



Observatorio de Energía y Desarrollo Sostenible en España

PRESENTACIÓN

1ª Edición

Año 2004

Cátedra BP de Desarrollo Sostenible

28 de Febrero de 2005



Energía y desarrollo humano sostenible



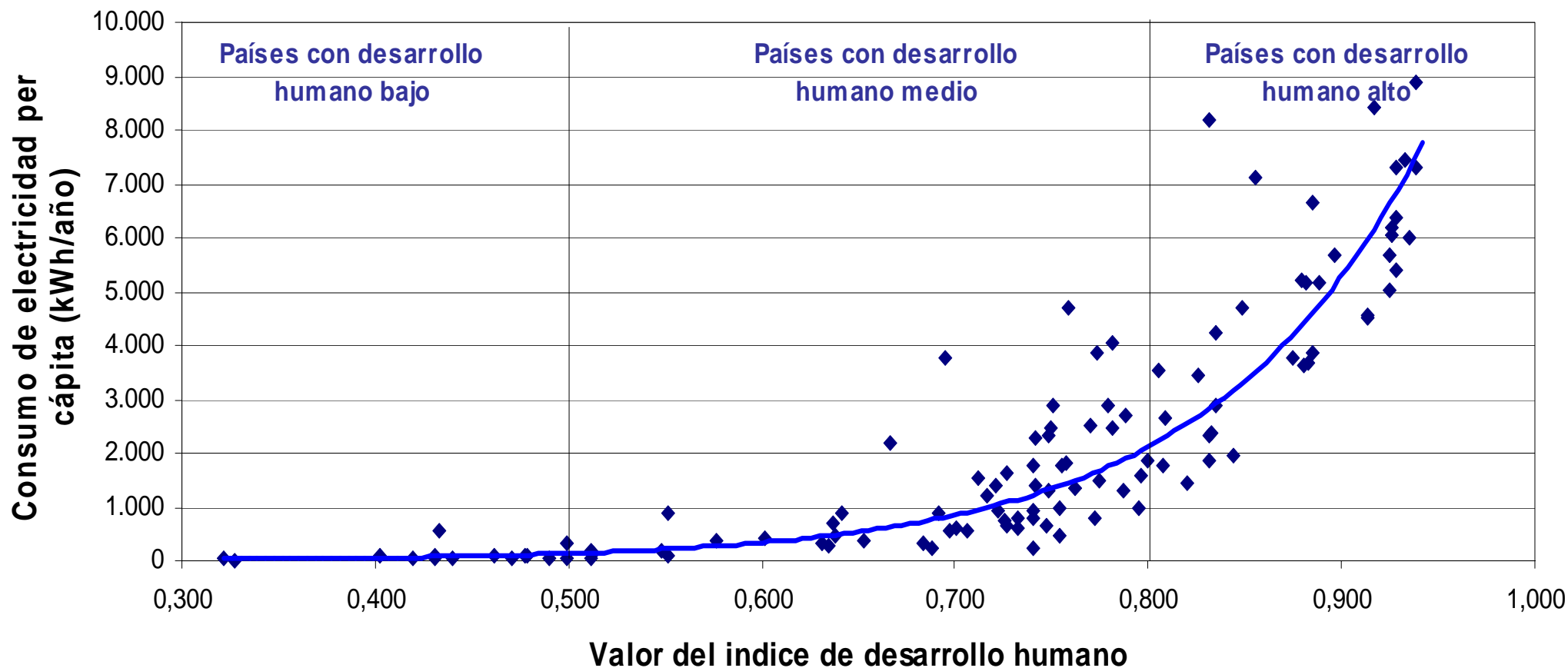
Energía y desarrollo humano sostenible (i)

- **Importancia** de la energía para conseguir un nivel suficiente de bienestar
 - Sin un consumo energético mínimo los pueblos no pueden conseguir un nivel suficiente de desarrollo
 - Naciones Unidas (IDH) considera necesario el acceso a la energía para alcanzar los ODM
- **Implicaciones** preocupantes del consumo energético
 - Agotamiento recursos energéticos no renovables
 - Impacto sobre el medio ambiente
 - Enormes desigualdades en el acceso a formas avanzadas de energía



Energía y desarrollo humano sostenible (ii)

RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO Y EL CONSUMO ELÉCTRICO POR HABITANTE EN EL MUNDO





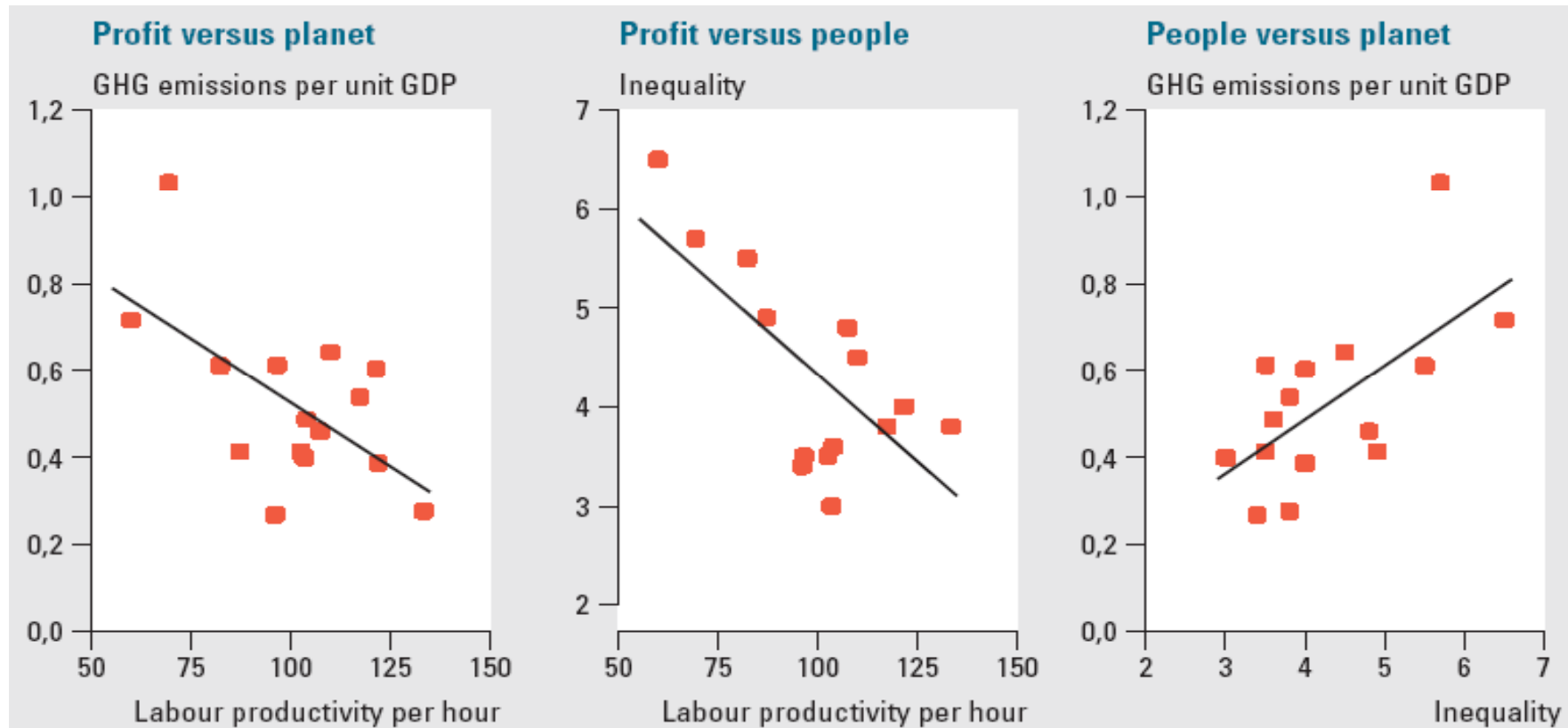
Energía y desarrollo humano sostenible (iii)

- **Desarrollo Sostenible:**
 - “El desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”
 - Dimensiones: **económica, social y ambiental**
- La **sostenibilidad energética** es una componente fundamental de la sostenibilidad global
 - Es un **problema global** y ha de contemplarse desde esa perspectiva
 - “Piensa global y actúa local”: ¿está España haciendo sus deberes? ⇒ **Observatorio** trata de valorarlo



Energía y desarrollo humano sostenible (iv)

¿ES POSIBLE CUMPLIR SIMULTÁNEAMENTE CON LAS DIMENSIONES ECONÓMICA, SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL?



Fuente: National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) in The Netherlands, “Outstanding environmental issues: A review of the EU’s environmental agenda”, September 2004, www.rivm.nl

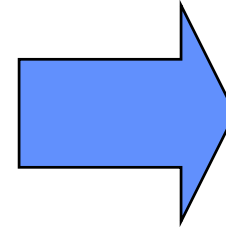


El Informe del Observatorio



Objetivos del Observatorio

Divulgar, concienciar y proponer líneas de actuación sobre Energía y Desarrollo Sostenible



Informes Anuales y Foro de Discusión

- Desde la realidad española
 - Filosofía “piensa global, actúa local”
- El **Observatorio** es una de las actividades que realiza la cátedra BP de Desarrollo Sostenible de la Universidad Pontificia Comillas de Madrid (UPCO)
<http://www.upco.es/catedras/bp/Actividades.htm#3>



El Informe del Observatorio (i)

- **Descripción objetiva** del modelo energético español (*situación actual y evolución*) desde una perspectiva de sostenibilidad
 - Mediante unos **indicadores** fiables y representativos, obtenidos a partir de información pública disponible
 - De forma **agregada**, para el conjunto de España
 - Por **sectores de actividad** de la economía española
 - En el contexto **europeo y mundial**



El Informe del Observatorio (ii)

- De forma sistemática y manteniendo la **misma estructura** (organización de los indicadores + valoración)
 - Para facilitar el seguimiento a lo largo de los años de publicación
- 1ª edición del Informe (*cierre recogida datos en julio 2004*)
 - Ya está en marcha la segunda
- **Valoración** crítica de la situación actual y de las tendencias observadas, bajo la óptica del desarrollo sostenible



Contenido del Informe

- Existen **cinco partes**, básicamente, en la 1ª edición del Observatorio:
 - **Presentación y objetivos**
 - **Metodología** empleada en el Informe:
 - Proceso DPSIR, adaptado de EEA
 - **Marco general** de la energía en España
 - **Indicadores sectoriales**, desde el punto de vista de la producción y del consumo energético
 - **Indicadores** organizados según DPSIR
 - **Análisis y valoración** de los resultados obtenidos

Introducción

**Parte
“objetiva”
del Informe**

**Parte
“subjetiva”
del Informe**



Aspectos a comentar

- **Metodología** empleada: DPSIR
- **Valoración** del caso español
- Directrices para un **modelo energético sostenible**
- **Comentarios finales**



La metodología de organización de los indicadores



Metodología empleada (i)

- La información sobre los indicadores se ha estructurado de la siguiente forma:

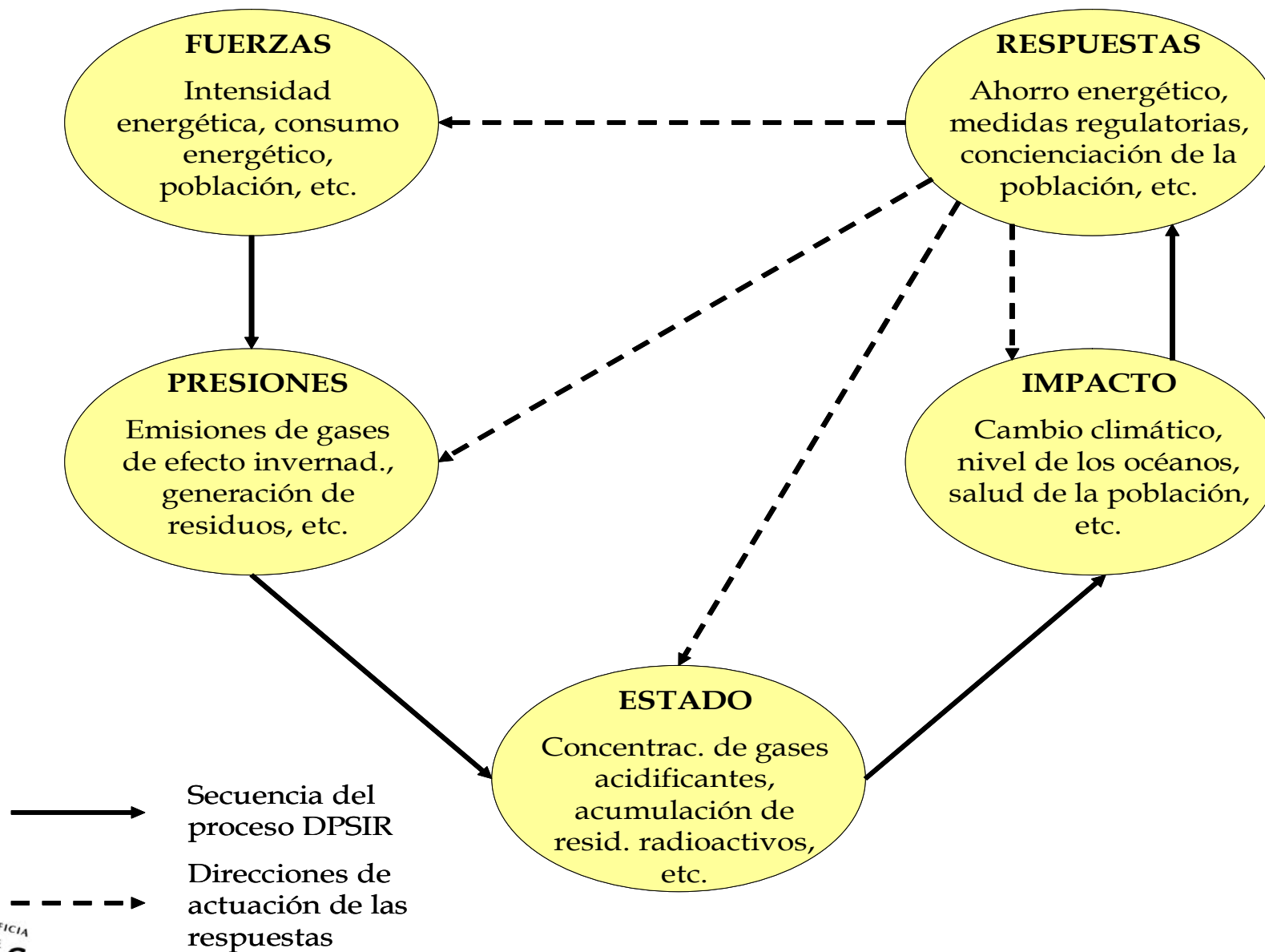
- D** – **Fuerzas motrices**
(DRIVERS)
- P** – **Efectos sobre el entorno**
(PRESSURES)
- S** – **Estado del entorno**
(STATE)
- I** – **Impacto global** (IMPACT)
- R** – **Respuestas**
(RESPONSES) frente a este Impacto global

Factores condicionantes de la demanda de energía y las **consecuencias** sobre el entorno (Efectos, Estado e Impactos)

Actuaciones que adoptan los agentes implicados para mejorar las **condiciones de sostenibilidad** del modelo energético



Metodología empleada (ii)





Metodología empleada (iii)

- **Fuerzas motrices (DRIVERS)**
 - El sector energético recibe **demandas de la sociedad** en forma de **servicios y productos** que requieren energía:
 - Son las **variables independientes** consideradas en el proceso energético
 - Ejemplos de Fuerzas motrices:
 - El crecimiento de la población
 - El incremento de la movilidad de las personas



Metodología empleada (iv)

- **Efectos sobre el entorno (PRESSURES) de las Fuerzas Motrices**
 - Tanto la producción como la utilización de la energía dan lugar a efectos o presiones sobre el entorno en su **triple aspecto**: económico, social y ambiental
 - El Observatorio se centra, aunque no exclusivamente, en las consecuencias de **carácter medioambiental**
 - Ejemplos de Presiones:
 - Las emisiones de gases contaminantes o de gases de efecto invernadero
 - La generación de residuos radiactivos



Metodología empleada (v)

- **Estado del entorno (STATE)**
 - El entorno receptor de las presiones anteriores se encuentra a su vez en una determinada **situación de deterioro** y con una determinada **capacidad de carga** para admitir las presiones
 - Ejemplos de indicadores de Estado:
 - El nivel de reservas energéticas
 - La concentración de gases contaminantes o de efecto invernadero en la atmósfera



Metodología empleada (vi)

- **Impacto global (IMPACT)** sobre el entorno a consecuencia de los puntos anteriores
 - Son las **consecuencias globales** derivadas de las Fuerzas motrices (considerando el efecto que provocan y el Estado del que se parte)
 - El **efecto acumulado** de las múltiples Presiones da lugar a un Impacto global sobre el entorno
 - Ejemplos de Impactos:
 - El cambio climático e impactos derivados de él
 - El impacto de la contaminación atmosférica



Metodología empleada (vii)

- **Respuestas (RESPONSES)** frente a este Impacto Global por parte de los agentes implicados
 - La sociedad, a través de los diferentes agentes que la forman, reacciona adoptando un **conjunto de medidas** para modificar la situación existente
 - Son medidas encaminadas a contener las **Fuerzas motrices** y los **Efectos sobre el entorno**, así como a mitigar los **Impactos globales** que se producen
 - Ejemplos de Respuestas:
 - Las medidas regulatorias
 - El ahorro y la mejora de la eficiencia energética



Valoración



Valoración del modelo energético actual

- Los **principales elementos** que han de permitir plantear el debate sobre el futuro modelo energético para España, en el contexto europeo y mundial, son:
 - **Dependencia** energética
 - El **ahorro** y la mejora de la **eficiencia energética**
 - La reducción de las **emisiones contaminantes**
 - Las **energías renovables**
 - Un nuevo paradigma para el **sector del transporte**
 - **I+D** en el sector energético
 - El **marco regulatorio**
 - La **percepción social**
 - La **cooperación internacional** en energía



La dependencia energética (i)

¿Cuál es nuestra capacidad de autoabastecimiento energético y cómo puede evolucionar previsiblemente en el futuro? ¿Cómo puede reducirse el riesgo de falta de suministro?



El ahorro y la mejora de la eficiencia (ii)

¿Merece la pena esforzarse en el **ahorro** del consumo de energía y en mejorar la **eficiencia** energética?

¿Hay **potencial** en esta medida?

¿Cómo nos comparamos en **intensidad energética** con otros países y cómo deben interpretarse los resultados?

¿Está **mejorando** el ahorro de energía y la eficiencia energética en España?



Intensidad energética

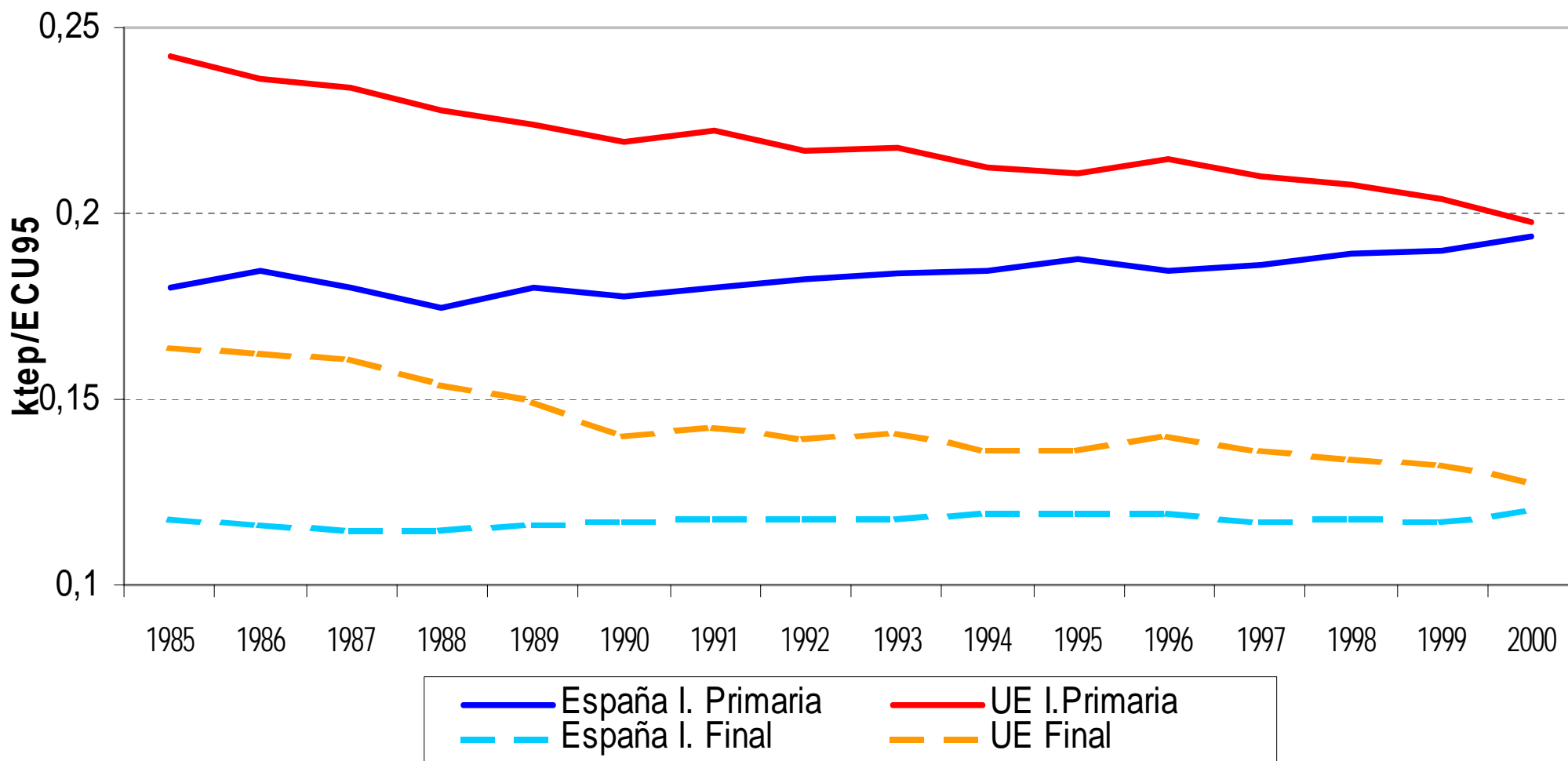
- La **intensidad energética primaria** en España es de 237 tep/M\$
 - Valor semejante al medio de la Unión Europea
 - Tasa de **crecimiento** del 4,7% acumulado desde 1990, frente a **reducción** del 9,6% acumulado en la Unión Europea

- La **intensidad energética final** española es de 152 tep/M\$ y en ella se da el mismo fenómeno



Intensidad energética: comparación

INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA Y FINAL ESPAÑA Y UNIÓN EUROPEA





La reducción de emisiones contaminantes (*iii*)

¿Qué situación tiene España en cuanto a **niveles** de contaminación atmosférica, en cuanto a **medición** de la contaminación y en cuanto a **información** de los niveles existentes y de los riesgos para la población?

¿Qué **medidas regulatorias** se están tomando en el ámbito de la Unión Europea y en España de cara a disminuir la contaminación atmosférica existente y qué resultados están dando en relación a los principales contaminantes?



Las emisiones de GEI

- España es el país de la UE que más gravemente incumple el compromiso adquirido para cumplir con el Protocolo de Kyoto
 - Actualmente se emite un 45% por encima de lo emitido en 1990, cuando el compromiso es de un 15%
 - Cuando se cerró la recogida de datos para este Informe, España no había aún transpuesto la Directiva de la UE sobre comercio de emisiones de GEI
 - Se reconoce el esfuerzo del actual gobierno por tratar de encauzar la preocupante trayectoria de España en este aspecto (están aún por ver los resultados)



Las energías renovables (iv)

- ¿Existe **potencial real** en las energías renovables como para que una buena parte de la demanda energética futura se abastezca a partir de ellas?
- ¿En qué estado se encuentra cada una de las **tecnologías renovables** en España y qué perspectivas de futuro ofrecen?



Un nuevo paradigma en el transporte (v)

- ¿Qué **papel** tiene el transporte en el actual modelo de desarrollo energético insostenible y qué influencia podría tener de cara a alcanzar un modelo sostenible en el futuro?
- ¿Es **sostenible** el modelo actual de transporte, tal como se está desarrollando en España y en los países de semejante entorno económico?
- ¿Qué **medidas concretas** se deberían tomar en España de cara a cambiar los hábitos en cuanto a transporte de la población y de cara a que el impacto medioambiental del transporte se redujera?



I+D en el sector energético (vi)

¿Qué **esfuerzos** hace hoy España en Investigación y Desarrollo y cómo han evolucionado a lo largo del tiempo?

¿Hacia dónde deben **enfocarse** en el futuro los esfuerzos en Investigación y Desarrollo en aspectos energéticos?



El marco regulatorio (vii)

¿Responde adecuadamente nuestro **marco regulatorio nacional** —*pero también en el ámbito de la Unión Europea que nos concierne directamente y en los tratados y convenios internacionales de alcance mundial*— a los **grandes temas** que necesitan abordarse en un planteamiento sostenible del consumo y producción de la energía?



La percepción social (*viii*)

¿Qué **percepción social** existe en relación con los graves problemas que el actual modelo energético tiene y qué predisposición existe de cara a la toma de medidas al respecto?

¿Cuáles son las **medidas a tomar** de cara a conseguir que la percepción social de los problemas medioambientales y, en concreto, de los derivados del consumo energético sea más favorable?



La cooperación internacional en energía *(ix)*

¿Qué **medidas se toman** actualmente para que el acceso a fuentes avanzadas de energía no sea únicamente posible para los países desarrollados?

¿Qué **papel le toca a España** desempeñar de cara a conseguir que el acceso a la electricidad y a otras fuentes avanzadas de energía sea posible para los 2.000 millones de personas que hoy carecen de esas fuentes avanzadas?



En resumen (i)

- Desde la perspectiva de la **sostenibilidad** el modelo energético español tiene **numerosos puntos débiles**, algunos de los cuales comparte con los países del mismo entorno social y económico. Son de destacar
 - Escasa cultura de ahorro y eficiencia energética en la población y en la pasada trayectoria regulatoria
 - Crecimiento desbordado de consumo energético y emisiones en el sector transporte
 - Grave incumplimiento (*tendencial*) de emisiones de GEI
 - Elevada y creciente dependencia energética
 - Escasos esfuerzos en I+D y en cooperación internacional en energía



En resumen *(ii)*

- Los **aspectos positivos** a destacar son
 - Fuerte desarrollo de la generación eólica (*España ha sido en 2004 el primer país mundial en potencia eólica instalada*)
 - Un marco regulatorio que, empujado desde la UE, va por buen camino
 - Un sistema de suministro energético razonablemente eficiente (*los precios de la energía son moderados o bajos y han disminuido en valor real significativamente en los últimos años*)
 - Un cambio de orientación del Gobierno, dando más preeminencia a los aspectos medioambientales y de sostenibilidad



Nuevos desarrollos

- Disposición más proactiva del gobierno respecto a los aspectos de ahorro y eficiencia energética
- Compromiso gubernamental de incrementar la Ayuda Oficial al Desarrollo
- Elevados precios del petróleo, gas y carbón; subida del 1,71% de la tarifa eléctrica
- Entrada en vigor (1 de enero de 2005) de la Directiva Europea de comercio de emisiones de GEI
- Récord anual (2004) de ventas de coches en España, de viviendas construidas y espectacular crecimiento de la demanda eléctrica (récord en enero de 2005)
- Entrada en vigor del Protocolo de Kyoto (16 de febrero de 2005)



Directrices para un modelo energético sostenible



Hacia un modelo energético sostenible (i)

- **Elementos** de un modelo energético sostenible
 - El **reconocimiento de la falta de sostenibilidad** del sendero actual de desarrollo energético y de la urgencia en tomar medidas para enderezarlo
 - El destacado papel de las **energías renovables** en la futura cobertura de la demanda de energía, abandonando el rol menor que han desempeñado hasta la fecha



Hacia un modelo energético sostenible (ii)

- La existencia de una verdadera cultura de **ahorro** y de mejora de la **eficiencia energética** que sea asumida por la población, las empresas y las instituciones
- La **investigación y el desarrollo** de tecnologías energéticas avanzadas, que conduzcan a procesos más limpios y eficientes
- Un cambio profundo del **paradigma del transporte**, de acuerdo a los criterios anteriores



Hacia un modelo energético sostenible (iii)

- La incorporación de las **poblaciones** con graves problemas de acceso a las formas modernas de energía a esta estrategia energética global
- La adopción de adecuadas **medidas económicas y regulatorias** que concreten en acuerdos internacionales, leyes y otras normas de diferente rango los objetivos anteriormente expresados
- La **educación**, que permita internalizar todo lo anterior en las actitudes de las personas y que conduzca a crear presión social



Hacia un modelo energético sostenible (iv)

→ Es necesario un **debate social** sobre aspectos sobre los que es necesario tomar partido, tales como

- Las medidas para conseguir ahorrar energía y mejorar eficiencia
- El rol a jugar por la energía nuclear
- La apuesta por las energías renovables como pilar del futuro modelo energético
- El previsible encarecimiento del precio de la energía



Comentarios finales



Comentarios finales

- La adopción de un **modelo energético sostenible** exigirá **notables esfuerzos** a España
 - Existen importantes retos a los que hacer frente para pasar del actual modelo insostenible a otro sostenible
- Las acciones a tomar han de comenzar por el **reconocimiento** de la **falta de sostenibilidad** del modelo energético español y mundial. La gravedad del problema no es aun percibida por la sociedad ni por sus gobernantes, aunque haya signos esperanzadores
- Es **ineludible un debate amplio**, claro y desde una perspectiva europea y mundial, sobre el modelo energético que queremos a medio y largo plazo



Fin de la presentación