



Las energías renovables: España y el reto de 2020

Energía Eólica

José Donoso, Director de Desarrollo Sectorial
Gamesa

Madrid, 22 de septiembre de 2010

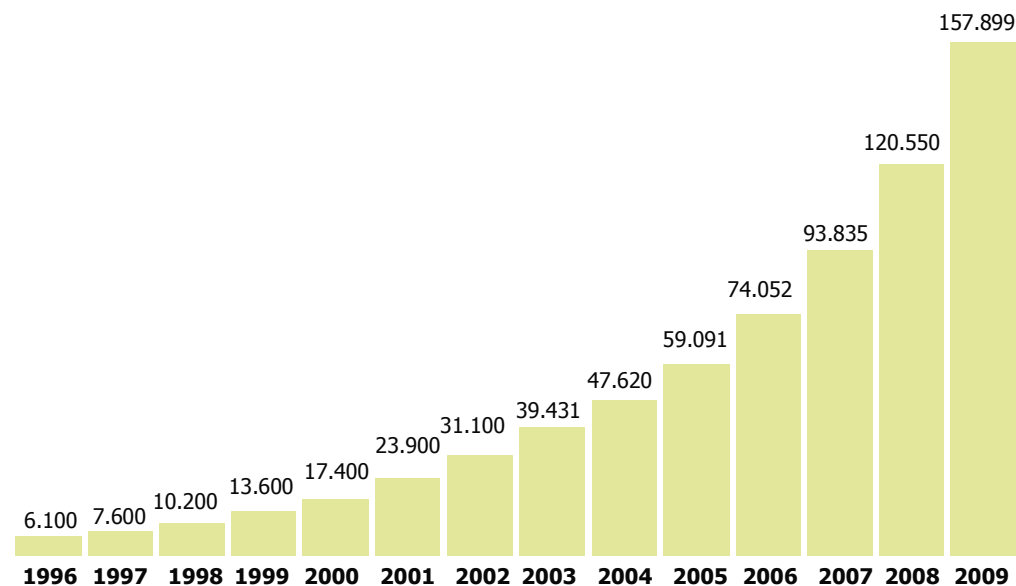


Tecnología madura demandada en todo el mundo

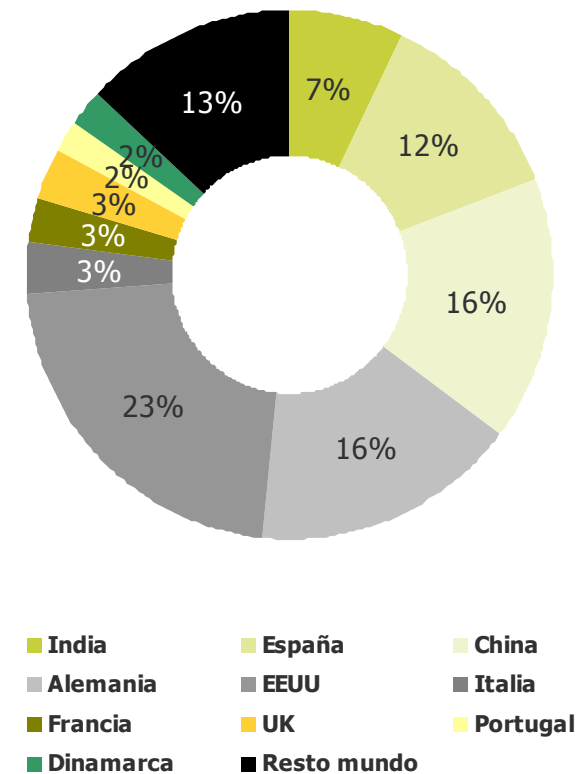
Vs tópico 'energía incipiente'

Capacidad eólica instalada en el mundo

MW acumulados



Fuente: GWEC

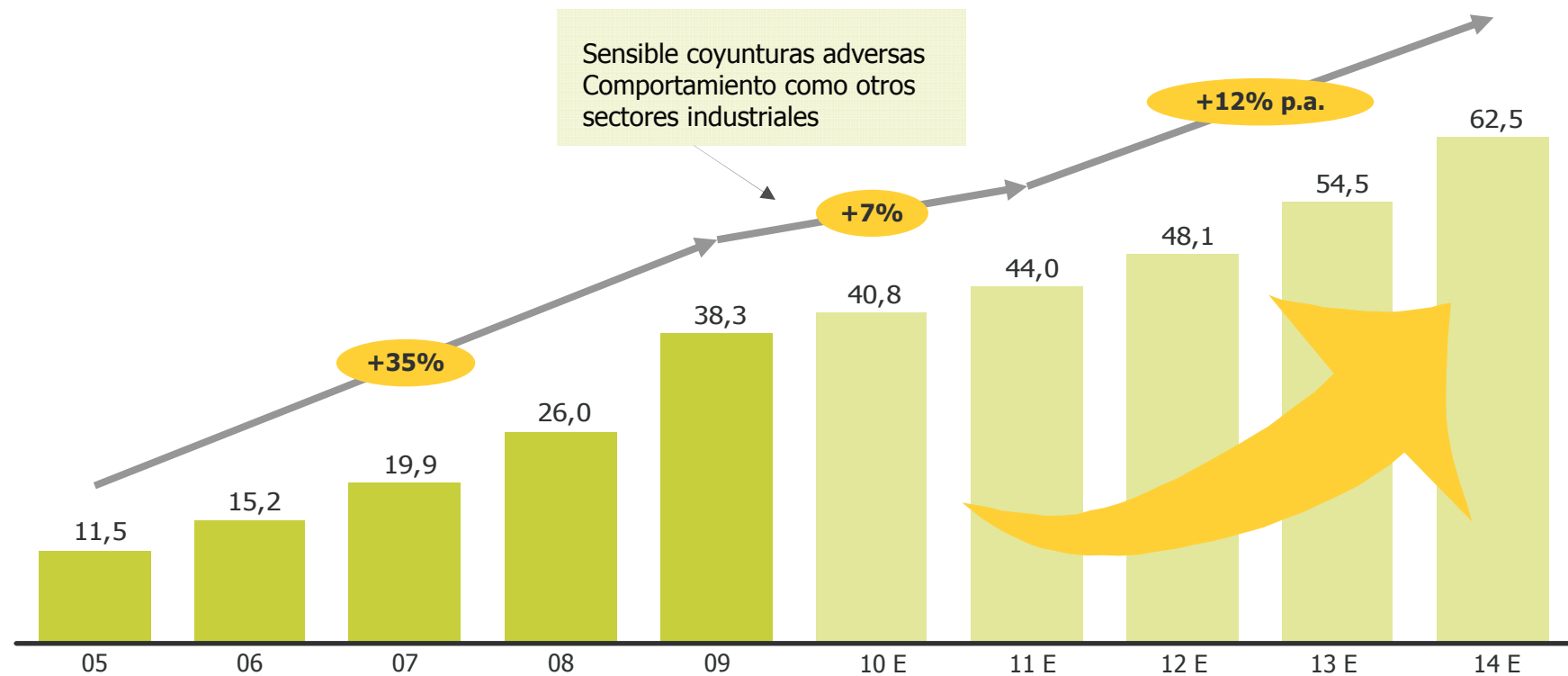


Crecimiento progresivo y previsto

Vs t\u00f3pico 'la burbuja de la energ\u00eda e\u00f3lica'

Aerogeneradores instalados en el mundo

GW

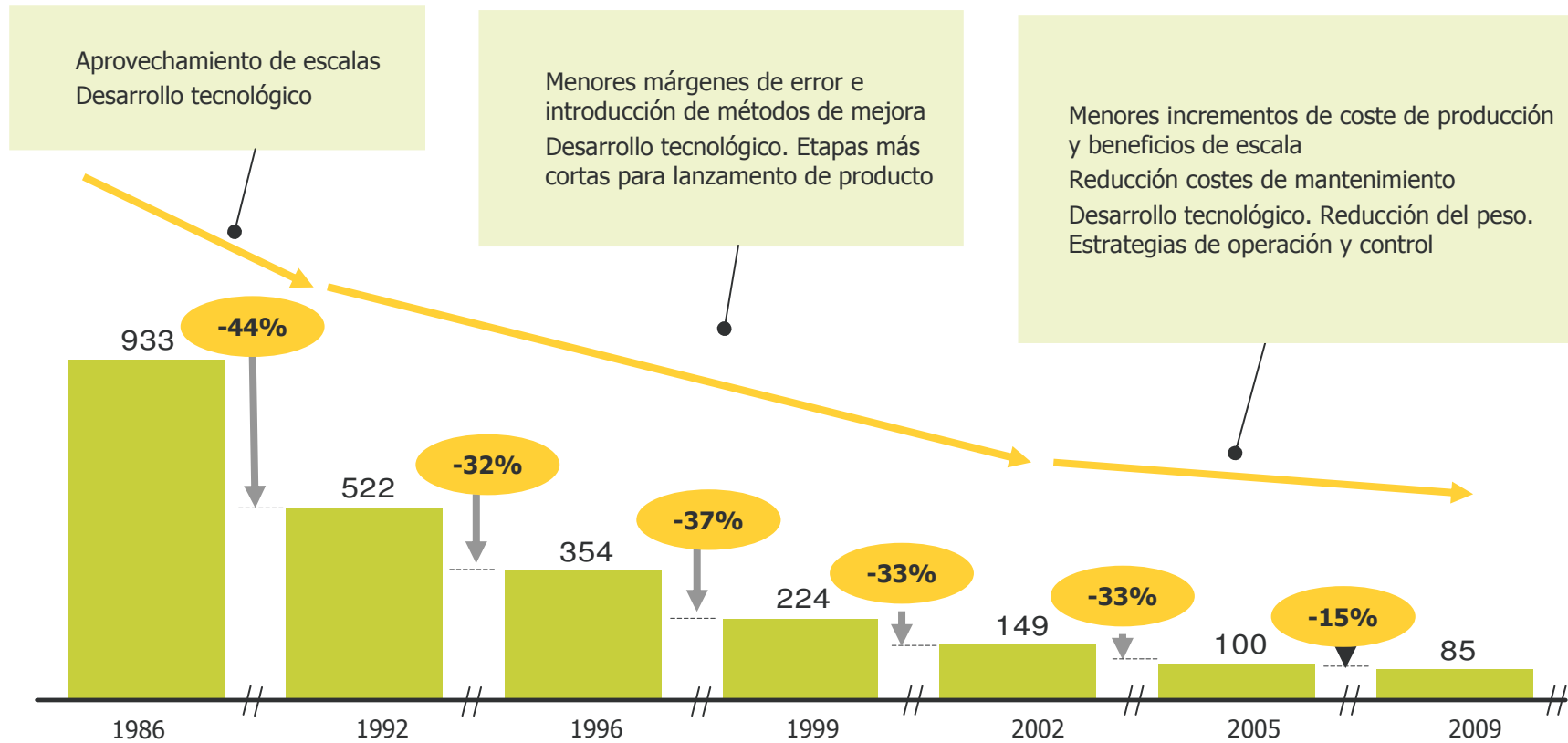


Fuente. GWEC

Descenso coste generación eólica

Curva de aprendizaje de soluciones tecnológicas

Coste indexado para la energía eólica (coste por kWh) 2005 = índice 100



Fuente. NREL y BTM

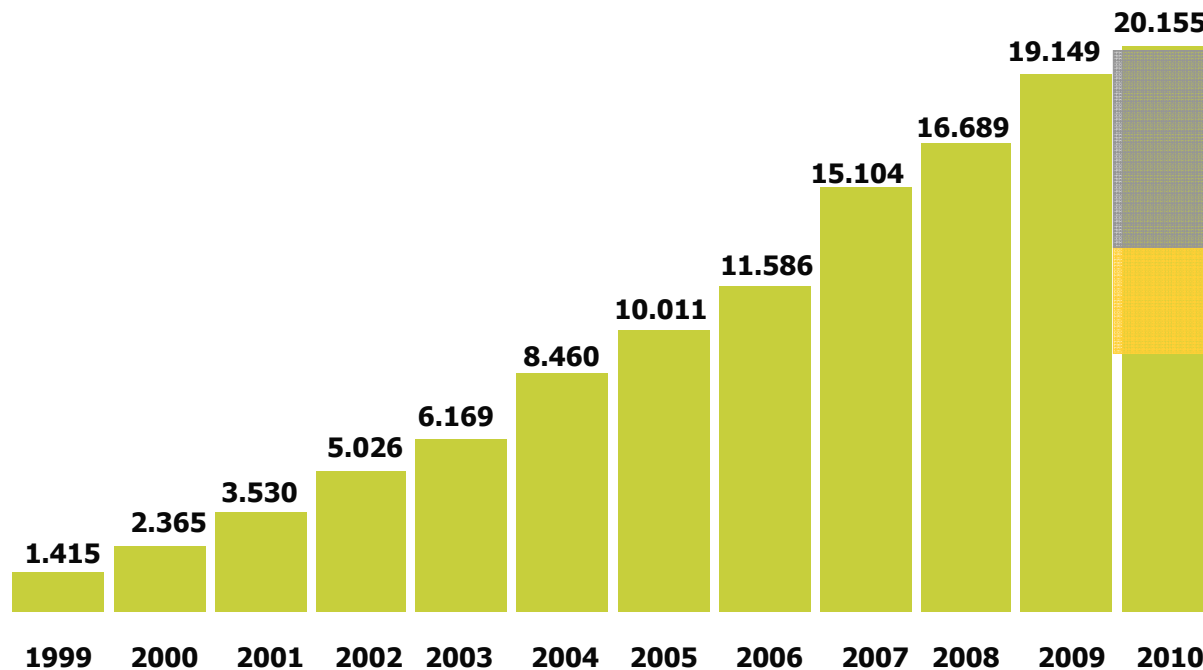
Las energías renovables: España y el reto de 2020



Comportamiento previsible y ordenado

Vs tópico 'la burbuja de la energía eólica'

La eólica, la única tecnología en España que cumple los objetivos del Plan de Energías Renovables 2005-2010



Fuente. AEE

Plan de Energías
Renovables 2005-2010:
20.155 MW

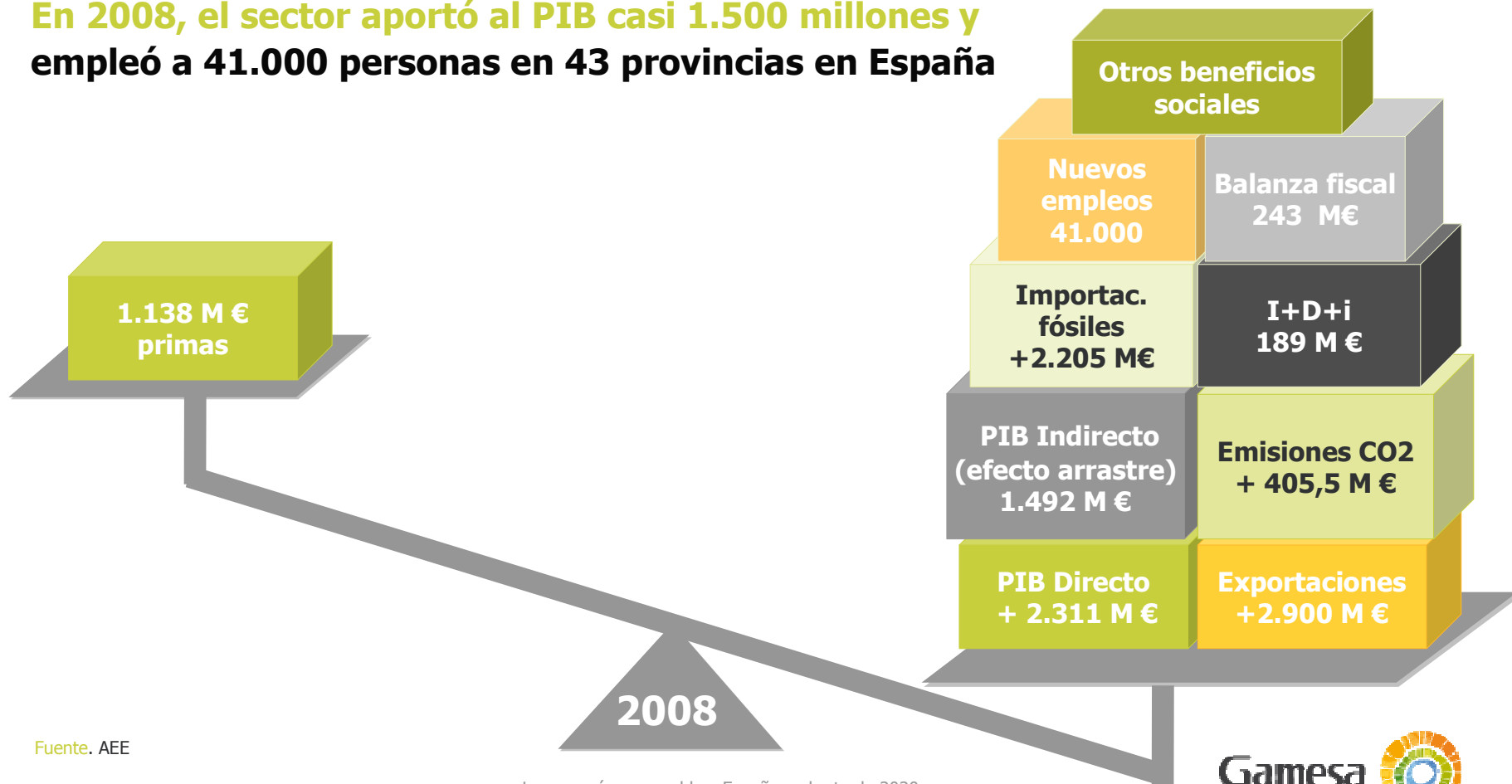
Plan de Infraestructuras
2002: 13.000 MW

Plan de Fomento de las
ERs 1999: 8.974 MW

La eólica, creadora de riqueza

Vs tópico 'generadora de costes de primas'

En 2008, el sector aportó al PIB casi 1.500 millones y empleó a 41.000 personas en 43 provincias en España



Fuente. AEE

Las energías renovables: España y el reto de 2020



La nueva industria eólica

Nuevas y más sofisticadas exigencias,
mayor competencia y presión

La nueva
industria
eólica

Demanda

- Cambios de demanda hacia nuevas geografías
- La tecnología e innovación, clave competitiva
- Clientes/exigencias más sofisticados

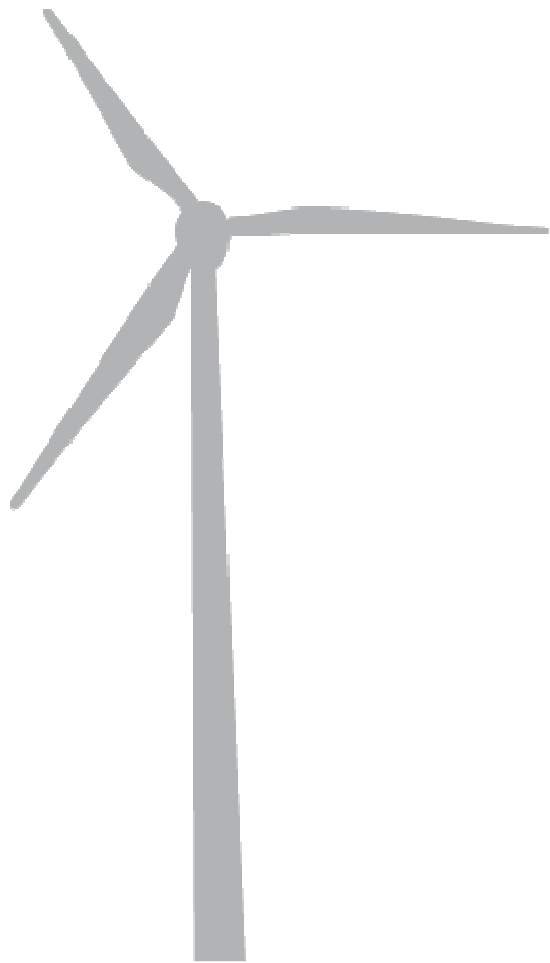
Competencia

- Evolución rápida de los `players` tradicionales para mantener las ventajas competitivas
- Entrada de nuevos `players`, especialmente en segmento/mercados de low cost

Regulación

- Incremento de la presión sobre los sistemas de apoyo a las energías renovables

Hacia el año 2020

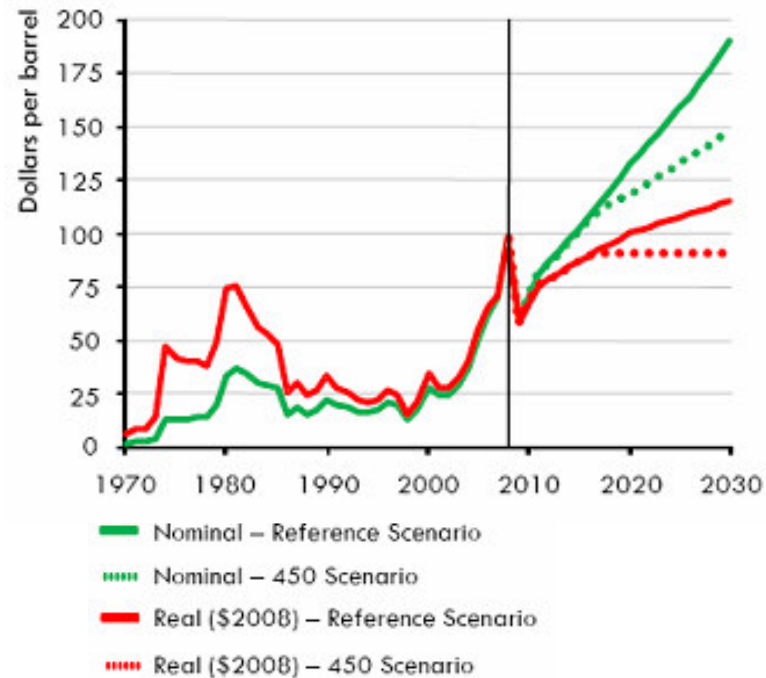


Una respuesta a los retos estratégicos y medioambientales

- La actual crisis económica es coyuntural, pero la crisis energética es estructural y tiene dos ejes:
- Estratégico
 - **España tiene un dependencia energética exterior del 82%.** La media de la Unión Europea es del 50%
 - En los próximos años **aumentará la demanda de energía** y la **volatilidad de precios** por la irrupción de India y China
- Medioambiental
 - **La energía es el factor fundamental desencadenante del cambio climático.** España tiene que limitar las emisiones de CO2 a + del 15% en referencia a 1990. El año 2008 se cerró con un aumento del 42,7%

En este contexto, la eólica es una garantía de competitividad: fuente autóctona, no produce emisiones y es la tecnología renovable de referencia más competitiva

Certidumbre económica: alta volatilidad de los combustibles fósiles



La evolución esperada del precio de los combustibles fósiles en el horizonte 2030 es de un fuerte aumento por agotamiento de las reservas y el aumento de la demanda global de un 40% (AIE)

Cuando se supere la crisis económica la eólica será un factor de competitividad

- o La crisis económica ha ralentizado el aumento de los precios, pero actualmente están retomando su tendencia alcista y previsiblemente se agudizará por el incremento de demanda que experimentarán países emergentes como China, India o Brasil

Demanda de energía per capita (toe)	1990	2007
Estados Unidos	7,5	7,6
Unión Europea	3,5	3,5
China	0,8	1,5
India	0,4	0,5

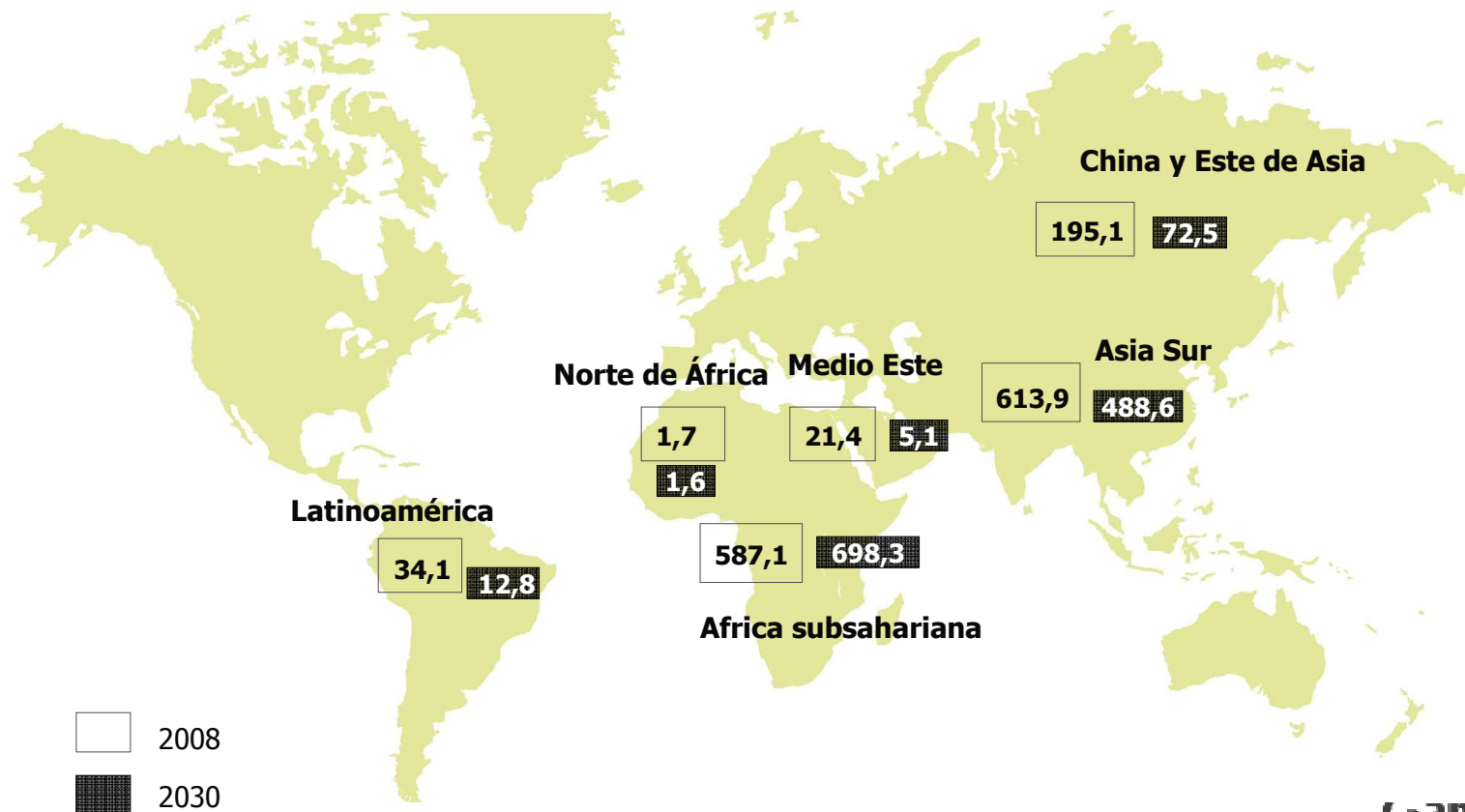
- o La energía eólica jugará un papel fundamental como garantía de abastecimiento, contribuyendo a incrementar la independencia energética, económica y política
- o La lucha contra el cambio climático requerirá una “descarbonización” del sistema energético. Para conseguirlo, resultarán clave la eficiencia energética y las renovables, principalmente la eólica

Incremento de la demanda mundial

En países emergentes, principalmente Asia

Población sin acceso a electricidad: 1,5 billones en 2008 y 1,3 b. en 2030

Fuente. IEA



□ 2008
■ 2030

Las perspectivas del sector siguen siendo sólidas

Oportunidades

- La presión de la demanda energética de los países emergentes va a producir un alza de los precios energéticos continuada: la energía eólica es una garantía de competitividad
- Garantía de abastecimiento, contribuyendo a incrementar la independencia energética, económica y política
- Las fuentes de energía renovables tienen vocación de permanencia, ya que tienen apoyo a largo plazo
- Lucha contra el cambio climático: la energía será el factor clave y las renovables serán esenciales, particularmente la eólica
- Mejora gradual de la competitividad de la energía eólica

Amenazas

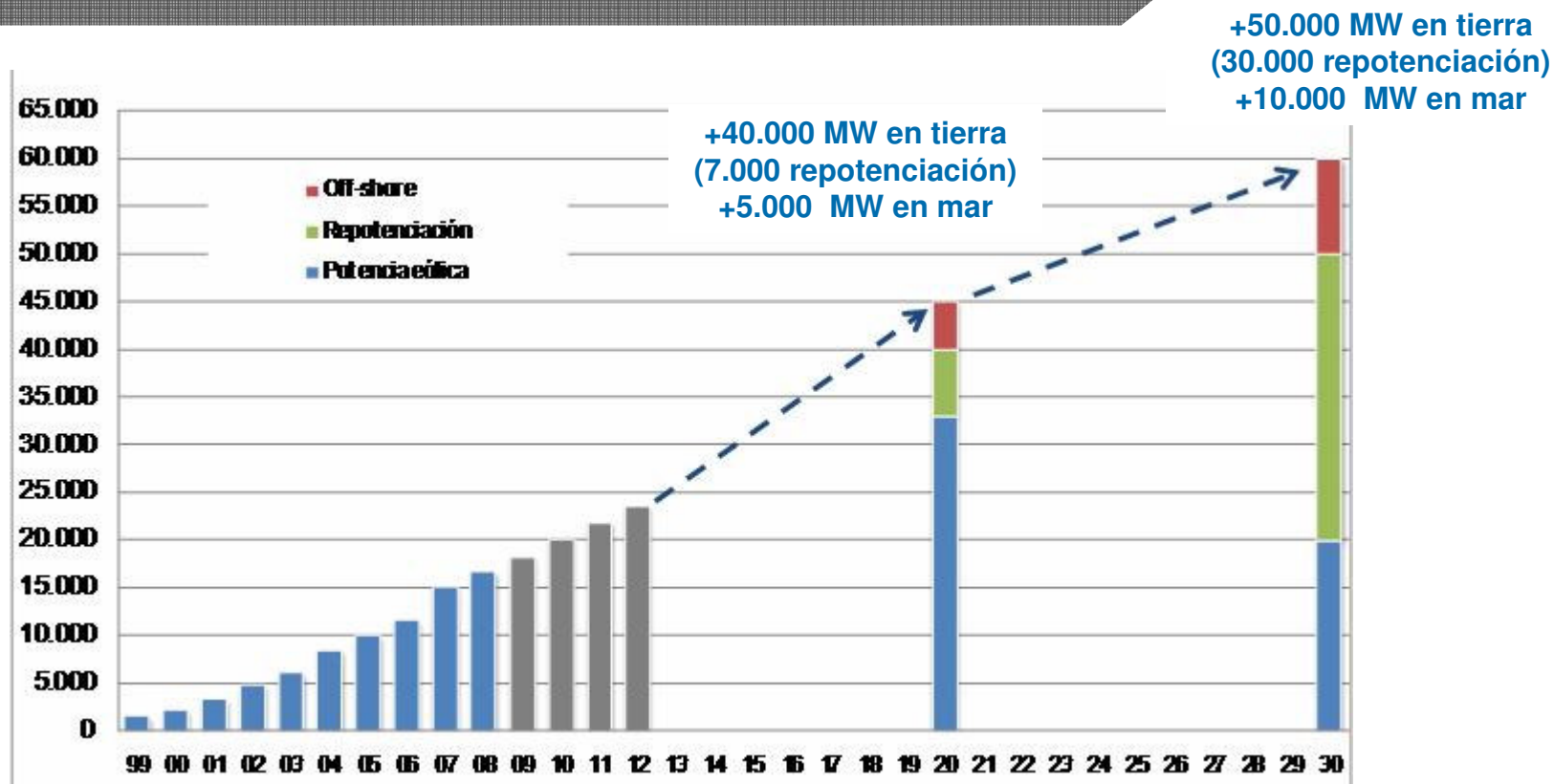
- Regulaciones inadecuadas
- Creciente proteccionismo en los mercados internacionales

El crecimiento a nivel mundial

2020	
Europe	182 GW
Transition Economies	9 GW
North America	214 GW
Latin America	50 GW
Dev. Asia (excl. S. Korea)	40 GW
India	69 GW
China	101 GW
Middle East	8 GW
Africa	10 GW
OECD Pacific (incl. South Korea)	30 GW

Evolución mercado eólico mundial
Previsiones a 2020 (GWEC Moderate Scenario)

Las perspectivas de crecimiento en España



Previsiones de potencia eólica instalada en 2020 y 2030 en España

La eólica, garantía de competitividad

Vs tópico 'es una energía cara'

La eólica, entre las responsables de la bajada del precio del pool

En 2009, las primas del sector costaron 1,3 euros/mes a cada hogar medio en España

En el mismo período, cada gran consumidor industrial se ahorró 160.000 euros gracias a la eólica (por ahorro precio pool)

Las primas a la eólica están incluidas en la tarifa de acceso y representan el 9,8% de los costes fijos del sistema

Al coste fijo que supone la eólica, hay que restar el ahorro que representa en el precio de la energía, que se abarata al desplazar centrales de combustión más caras

La economía española necesita un cambio de modelo

- o Energético
 - Reducir la dependencia de los hidrocarburos
 - Potenciar el uso de recursos autóctonos
 - Reducir las emisiones de CO₂
- o Económico
 - Sectores con tecnología propia
 - Sectores con capacidad de exportación
 - Sostenibles económicamente
 - Con fuerza innovadora
 - Con capacidad inversora

El sector eólico será clave para salir de la crisis económica ya que es un sector estratégico que crea riqueza y empleos de calidad, y contribuye a consolidar la base tecnológica y el tejido industrial español

¿Qué necesitamos para llegar a este escenario?

- Un marco regulatorio adecuado:
 - Pero marco regulatorio, no es sólo la tarifa (“el diablo está en el detalle”)
 - Objetivos plurianuales (4 años)
 - Las cuotas en función de realidades (parques con acta de puesta en marcha)
 - Incentivar la repotenciación (incremento de eficiencia, disminución del impacto territorial y de necesidad de infraestructuras)
- Apoyo a la tecnología nacional
- Cumplimiento del Plan de Infraestructuras eléctricas adecuado
- Interconexión con Francia
- Coche Eléctrico

Evolución tecnológica: mayores aerogeneradores

Mejora la competitividad

Reduce el impacto medioambiental

**Más producción en proyectos con poco espacio disponible.
Optimización de los mejores emplazamientos**

Menores niveles de ruido

Adaptación a los códigos de red más exigentes (almacenamiento de energía – redes inteligentes – vehículos eléctricos)

Offshore como nuevo desarrollo tecnológico

Gamesa responde a los desafíos tecnológicos: G10X-4,5 MW

MultiSmart®

Control multivariable que maximiza la energía y reduce las cargas

InnoBlade®

Desarrollado por Gamesa

ConcreTower®

Menor coste en torres más altas

CompacTrain®

Reduce la tensión mecánica y aumenta la disponibilidad

InnoBlade®

Palas seccionadas

FlexiFit®

Grúa acoplada a la nacelle, que ayuda al montaje y servicio

G10X

Peso y tamaño similar a G8X

GridMate®

Cumplimiento de las más restrictivas normas de conexión a red

InnoBlade®

Minimiza el ruido

MultiSmart®

Sistema de control que incorpora sistemas de reducción de ruido

Menor CoE

Transporte
instalación
similar a la G8X

Cumplimiento
del código de
red y regulación
de ruido

Conclusiones

La energía eólica es presente y tiene un brillante futuro, como factor de competitividad:

- **garantía de abastecimiento y cumplimiento de los objetivos medioambientales a un precio no sujeto a volatilidad**
- **contribuye a incrementar el grado de independencia energética, económica y política**

Es posible alcanzar los 40.000 MW (+5.000 offshore) en 2020. El Gobierno español ha presentado a la UE su Plan de Acción sobre Energías Renovables en el que fija unos objetivos de 35.000 MW (+3.000 offshore) en 2020

La aportación de la cobertura de la demanda de la eólica es cada vez mayor. Y los retornos macroeconómicos y sociales mucho mayores que las primas que recibe

I+D+i, fundamental para mantener la competitividad y tejido industrial

Necesidad urgente de un nuevo marco regulatorio

Gamesa, un líder innovador y global

Conclusiones

Hasta ahora, España ha sido uno de los líderes mundiales en energías renovables. Hay que continuar manteniendo el liderazgo

"La nación que lidere la economía limpia será la nación que lidere la economía global"

Barack Obama

State of the Union address, 27 de enero, 2010