

Organiza:



V ENCUENTRO Ingeniería de la Energía

Patrocinadores:



Asociación Nacional
de Productores
de Energía Renovable



Cátedra
Takasago Industria y
Mantenimiento 4.0



CÁTEDRA DEL AGUA
Y LA SOSTENIBILIDAD



ACTAS DEL CONGRESO

V ENCUENTRO DE INGENIERÍA DE LA ENERGÍA DEL CAMPUS MARE NOSTRUM



Editores:

Mariano Alarcón García (Editor)

Manuel Seco Nicolás (Co-editor)

© Mariano Alarcón García

ISBN: 978-84-09-29971-3

Dirección web de congreso: V-EIECMN

Universidad de Murcia

Campus Mare Nostrum

Del 23 al 26 de
noviembre de 2020

Quinta edición del Encuentro orientado a servir de espacio de reunión para tratar las distintas facetas de las aplicaciones de la Energía en los ámbitos académico y profesional, así como de instituciones y empresas en el que compartir trabajos, se muestren avances creando un espacio virtual de debate y reflexión en el que plantear soluciones a los importantes retos que la Sociedad tiene en el ámbito de la Energía, englobado en el ODS-7, *Energía asequible y no contaminante*, desde una vocación tecnológica pero a la vez con sensibilidad social.





PONENCIA INVITADA

**La eficiencia energética como vía para alcanzar un modelo
de desarrollo sostenible**

María Teresa Costa Campi

Catedrática de Economía de la Universitat de Barcelona

PRESENTACIÓN



Doctorada en ciencias económicas por la Universidad de Barcelona, desde el 1987 es catedrática de economía aplicada en la UB. También ha sido asesora de la OCDE, la Comisión Europea o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En las elecciones generales españolas de 2000 fue escogida diputada por Barcelona por el PSC-PSOE. Posteriormente ha sido Secretaria de Industria y Energía del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalidad de Cataluña; Vicepresidenta del Instituto Catalán de la Energía (ICAEN); y Presidenta de la Empresa de Promoción y Localización Industrial de Cataluña (EPLICSA). Desde junio de 2005, es la presidenta de la Comisión Nacional de Energía (CNE).

Está incluida en la relación de "Notables Mujeres Economistas Españolas", por su papel destacado como Directora de Tesis de Doctorado en temas de Economía Aplicada, en el período 1975-2018

La eficiencia energética como vía para alcanzar un modelo de desarrollo sostenible



*Maria Teresa Costa-Campi
Catedrática de Economía*

*Cátedra de Sostenibilidad Energética
Universidad de Barcelona*

**V Encuentro de Ingeniería de la Energía del Campus Mare
Nostrum**

26 de noviembre de 2020



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

“Una oportunidad única para el
desarrollo sostenible”





3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

En 2015 se renovó el compromiso para lograr un mundo sostenible. En la Cumbre de Desarrollo Sostenible se aprobó la **Agenda 2030** que entró en vigor en enero de 2016.

En esta Agenda se incluyen **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** que suponen **169 metas con 232 indicadores**.

Sucesores de los antiguos Objetivos de Desarrollo del Milenio, los ODS reúnen varias diferencias, entre ellas una muy importante: el **papel protagonista que otorga Naciones Unidas a las empresas** en particular a la hora de alcanzar su consecución.





OBJETIVOS RELACIONADOS CON LA EFICIENCIA ENERGETICA



Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.



Promover el crecimiento económico, sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.



Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.



Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.



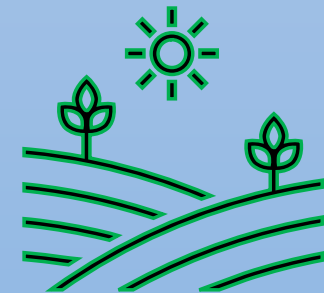
Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.



Nuevas prácticas permitirán un nuevo modelo de consumos de energía y la mejora de la eficiencia energética



- ¿Por qué es clave la eficiencia energética para alcanzar un modelo de desarrollo sostenible?
- ¿Cuál es la evolución de la eficiencia energética?
- ¿Cuál es la postura de los organismos internacionales?
- ¿Qué propone la CE?





CÁTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA



Bibliografía :

J. Batalla, MT Costa-Campi, E. Jove

PERSPECTIVA GENERAL DE LAS POLÍTICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

EN LA UNIÓN EUROPEA

Eficiencia Energética y Transición Ecológica

Ed. Civitas- Thomson Reuters
Madrid 2020



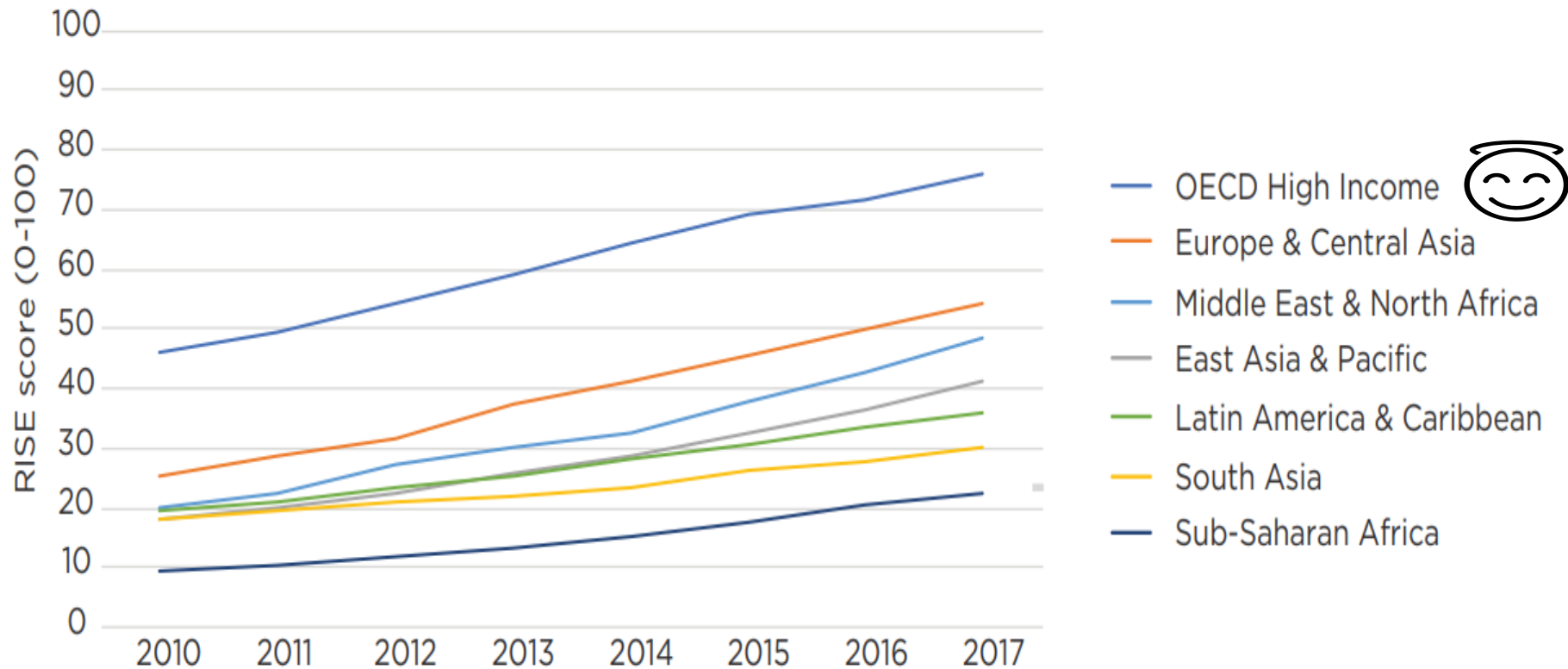
La eficiencia energética es clave en políticas de energía y clima y en el alcance de una transición justa (AIE y CE) :

- **La AIE considera la EE como la primera fuente de energía de un sistema energético global sostenible (la mejor energía es la que no se consume). Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**
- **Para la CE la EE es un mecanismo esencial para luchar contra el cambio climático y la descarbonización de la economía. Pacto Verde Europeo (Green Deal)**

Además :

- **Contribuye a la seguridad energética**
- **Favorece la competitividad de las empresas**
- **Genera impactos macroeconómicos positivos**
- **Es un instrumento para abordar el problema de la pobreza energética**

La eficiencia energética ha ido ganando terreno en un contexto global, aunque este progreso ha sido desigual entre regiones



Nota: Indicador sintético compuesto por 13 indicadores y 31 subindicadores con el objetivo de determinar el grado de esfuerzo de los gobiernos en el desarrollo de un marco regulatorio y de políticas de eficiencia energética. Evaluado sobre 100 puntos. Fuente: ESMAP (2018)

La consecución de los objetivos de sostenibilidad económica y ambiental exige de mayores esfuerzos :reducción de los niveles de consumo de energía por debajo de los niveles actuales ➡ **Avanzar en Eficiencia Energetica**



A lo largo de esta exposición analizaré:

- 1. las políticas de la Unión Europea para la mejora de la eficiencia energética.**
- 2. qué instrumentos pueden favorecer su inversión con especial atención al tipo de agente implicado: empresas comercializadoras de energía (sistemas de obligaciones de ahorro energético), empresas industriales (auditorías energéticas) y hogares de bajos ingresos (mecanismos de gasto vía renovaciones térmicas a pequeña y gran escala y medidores y dispositivos inteligentes).**
- 3. y ,por último, me referiré a los avances alcanzados en materia de eficiencia energética.**



1- Las políticas de la Unión Europea para la mejora de la eficiencia energética

Acuerdo objetivos 20 20 20

-tres ejes : aumento de la eficiencia energética, aumento de las energías renovables en el consumo primario de energía y disminución de las emisiones de co2 (diapositiva 12)

Acuerdo objetivos 2030 : Energía limpia para todos los europeos (Winter package)

Se diseña un nuevo paquete de medidas de energía y clima muy ambicioso que revisa al alza los objetivos de clima y energía y, en particular, estableció un nuevo objetivo vinculante a escala de la Unión Europea consistente en la reducción del consumo de energía en al menos un 32,5% en el horizonte 2030 (diapositivas 13,14 y 18)

2020 climate & energy package – Targets



2020 Package

GHG Emissions Reduction

20% compared to 1990

Binding via ETS and Effort Sharing Decision

Increase of Renewable Energy Use

20% of total energy consumption

Binding via Renewable Energy Directive

Increase of Energy Efficiency

20% compared to baseline scenario

Binding via Energy Efficiency Directive

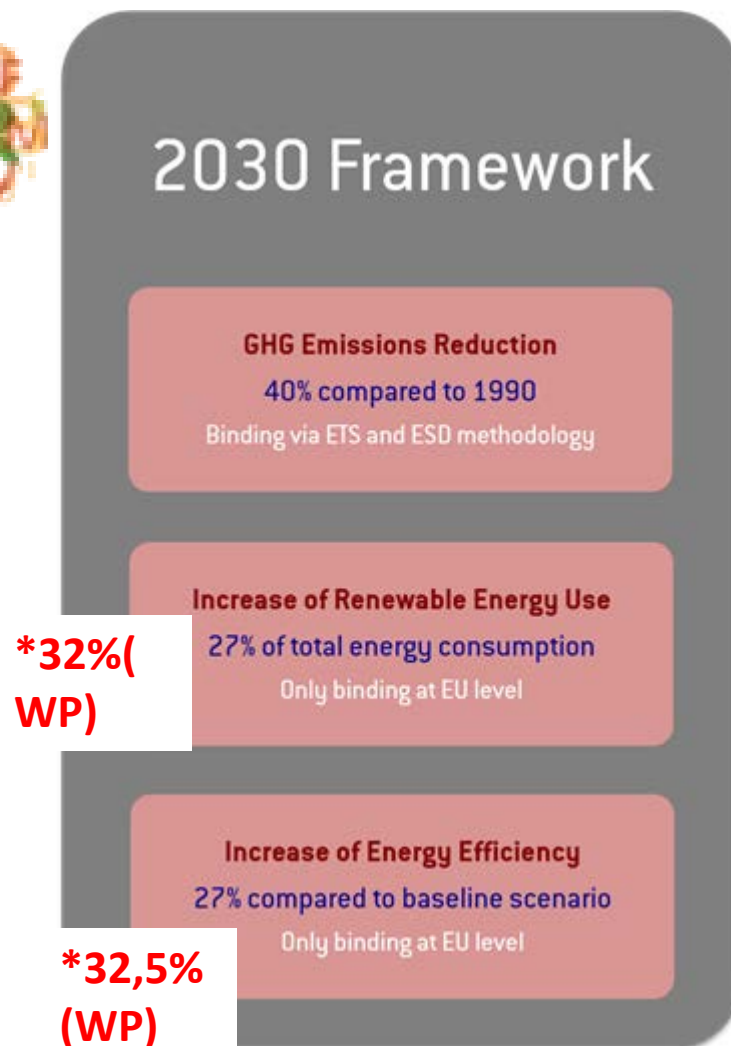
Measures:

- Emissions trading system (ETS)
- <http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/el-comercio-de-derechos-de-emision-en-la-union-europea>
- National emission reduction targets
- Renewable energy – national targets
- Innovation and financing
- Energy efficiency

https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_es

<https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2018-climate-and-energy>

2030 climate & energy framework - Targets



Measures:

- **New governance system (Energy Union)**
- **Investments needed**
- **Energy system costs**
- **Reform of the Emissions Trading System**
- **Ensuring competition in integrated markets**
- **Competitive and affordable energy for all consumers**
- **Promoting security of energy supply**
- **(*) El Winter Package impone tras su aprobacion en el Parlamento Europeo compromisos más elevados (ver en el cuadro en rojo) de los propuestos por la CE**



UE : Energía y política climática

WINTER PACKAGE : OBJETIVOS 2030

<https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones/marco-legislativo-2030-el-paquete-de-invierno>



Fuente: Comisión Europea

CÁTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA





2. Medidas de actuación para mejorar la eficiencia energética

Marco regulatorio que incentive las inversiones en eficiencia energética frente a las barreras económicas, institucionales y conductuales La CE implementa tres grandes tipos de medidas :

- Obligaciones de ahorro energético : Sistema de certificados blancos
- Auditorias energéticas
- Mecanismos de gasto para los hogares de bajos ingresos (consumidores vulnerables)



- **Los certificados blancos** son una obligación que fijan las autoridades gubernamentales sobre los suministradores o distribuidores de energía para obtener un determinado nivel de ahorro energético en un tiempo limitado.

Estos certificados pueden ser objeto de comercio, de manera que aquellas empresas que hayan logrado un mayor nivel de ahorro energético que el fijado, pueden vender certificados a otras empresas para las que el coste de tales medidas sea más elevado y por lo tanto, no hayan alcanzado el nivel de ahorros requerido.
- **Las auditorías energéticas** permiten obtener información objetiva sobre el consumo de un edificio para, a continuación, detectar donde se puede estar desaprovechando energía y establecer mecanismos de ahorro energético.
- La evidencia de que una parte de la **pobreza energética** este **altamente correlacionada con problemas de eficiencia energética** ha llevado a la CE y a los países – como ha hecho el Gobierno de España - a desplegar estrategias contra la pobreza energética con programas – entre otras medidas – de eficiencia energética de las viviendas.



3- Panorama de los objetivos y ahorros en eficiencia energética europeos

- Los compromisos 2030 y el Green Deal obligan a acelerar el ritmo para avanzar en la lucha contra el cambio climático y en concreto en un mayor compromiso en la mejora de la eficiencia energética, reducción de las emisiones de CO₂ y aumento de las energías renovables en el mix energético.
- Cada Estado Miembro ha presentado su Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) , aprobado previamente por la CE, con los objetivos fijados que debe alcanzar en 2030
- Compromisos de España



NUEVO PAQUETE DE MEDIDAS: ENERGÍA LIMPIA PARA TODOS LOS EUROPEOS



MARCO DE ACTUACIÓN EN MATERIA DE CLIMA Y ENERGÍA HASTA 2030 — OBJETIVOS ACORDADOS

	EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	ENERGÍAS RENOVABLES	EFICIENCIA ENERGÉTICA	INTER-CONEXIÓN	EL CLIMA EN LOS PROGRAMAS FINANCIADOS POR LA UE	CO2 PROCEDENTE DE:
2020	-20 %	20 %	20 %	10 %	2014-2020 20 %	
2030	≤ -40 %	≤ 32 %	≤ 32,5 %	15 %	2021-2027 25 %	TURISMOS -37,5 % Furgonetas -31 % Camiones -30 %

Cláusula de revisión al alza para 2030

Fuente: Cuarto Informe sobre el estado de la Unión de la Energía. Bruselas, 9.4.2019 COM(2019) 175 final





TRANSICIÓN ENERGÉTICA: NUEVOS ESCENARIOS. OBJETIVOS ESPAÑA

Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021- 2030 (PNIEC)

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/participacion-publica/eae-pniec.aspx>

CONTEXTO ESPAÑOL: PNIEC



21%



De reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990

42%



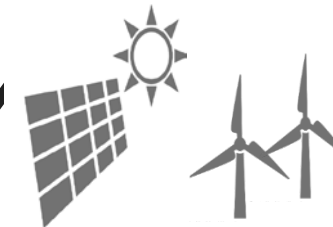
De la energía final deberá ser renovable

39,6%



De mejora de la eficiencia energética

74%



Las energías renovables en 2030 estarán liderados por la energía eólica y solar y representarán el 74% de la energía eléctrica



En conclusión,

Tres grandes pilares en la política de la Unión Europea en materia de energía y clima :

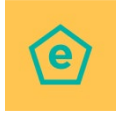
- Reducción de las emisiones de GEI,
- Aumento de la presencia de energías renovables
- Y mejora de la eficiencia energética; apuesta prioritaria como se infiere de los objetivos fijados para 2030 , ser un instrumento clave para la descarbonización en 2050 y para el desarrollo económico sostenible por un motor de innovación



CÁTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA



¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



Comités del V Congreso Encuentro de Ingeniería de la Energía del Campus Mare Nostrum

Comité organizador

Mariano Alarcón García (Presidente)
Manuel Seco Nicolás
Francisco del Cerro Velázquez
Juan Pedro Luna Abad
Alfonso P. Ramallo González
Fernando Lozano Rivas

Comité científico

Alfonso P. Ramallo González (UM)
Antonia Baeza Caracena (UM)
Antonio González Carpena (UM)
Antonio Urbina Yeregui (UPCT)
Antonio Viedma Robles (UPCT)
Félix Cesáreo Gómez de León Hijes (UM)
Fernando Illán Gómez (UPCT)
Francisco del Cerro Velázquez (UM)
Francisco Vera García (UPCT)
Gloria Alarcón García (UM)
Gloria Villora Cano (UM)
Joaquín Zueco Jordán (UPCT)
José A. Almendros Ibáñez (UCLM)
José Miguel Martínez Paz (UM)
José Ramón García Cascales (UPCT)
Juan Pedro Luna Abad (UPCT)
Juan Pedro Montávez Gómez (UM)
Manuel Lucas Miralles (UMH)
Manuel Seco Nicolás (UM)
Mariano Alarcón García (UM)
Miguel Ángel Zamora Izquierdo (UM)
Pedro J. Vicente Quiles (UMH)
Teresa Maria Navarro Caballero (UM)
Teresa Vicente Vicente (UM)

ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

**ACTAS DEL CONGRESO V ENCUENTRO DE
INGENIERÍA DE LA ENERGÍA DEL CAMPUS MARE
NOSTRUM**

**PROCEEDINGS OF THE V MEETING OF ENERGY ENGINEERING OF
CAMPUS MARE NOSTRUM**

Editor

Mariano Alarcón García

Co-editor

Manuel Seco Nicolás

Murcia 2021