



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética



Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA
CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y COMERCIO



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y COMERCIO



IMPULSO DE INICIATIVAS TECNOLÓGICAS PRIORITARIAS

Primer foro de inversión para el desarrollo energético sostenible de Andalucía

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (PTE-ee)

Oscar Seco Calvo

(Presenta Felix M. Tellez – ALINNE)

ITP: Baterías Electricas para Automocion

20 de junio de 2018





Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

Plataforma Tecnológica Española de Eficiencia Energética

- La Plataforma Tecnológica Española de Eficiencia Energética es un ente público-privado, sin ánimo de lucro, que tiene como finalidad la **innovación tecnológica en materia de eficiencia energética**, generando nuevas soluciones a través del **impulso a la investigación y el desarrollo** de las nuevas técnicas, los productos y los servicios que contribuyan a la reducción de la demanda energética.
- Dicha finalidad pasa por el **desarrollo de la industria española** de eficiencia energética con el valor añadido que supone la investigación básica aplicada en sus productos y servicios.



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

PTE-EE = + 400 entidades impulsando el desarrollo tecnológico en eficiencia energética

Empresas, centros tecnológicos y de investigación, universidades e instituciones que comparten ciencia, tecnología e innovación, con el fin de generar nuevas oportunidades de futuro.

Actualmente la Plataforma cuenta con 439 miembros, de los cuales:

- Grandes empresas: 53
- PyMEs: 234
- Asociaciones: 66
- OPIS, Centros Tecnológicos y Universidades: 72
- Instituciones: 12





Impulso de líneas tecnológicas

- Eficiencia energética en **edificios**
- Eficiencia en sistemas de **refrigeración y calefacción en ciudades**
- **Eficiencia energética en el transporte**
- Eficiencia energética en **servicios y procesos industriales**
- Considerando:
 - Innovación y mercado
 - Desarrollo industrial
 - Investigación avanzada





Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

Iniciativas Tecnológicas Prioritarias

- Las Iniciativas Tecnológicas Prioritarias (ITPs) se proponen como **un instrumento para la detección de todo aquel desarrollo tecnológico de gran calado** que permita desarrollar tejido industrial y aportar alto valor intrínseco (empleo, sostenibilidad, liderazgo tecnológico, etc.) a la economía regional y nacional, en un horizonte temporal no excesivamente lejano (unos pocos años).
- ITPs Propuestas desde PTE_EE:
 - Aprovechamiento del intercambio energético en la industria (sala 2)
 - **Desarrollo de nuevas baterías para automoción (sala 4)**
 - Producción de energía descentralizada a nivel de distrito utilizando diferentes fuentes de energía (sala 1)
 - Desarrollo de nuevos productos, materiales y procesos para la mejora energética de edificios

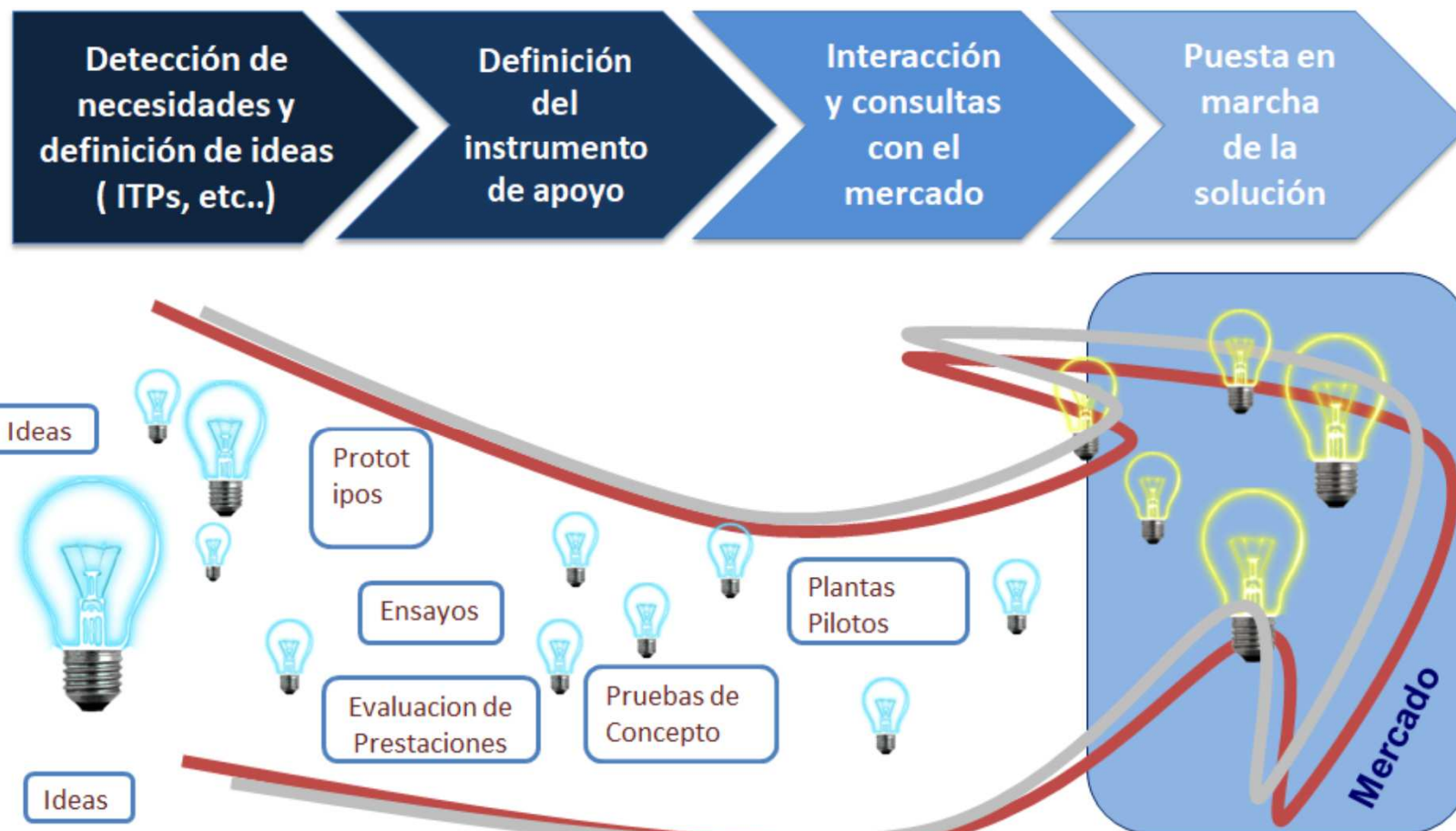
(Borrador catalogo de ITPs en www.alinne.es)



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

Iniciativas Tecnológicas Prioritarias

- El **proceso de desarrollo** y concreción de las ITPs **puede visualizarse** en 4 fases básicas.





Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

Iniciativas Tecnológicas Prioritarias

INSTRUMENTOS

- En una segunda fase se requerirá **identificar instrumentos de apoyo** (financiación, regulación, etc.) ya sean existentes o potenciales; ya tengan carácter nacional, regional o europeo. ...esto podría hacerse, por ejemplo, en función de su **grado de madurez tecnológica** o de su **necesidad de una regulación específica** para facilitar (o eliminar barreras para) su despliegue en el mercado.

			INICIATIVAS TECNOLÓGICAS PRIORITARIAS				Instrumentos de Apoyo		
Nivel de Madurez Tecnológica de acuerdo con H2020			ITP 1	ITP 2		ITP n	EJ. Inst. de Innovación	Compra Publica	Inst. 2 Instr. 3
TRL 1: Investigación Básica	Investigación	Entorno de Laboratorio					COMPRA PUBLICA PRE-COMERCIAL	ASOCIACIÓN PARA LA INNOVACIÓN	
TRL 2: Formulación de la Tecnología									
TRL 3: Investigación Aplicada. Prueba de Concepto									
TRL 4: Desarrollo a pequeña escala (laboratorio)									
TRL 5: Desarrollo a escala real	Desarrollo	Entorno Simulación					CP de Innovación		
TRL 6: Sistema/prototipo validado en entorno simulado									
TRL 7: Sistema/prototipo validado en entorno real	Innovación	Entorno Real							
TRL 8: Primer sistema/prototipo comercial									¿?
TRL 9: Aplicación Comercial									
Regulación/Legislación de Apoyo		Entorno Legislación							



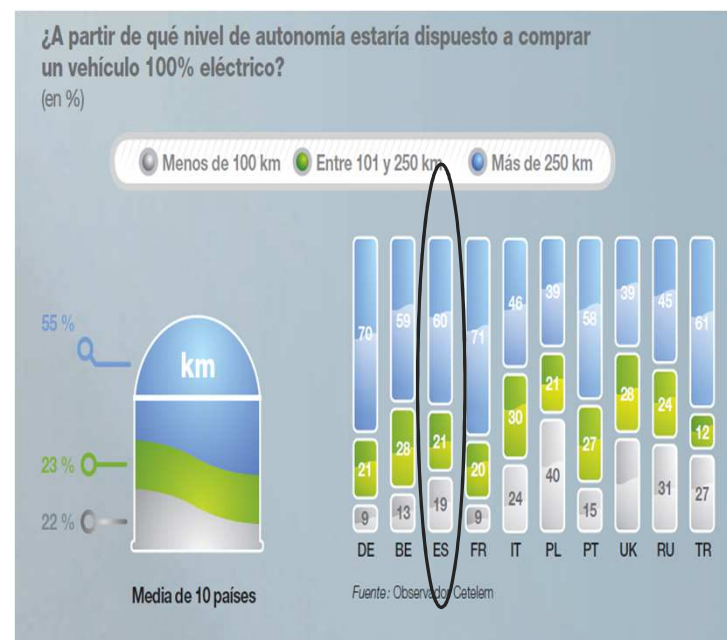
Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

ITP: Desarrollo de BATERÍAS ELÉCTRICAS PARA AUTOMOCIÓN.

OBJETIVO

- El **objetivo** es desarrollar nuevas baterías eléctricas para automoción con **mayor densidad de carga**, mayor vida útil, menor peso, **menor tiempo de recarga** y **más económicas** que permitan la generalización del vehículo eléctrico y a la vez puedan actuar como elemento de regulación en la curva de demanda de la red eléctrica nacional.

- Según estudios realizados por el observatorio CETELEM en 2013, un 55% (de media en Europa) de los encuestados no se plantearían comprar un coche eléctrico **si su autonomía es mayor de 250 km**
- Vehículos eléctricos → sólo el **1,2% de todos los coches nuevos** vendidos en la UE en 2015. En **total**, aproximadamente el **0,15%** de todos los automóviles de turismo en las carreteras europeas son eléctricos
- las **ventas en 2015** en la UE: unos **150.000** (más del 90% Países Bajos, Reino Unido, Alemania, Francia, Suecia y Dinamarca).





Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

ITP: Desarrollo de BATERÍAS ELÉCTRICAS PARA AUTOMOCIÓN.

Motivación/ Impacto potencial

- La implantación generalizada de esta tecnología puede derivar en **beneficios económicos, industriales y sociales**:
 - Beneficios económicos (directos, creación de empleo y desarrollo empresarial) mediante la implantación de empresas relacionadas con la movilidad eléctrica
 - Es un desarrollo completamente **alineado con los objetivos nacionales de Transición Energética y Cambio Climático**
 - El uso en ciudades de vehículos alimentados con estas baterías permitiría nuevos modelos de gestión de la red eléctrica,
 - Ventajas medioambientales (Reducción de emisiones GEI) y acústicas.
 - Desarrollo Tecnológico local/nacional
 - Aumento de la competitividad de las empresas de fabricación de coches
 - Expansión potencial en el mercado internacional
 - ...



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

ITP: Desarrollo de BATERÍAS ELÉCTRICAS PARA AUTOMOCIÓN

Retos

- **Aumentar la densidad de carga actual** de los 70-200 Wh/kg a valores superiores a 400 Wh/kg
- Desarrollo de baterías de Litio-Aire (o Metal-Aire) operables con oxígeno atmosférico
- **Disminución del volumen** de las baterías de polímeros de grafeno
- **Reducción de costes de producción** de las baterías de 200-400 a 100 \$/ kWh.
- **Resolver** los problemas de seguridad derivados de la **inestabilidad térmica** en algunas químicas
- A nivel de sistema: **Mejoras en los componentes** electromecánicos, la electrónica integrada y en diseño del **empaquetamiento**. software, algoritmos de control, gestión térmica redundará en un menor volumen y peso de la batería y por tanto en un menor coste.
- ...



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

ITP: Desarrollo de BATERÍAS ELÉCTRICAS PARA AUTOMOCIÓN

Retos Tecnológicos

- El efecto en menos de 5 años (baterías de polímero de grafeno <2 años y baterías de Litio Aire estaría entre 5 y 10 años)

- Desarrollo de baterías para automoción de nueva generación basadas en las siguientes composiciones:

- Litio +... Azufre

- ✓ Electrodo negativo: Metal de litio (electrodepositado e intercalado entre colectores de corriente y capas de estabilización)
 - ✓ Electrolito orgánico
 - ✓ Electrodo positivo: azufre con carbono
 - ✓ Superar el reto de seguridad y tiempo de vida (especialmente en ciclos)

- Litio +... Flúor

- ✓ Electrodo negativo: Metal de litio (electrodepositado e intercalado entre colectores de corriente y capas de estabilización)
 - ✓ Electrolito polímero en estado sólido
 - ✓ Electrodo positivo: MexFy (Me: Metal) matricial
 - ✓ Superar el reto de la alta temperatura requerida excelente distribución del material dentro de la matriz

- litio +...aire

- ✓ Superar el reto de seguridad y tiempo de vida (especialmente en ciclos)

- Metal +...aire

- ✓ Pasar de baterías primarias (no recargables) comercializadas desde hace tiempo a baterías recargables.
 - ✓ Funcionamiento con oxígeno atmosférico



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

ITP: Desarrollo de BATERÍAS ELÉCTRICAS PARA AUTOMOCIÓN

Necesidades / ¿Como impulsar esta Iniciativa?

Para impulsar esta ITP es necesario:

- Apoyo a la investigación, el desarrollo y la Innovación tecnológica para vehículos de bajas emisiones (especificas para coche eléctrico)
- Cooperación publico-privada, compartiendo recursos de índole tecnológico, científico, industrial y administrativo.
- Normativa municipal, regional, nacional,... (esto podría ser –y ya lo es en algunas ciudades- un elemento tractor determinante para la implementación del coche eléctrico
- Incentivos a los consumidores que compren o usen vehículos eléctricos nuevos.
- ...



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética



**GRACIAS
POR SU
ATENCIÓN**

PTE-ee

secretaria@pte-ee.org

www.ptee.org