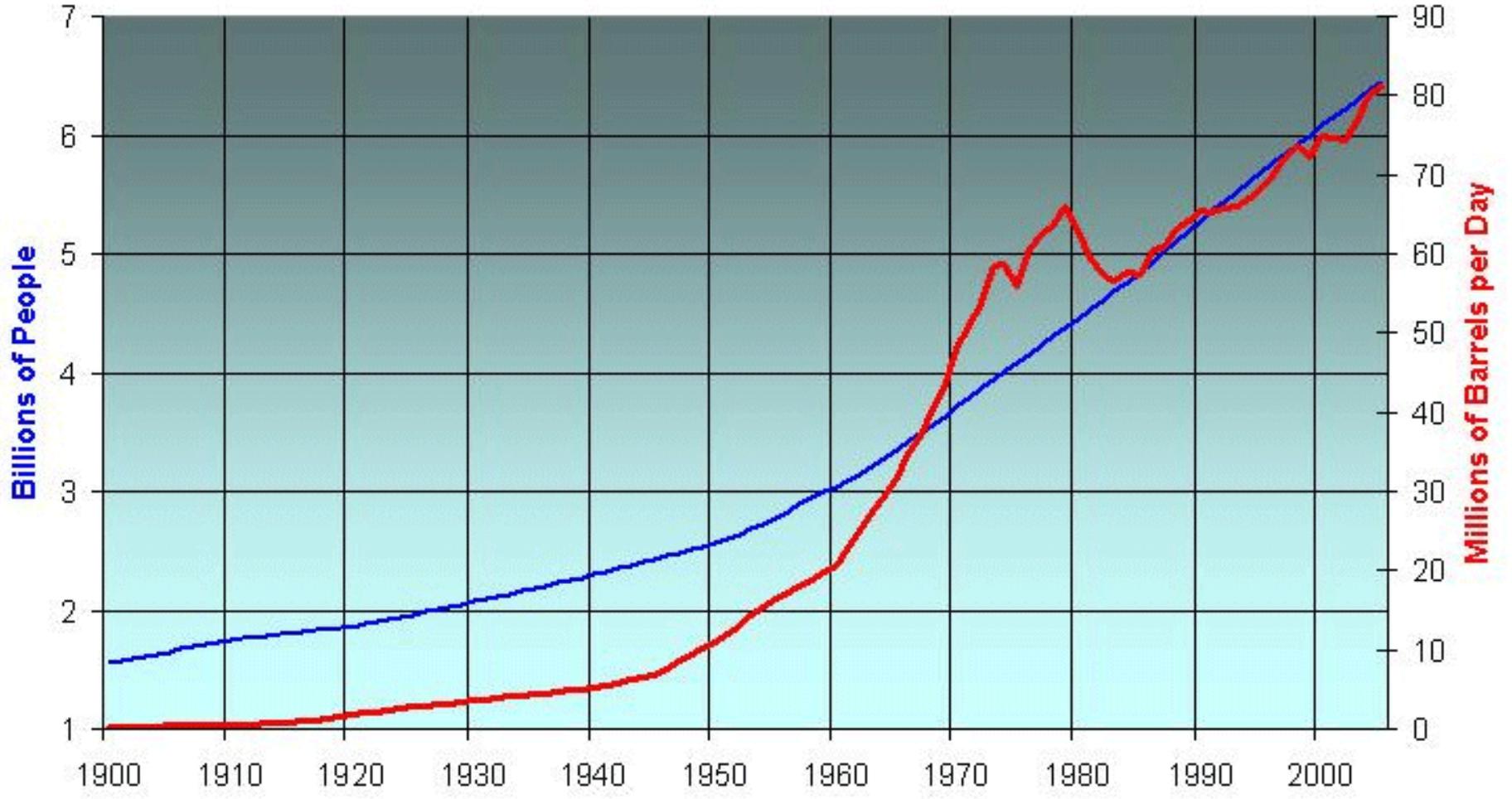
# World Primary Energy



## World Population and Oil Production

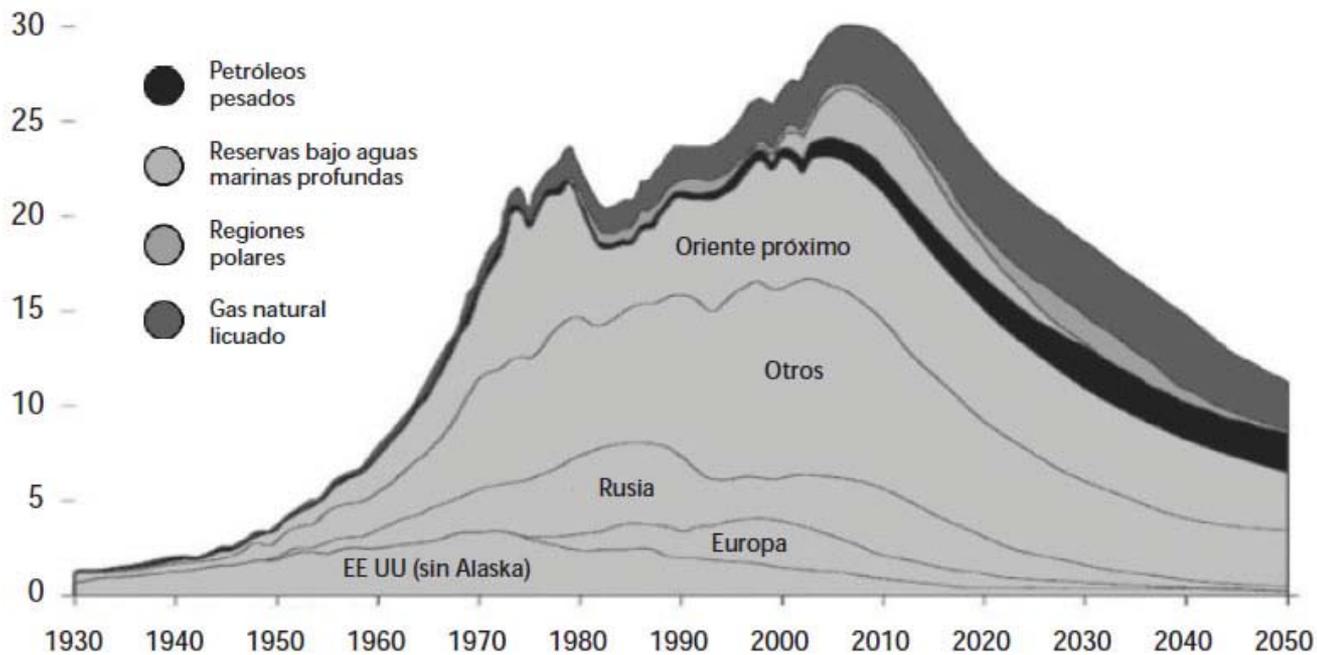


# World Oil Production and Population 1900-2005



Fuente: Presentación Enrique Ortega

## El pico de la extracción (Miles de millones de barriles por año)



Fuente: ASPO, Marzo 2004

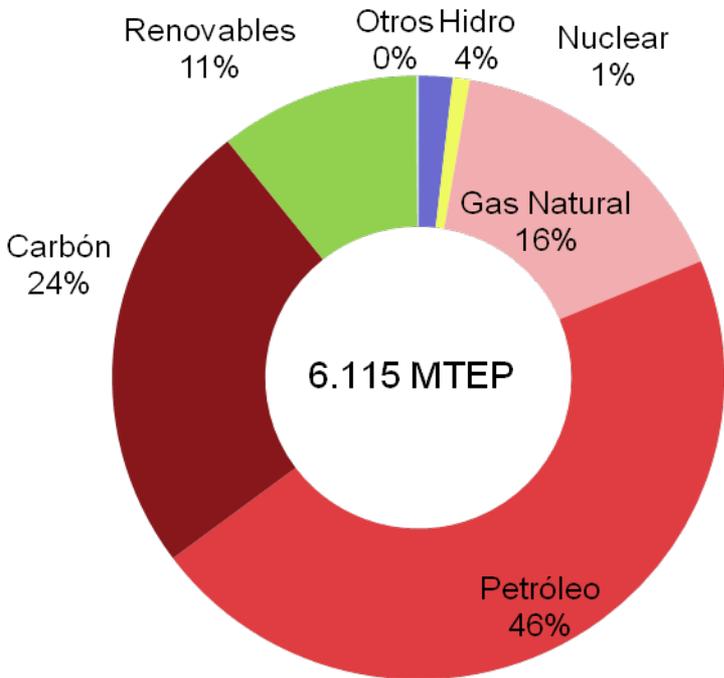
Producción de petróleo centrada alrededor de los siglos 20 y 21.

Fuente: Presentación Enrique Ortega

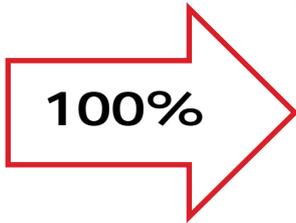
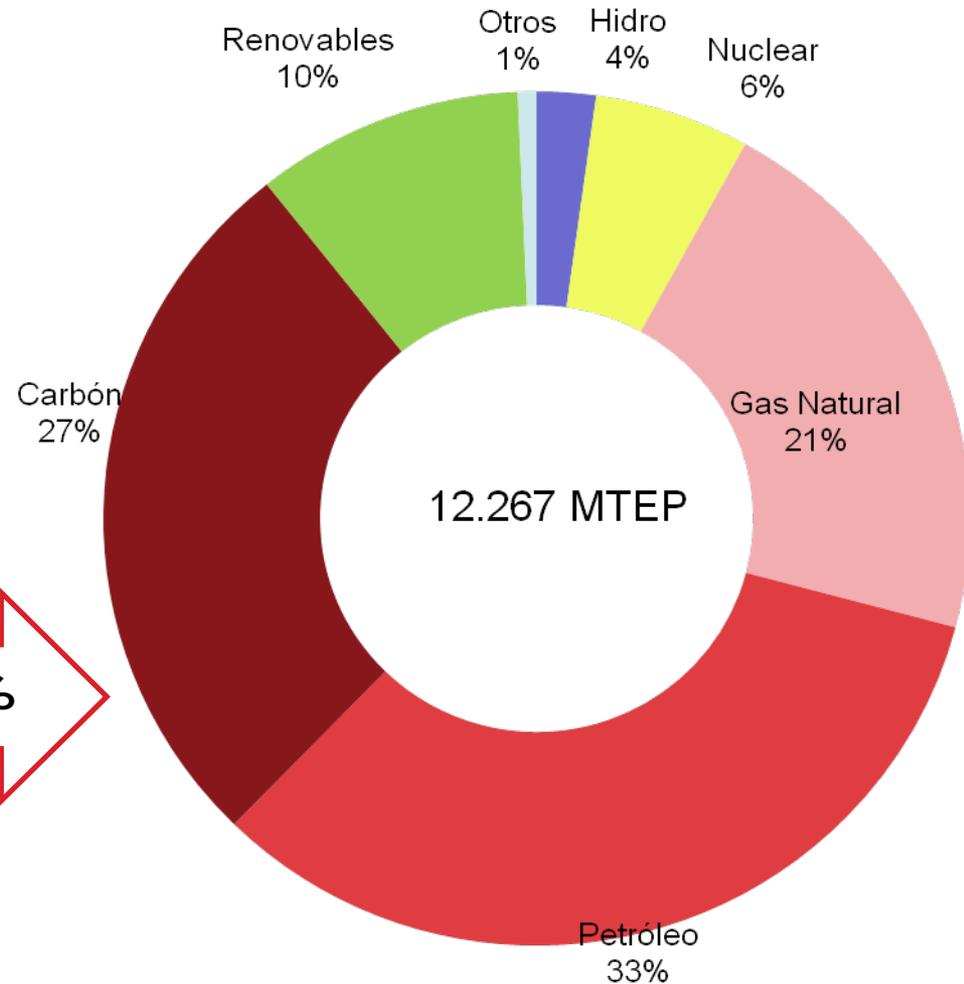


# Matriz Energética Mundial

**1973**

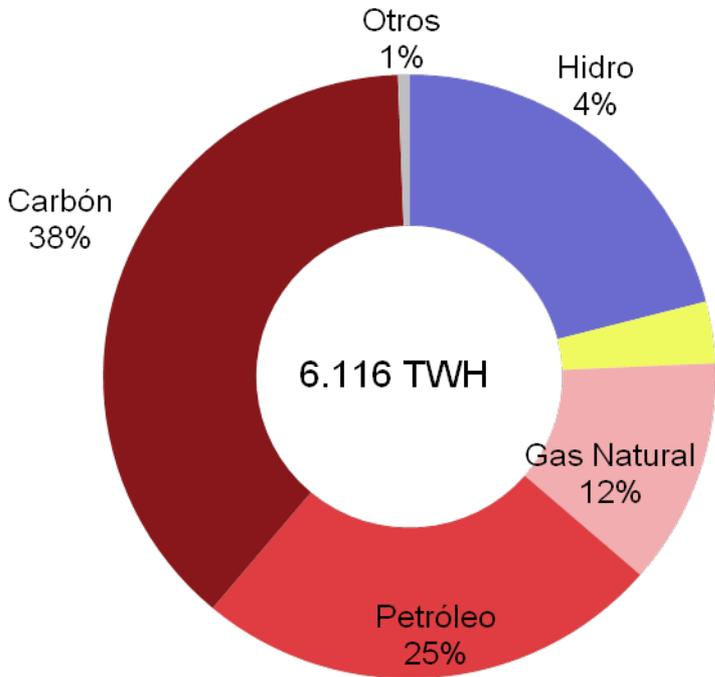


**2008**

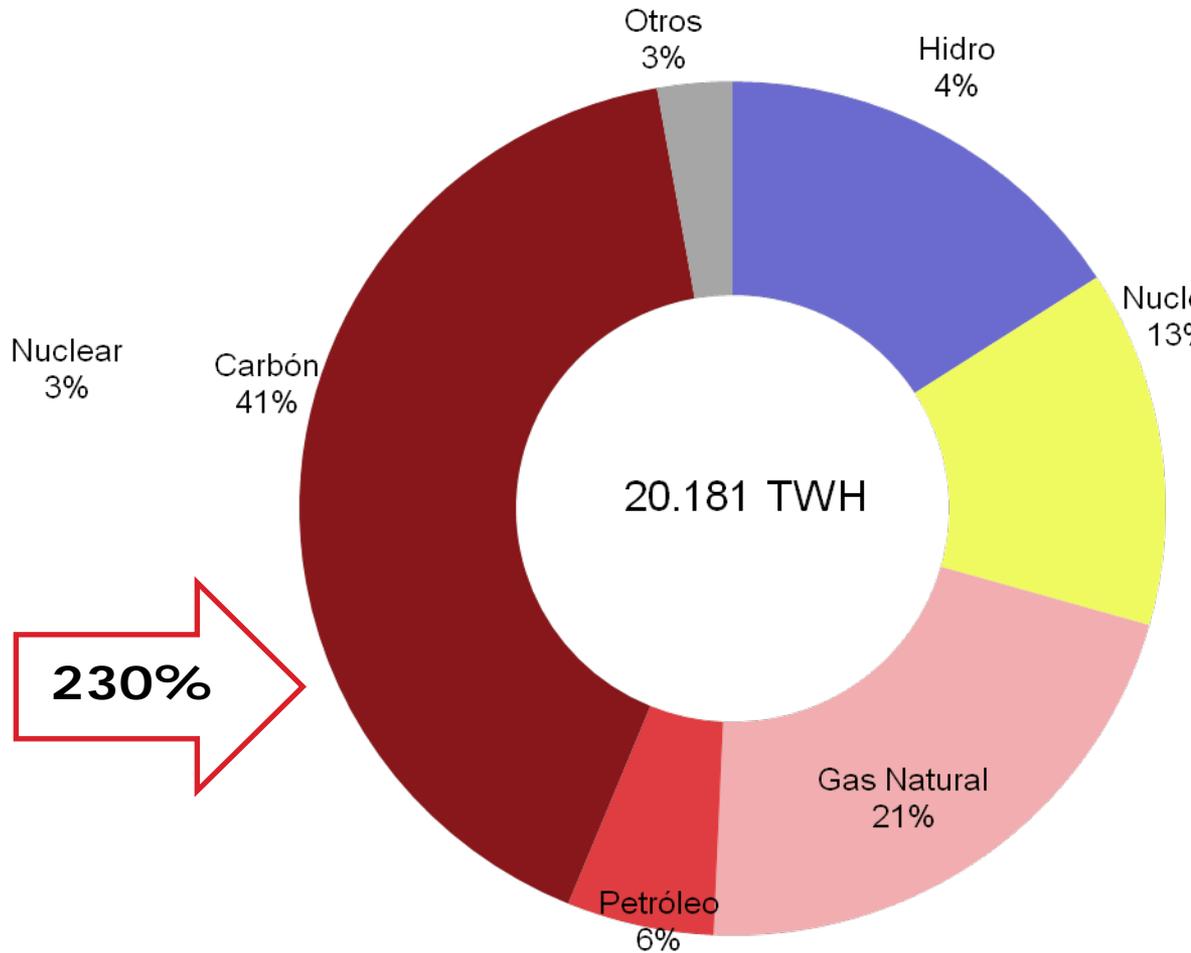


# Matriz de Generación Eléctrica Mundial

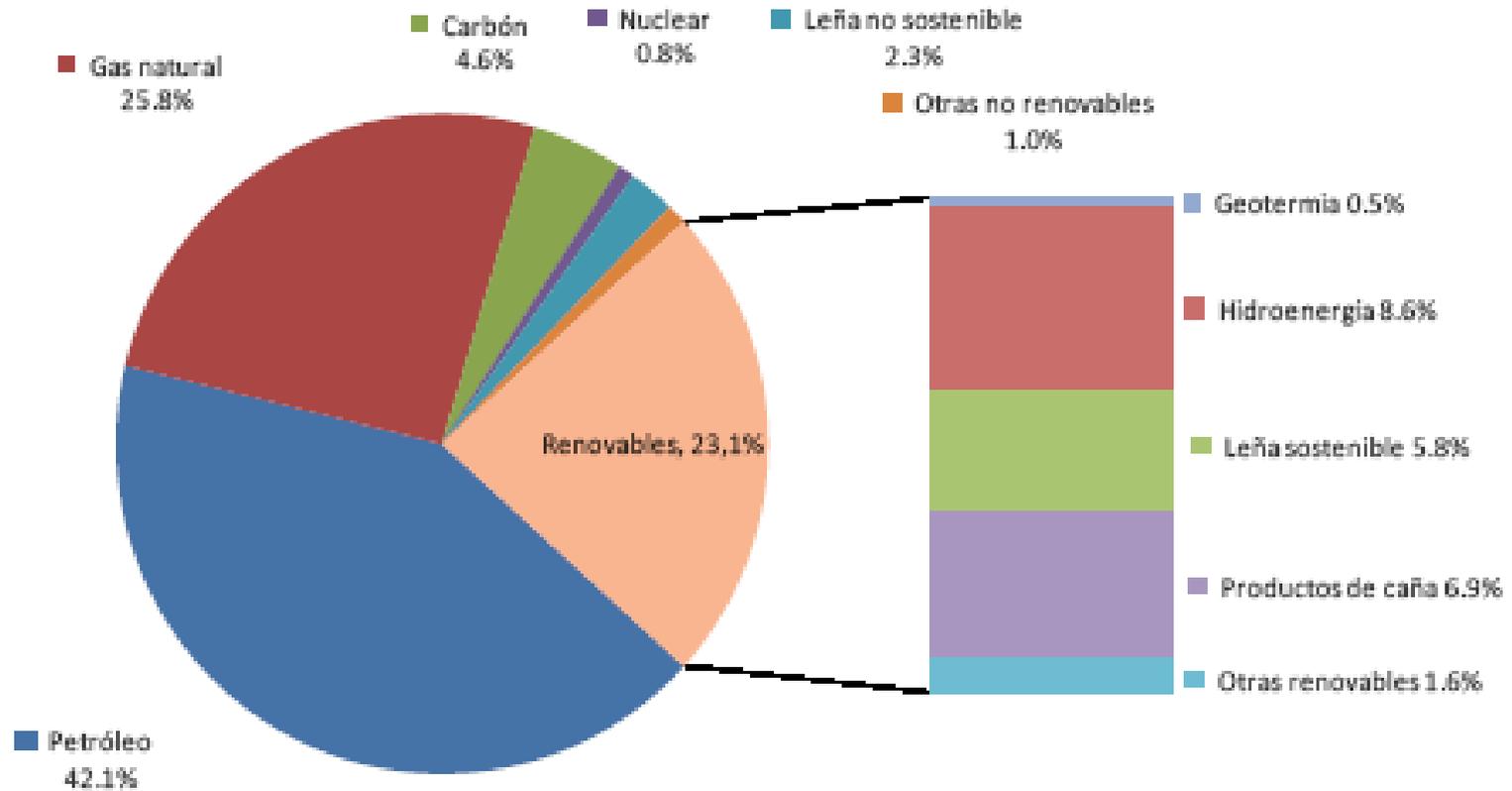
**1973**



**2008**



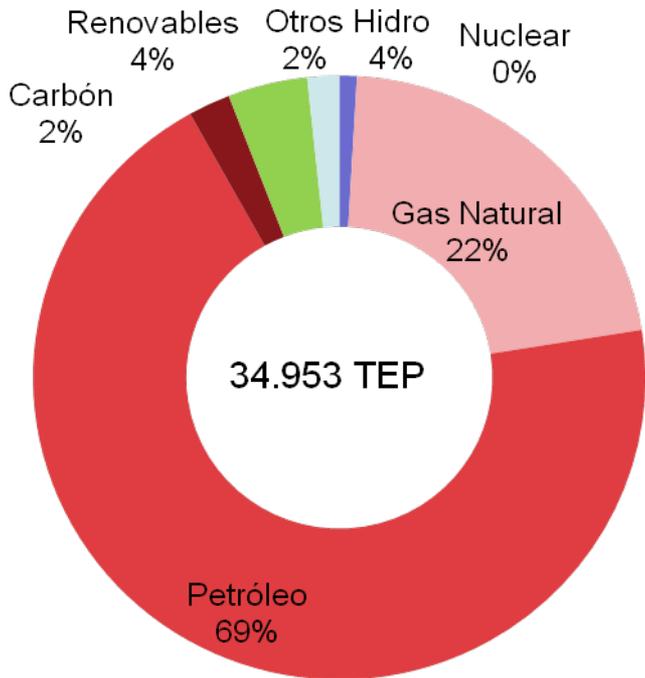
**Indicador 8.3.1**  
**América Latina y el Caribe: Composición de la oferta de energía. 2008**  
*(Porcentaje sobre la oferta total de energía)*



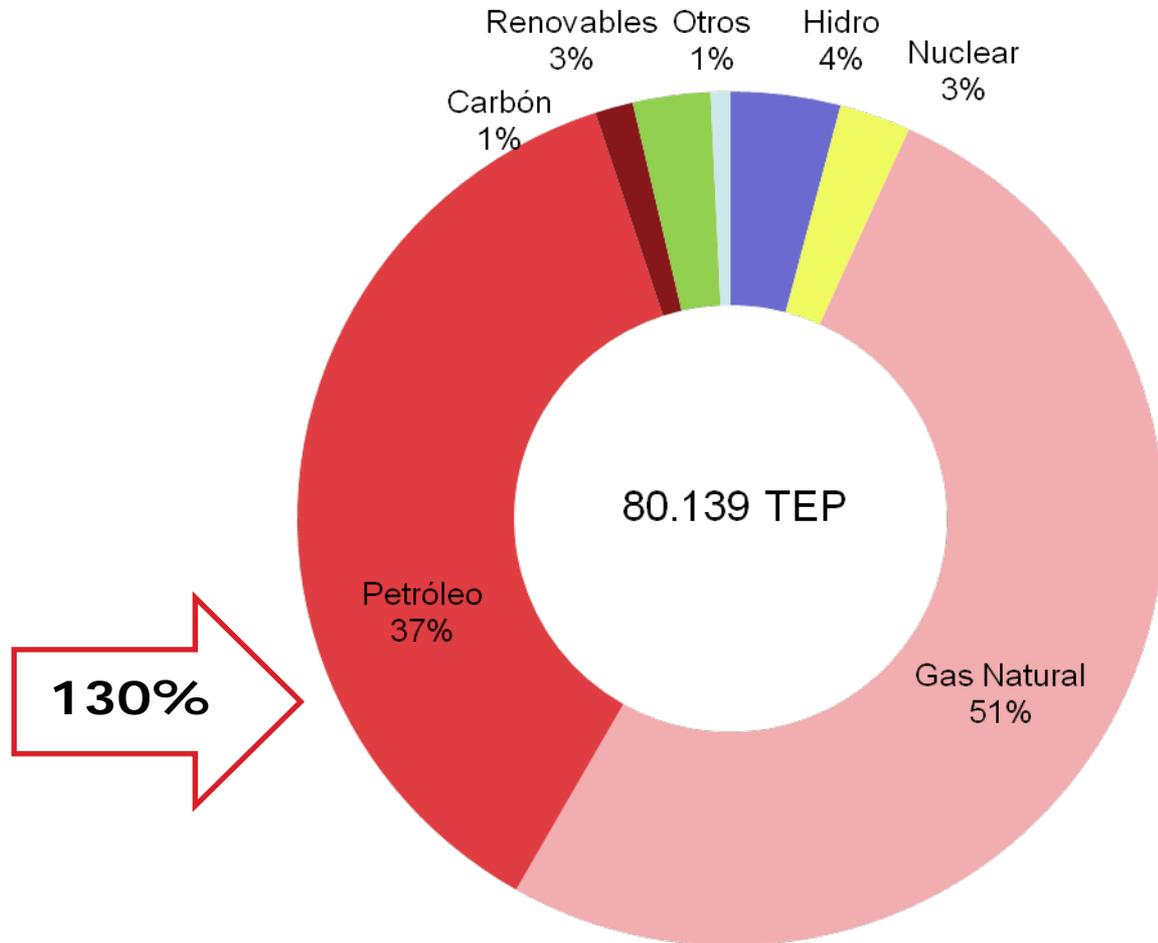
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Sistema de Información Económica Energética (SIEE) de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) [en línea] <http://www.olade.org/siee.html>. Consulta a Abril 2010

# Matriz Energética Argentina

**1973**



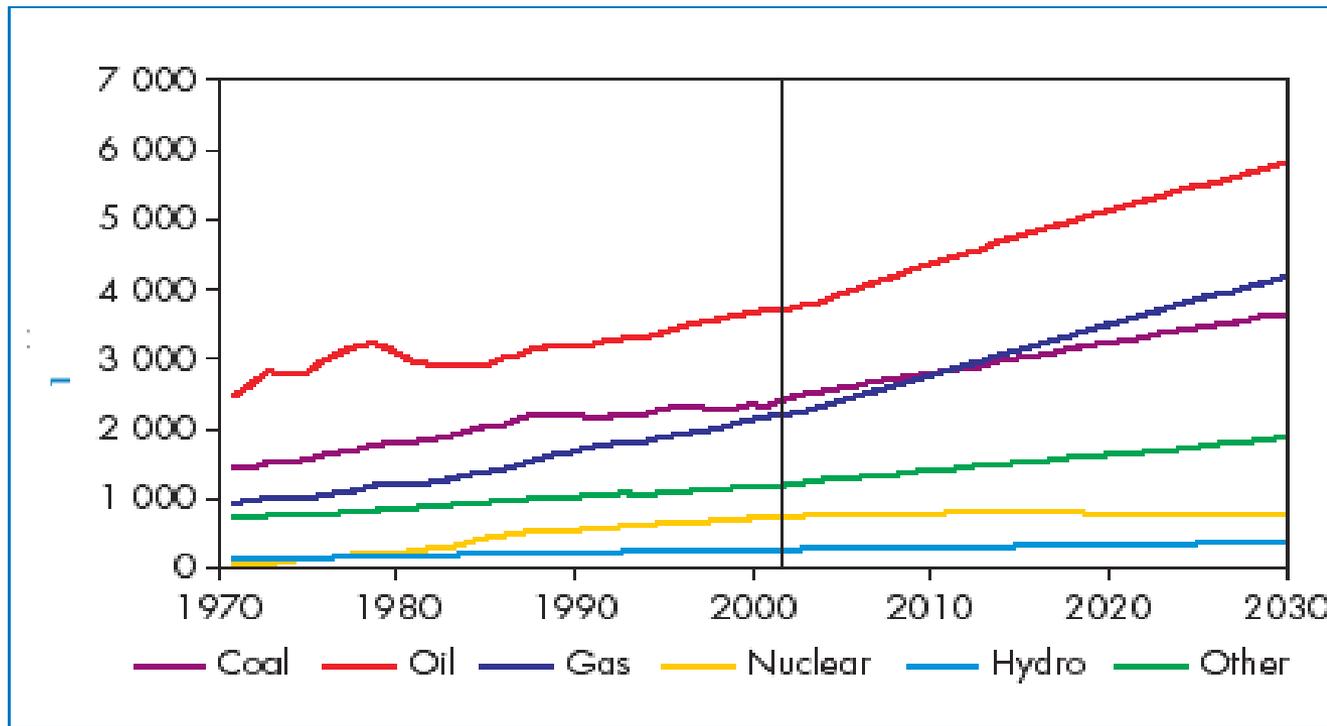
**2008**



**130%**

**Si se espera que el consumo global crezca un 59%.**

*Figure 2.2: World Primary Energy Demand by Fuel*

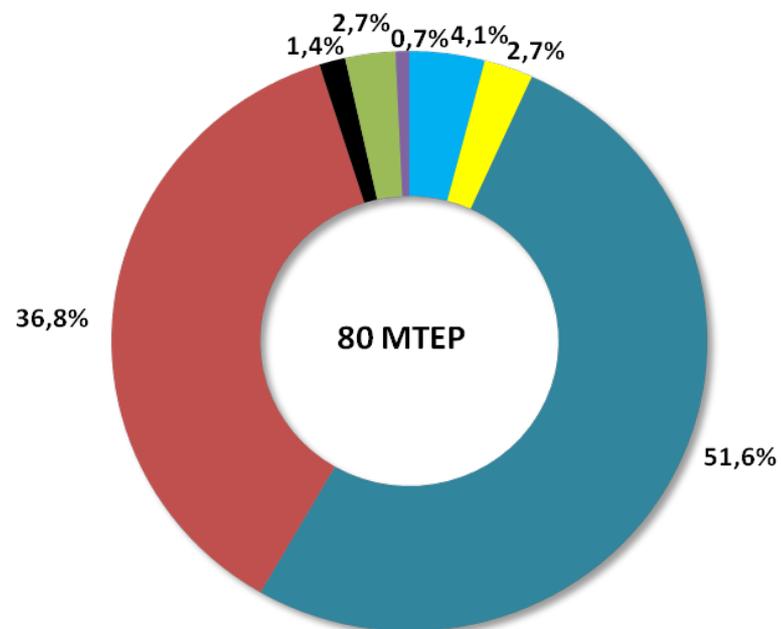


*Fuente: (IEA), 2004*

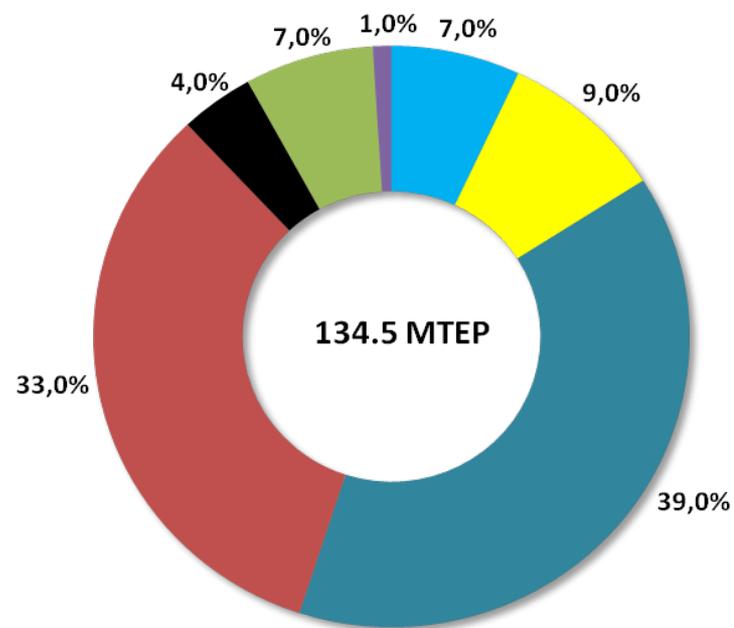
# Oferta Interna de Energía al 2025

## Escenario Estructural

Año 2008 – 80 MTEP



Año 2025 – 134,5 MTEP



■ Energía Hidráulica
 ■ Nuclear
 ■ Gas Natural
 ■ Petróleo
 ■ Carbón Mineral
 ■ Renovables
 ■ Otros Primarios

# REPENSAR LAS POLÍTICAS ENERGÉTICAS

## Alternativas para la sustentabilidad

- Contemplar **todos los sectores**
- **Descentralizar** la producción de energía
- Garantizar el **acceso digno** a los bienes energéticos
- Recuperar la soberanía sobre los bienes energéticos
- **Restricción** al uso de **fuentes no sustentables**
- **Incorporación sostenida de fuentes renovables**
- Impulso claro para el uso **eficiente de la energía**
- **Fuerte intervención del estado** para garantizar el derecho a la energía.
- **Planificar la TRANSICIÓN**

# Por qué no...

- Nuclear
- Grandes hidroeléctricas
- Biocombustibles

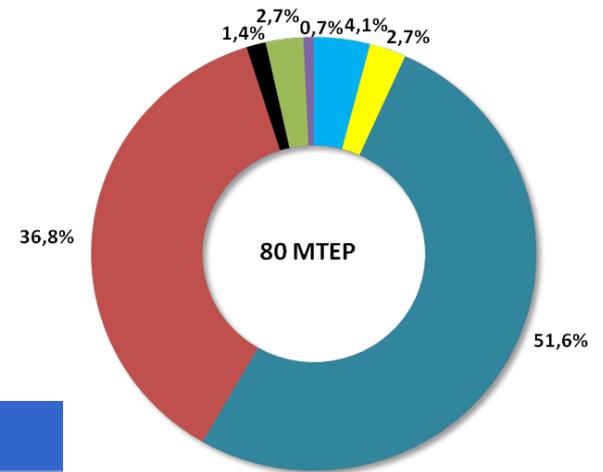
# El mito nuclear

*En el mundo se discute el cierre de las plantas nucleares, ¿en Argentina?*

- Combustible
- Riesgo
- Residuos
- “ Costos económicos “
- “ Cambio climático – emisiones “



Año 2008 – 80 MTEP



■ Energía Hidráulica ■ Nuclear ■ Gas Natural ■ Petróleo ■ Carbón Mineral ■ Renovables ■ Otros Primarios

# Grandes hidroeléctricas

Se proyectaron grandes emprendimientos hidroeléctricos que **inundaron grandes extensiones de territorio**, aunque **no para beneficio de las poblaciones**, sino para proveer de electricidad barata a grandes industrias electro-intensivas.

Según el informe de la **Comisión Mundial de Represas**, han desplazado entre **40 y 80 millones de personas** en el mundo entero, pobladores que han sido forzados a dejar sus hogares y estilos de vida.

El mismo informe concluye que los beneficios de las grandes represas fueron casi siempre sobreestimados, y los daños ignorados.

# Temacapulín – Mexico

## Presa el Zapotillo





ESTAMOS BIEN UBICADOS  
NO QUEREMOS SU NUEVO  
CENTRO DE  
POBLACIÓN.

Calle  
Tlalá

877



CALLE PROFESOR  
GUSTAVO INIGUEZ INIGUEZ  
N. A. 00-00  
C.P. 47370

**TEMACAPULIN EN PIE DE LUCHA  
UNIDOS POR UNA CAUSA  
NO A LA PRESA SAPOTILLO**

**ABARROTES**

No CAMBIAMOS  
ORO  
POR ESPEJITOS



Te invitamos a  
visitar el Pantan  
más antiguo de  
TEMACA

TEMACA  
TAMAYOS  
HOTELEROS



...  
DRESA  
PEDRESA

...  
VIVIA  
...  
OS



# Biocombustibles vs Cambio Climático

- Expansión de la frontera agrícola
- Deforestación
- Balance de emisiones de negativo

Entonces ...

“Según datos de la Cámara Argentina de Energías Renovables, una tonelada anual de biodiesel requiere una inversión inicial en planta de 182 dólares. Con subsidios como los de 2010, de 164 dólares promedio por tonelada producida, y teniendo en cuenta otros subsidios como ingresos brutos o transferencia de combustibles, en **un año de plena operación los subsidios pagan la inversión en planta.**”



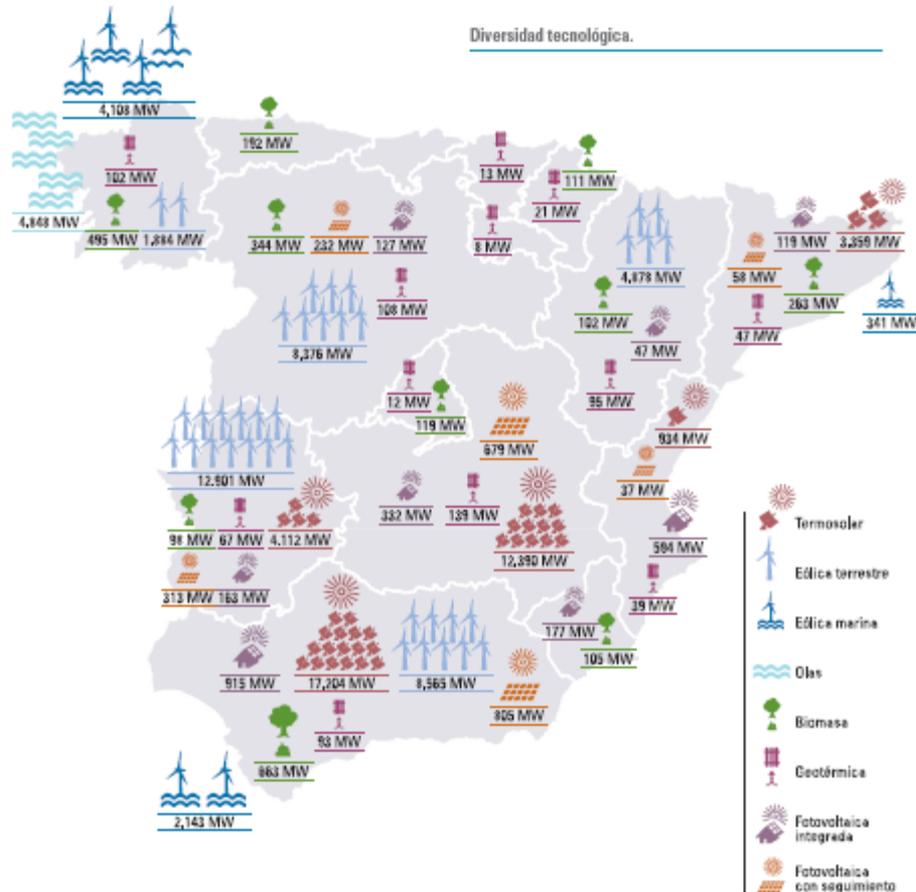
# Renovables 100%

Un sistema eléctrico renovable para la España peninsular y su viabilidad económica.

## CONCLUSIÓN FINAL

Después de analizar en detalle los sistemas de generación eléctrica peninsulares basados en renovables, desde el punto de vista de acoplamiento temporal generación-demanda, costes y optimización de la inversión y del uso, se concluye que:

- **Es viable plantearse un sistema de generación basado al 100% en energías renovables**, tanto para cobertura de la demanda eléctrica como de la demanda de energía total.
- **Los costes totales de la electricidad generada son perfectamente asumibles y muy favorables** respecto a un escenario tendencial.
- **Existen herramientas suficientes para garantizar una cobertura de la demanda** a lo largo de toda la vida útil del sistema de generación.



### Equipo de trabajo (IIT)

Coordinación técnica y redacción informe  
Xavier García Casals

Análisis disponibilidad temporal del recurso  
Xavier García Casals

Análisis y perspectiva de costes  
Xavier García Casals

Análisis temporal  
Xavier García Casals

Análisis expansión de la generación  
Pedro Linares Llamas, Xavier García Casals

Redacción informes modelo expansión de la generación  
Pedro Linares Llamas

Análisis de explotación generación / red  
Xavier García Casals, Pedro Linares Llamas, Francisco Javier Santos Pérez

Asesoramiento programa STARNET/RD para modelo de explotación generación/red  
Andrés Ramos Galán

Informe elaborado por el IIT bajo contrato de Greenpeace

# EL INFORME DE LA ENERGÍA RENOVABLE

## 100% DE ENERGÍA RENOVABLE PARA EL AÑO 2050

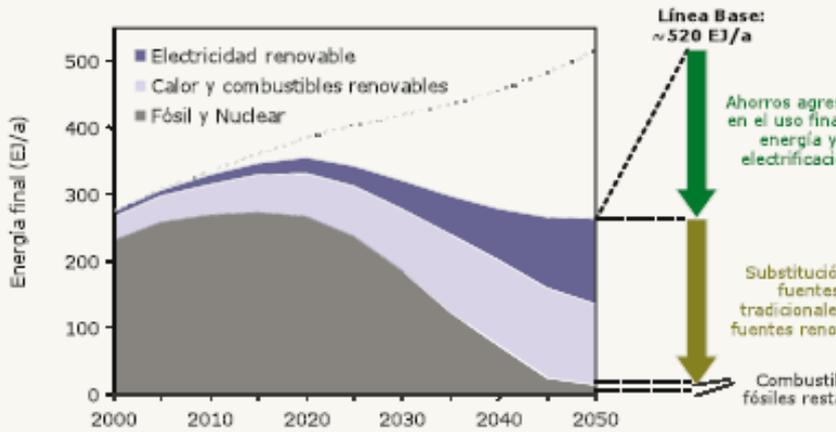


Figura 1. Evolución de la oferta de energía en el escenario de Ecofys, mostrando los desarrollos clave. Fuente: Escenario Energético de Ecofys, Diciembre 2010.

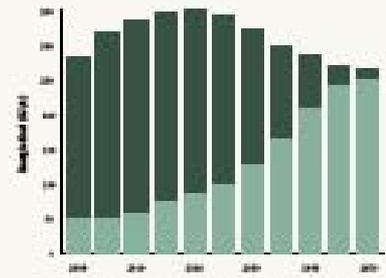
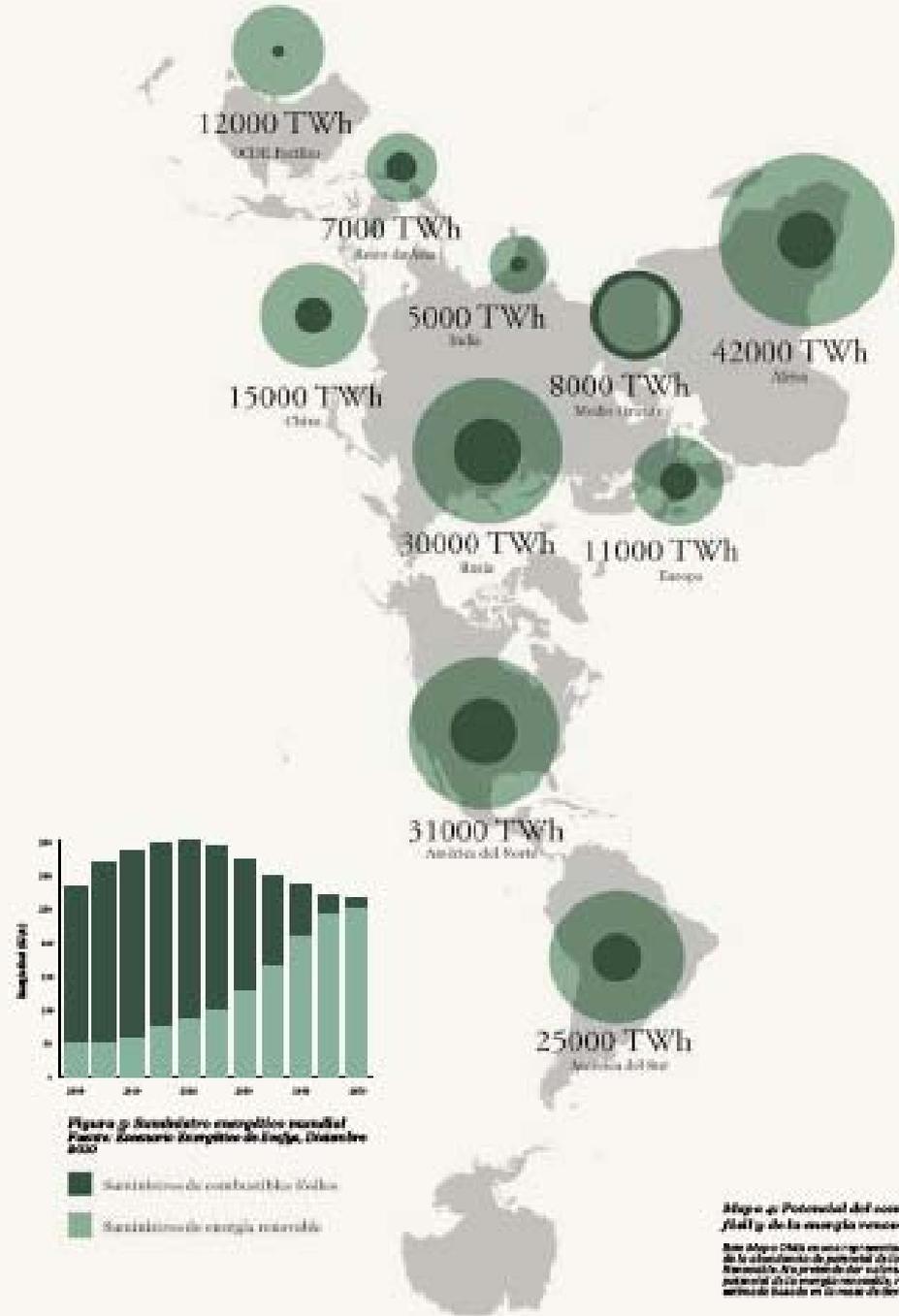


Figura 2. Substitución energética mundial. Fuente: Escenario Energético de Ecofys, Diciembre 2010.

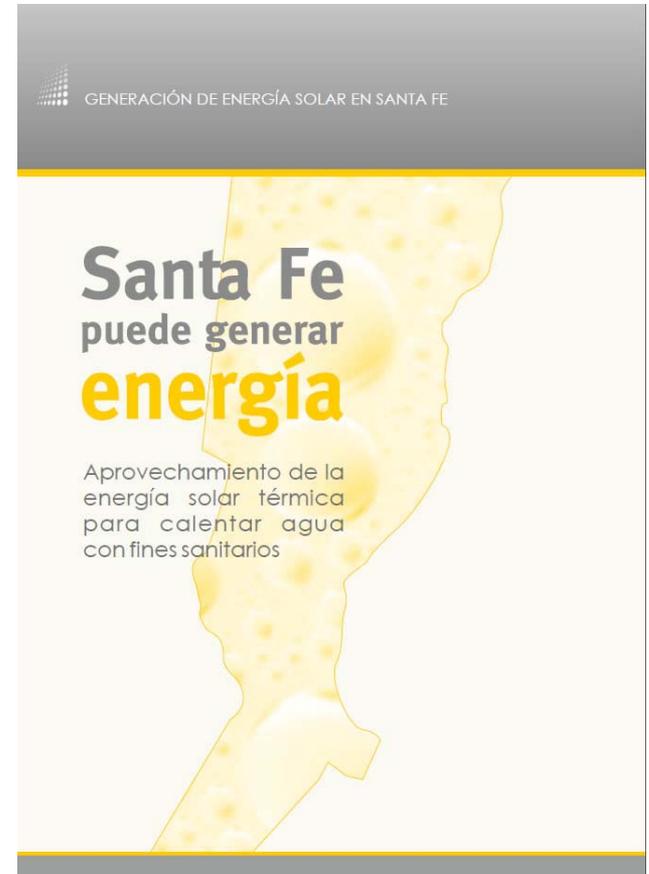
- Substitución de combustibles fósiles
- Substitución de energía renovable

Figura 3. Potencial del combustible fósil y de la energía renovable. Este Mapa OMA es una representación artística de la distribución de potencial de la Energía Renovable. No pretende dar cuenta exacta del potencial de la energía renovable, representado en términos de base en GWh/año.

# Santa Fe puede generar energía

Más de 250 localidades de Santa Fe no cuentan con redes de gas natural. Según algunas estimaciones esto afecta a aproximadamente a más de 170.000 hogares, que representan más de 600.000 habitantes.

Además, debemos tener en cuenta que en nuestra provincia, en las localidades a las que si llega la red de gas, hay aproximadamente todavía 200.000 hogares que aún no están conectados a ella



# Santa Fe puede generar energía

## La propuesta:

Proponemos el uso de energía solar térmica a través de colectores que aprovechan esa energía para calentar agua con fines sanitarios. Esta propuesta impulsa la idea de convertir a Santa Fe en una provincia generadora de energía.

Año	Empresas (1)	Total Producción anual	Producción acumulada(2)
2010	2	1920	1920
2011	5	4800	6720
2012	15	14400	21120
2013	20	19200	40320
2014	25	24000	64320
2015	30	28800	93120

(1) Cantidad de empresas fabricando colectores y tanques en la provincia en ese año.

(2) Producción acumulada de colectores desde 2010, lo que equivale a la cantidad de hogares con equipos instalados en la Provincia.

Año	Empleos fabricación (Cantidad de puestos)	Empleo Instalación (Cantidad de puestos)	Empleos Totales	Monto Sueldos Año (en pesos)
2010	12	4	16	561.600
2011	30	10	40	1.404.000
2012	90	30	120	4.212.000
2013	120	40	160	5.616.000
2014	150	50	200	7.020.000
2015	180	60	240	8.424.000

En promedio, **1 metro cuadrado** de captador solar podría evitar aproximadamente la emisión a la atmósfera de **1 tonelada de dióxido de carbono por año**.

**Caso: Villa Ocampo**

# ¡ Contradicciones !

## Ordenanza Solar para Rosario

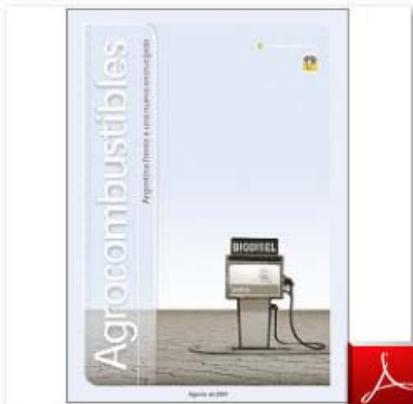
*En el día 7 de julio **se aprobó** en el honorable consejo municipal de la ciudad de Rosario **la ordenanza que regulará el aprovechamiento de la energía solar para la producción de agua caliente**. La ordenanza es el fruto de un proyecto presentado en el año 2005 por Taller Ecologista...*

FUENTE: Taller Ecologista

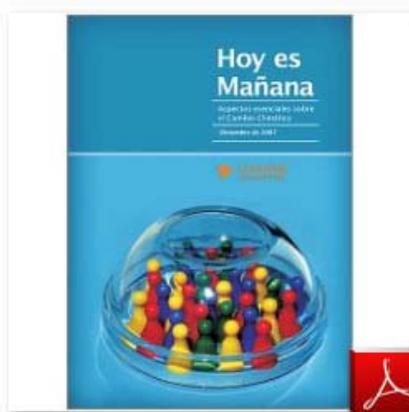
## Edificios inteligentes ???

*... **Maui**, trascendió que consumirá 13 veces más de energía eléctrica que toda la comuna de Ibarlucea, **y casi lo mismo que San Lorenzo**. Las razones: se diseñó al estilo europeo, como “**electrodependiente**”, es decir, sin servicio de gas para calefacción o cocinas...*

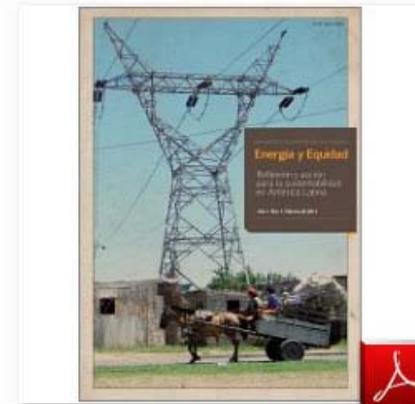
FUENTE: El Ciudadano



Agrocombustibles



Hoy es mañana



Equidad y Energía Numero



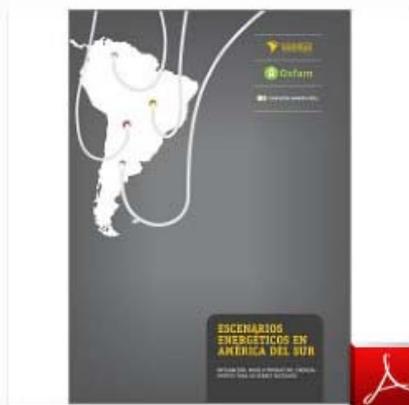
Santa Fe puede generar Energía



Modelo Energetico Apuros



La Energia Nuclear en una Sociedad de Riesgo



Ecenarios energeticos america del sur

# Energía para qué Energía para quién Energía como

Martin Orecchia

email: [martin@taller.org.ar](mailto:martin@taller.org.ar)

[www.tallerecologista.org.ar](http://www.tallerecologista.org.ar)

