Plataforma Española de Redes Eléctricas

GIA
Grupo Interplataformas de Almacenamiento

FutuRed

Jornada de Plataformas energéticas

La importancia del almacenamiento de energía y su rol en la garantía de suministro. GIA: grupo interplataformas de energía

Madrid, 17 de Octubre de 2017

Estructura del GIA

FutuRed

GIA
Grupo Interplataformas de Almacenamiento

Grupo Interplataformas de Almacenamiento de energía

FutuRed

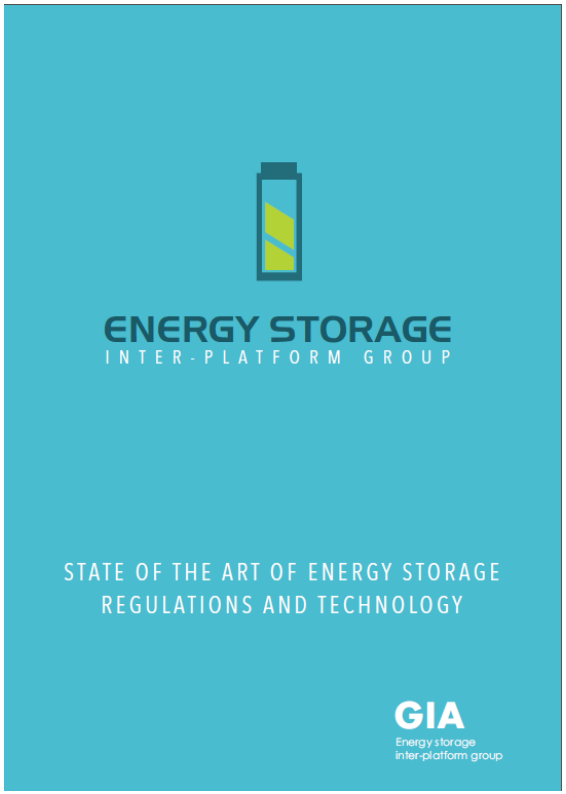
edp

circe
CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS Y CONSUMOS ENERGÉTICOS

FutuRed Grupo Regulación	CENER ADItech Grupo Integración en red y aplicaciones	instituto IMDEA energía Grupo de Almacenamiento Electroquímico	IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya Catalonia Institute for Energy Research Grupo de Almacenamiento Químico
Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón Universidad Zaragoza Grupo de Almacenamiento Térmico	Ciemat Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas Grupo de Almacenamiento Mecánico	ICMAB INSTITUT DE CIÈNCIA DE MATERIALS DE BARCELONA (ICMAB) CSIC CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Grupo de Almacenamiento Magnético	

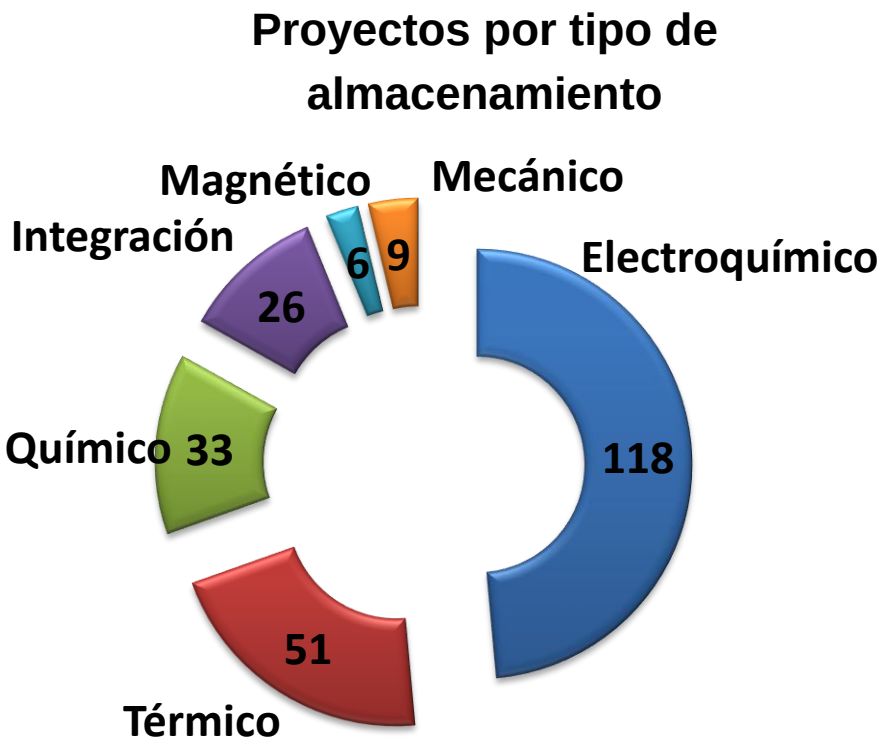
Documento de visión del GIA

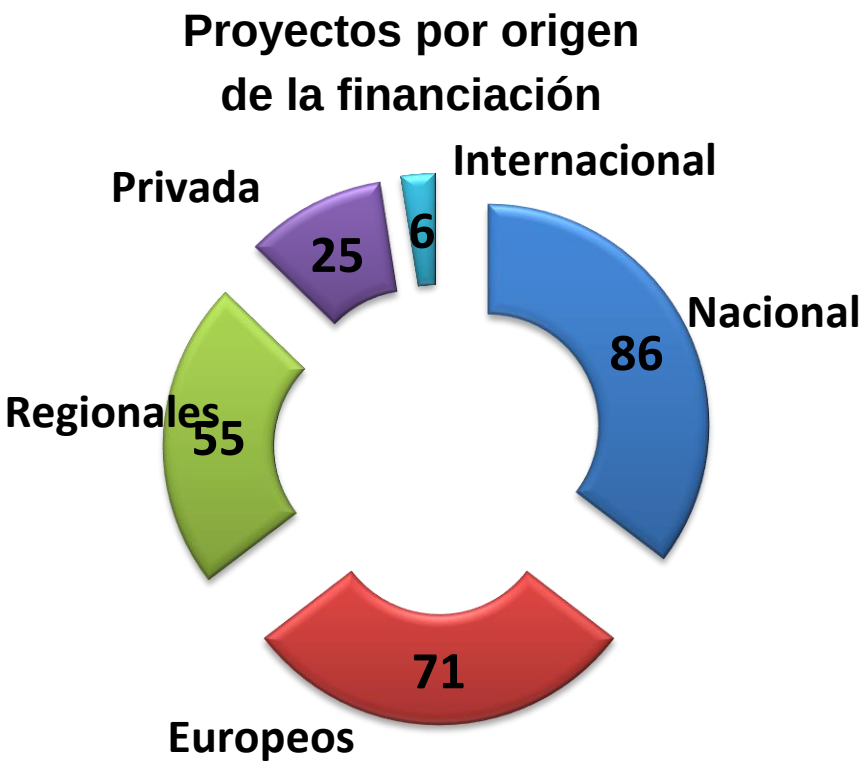
http://www.futured.es/documento/energy-storage-gia/



Inventario de proyectos

243 proyectos inventariados



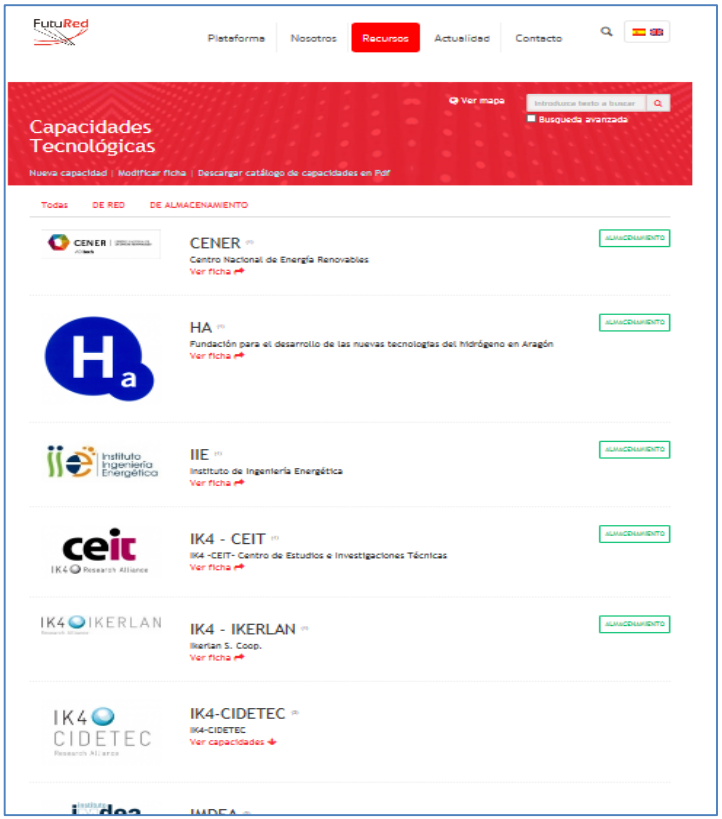


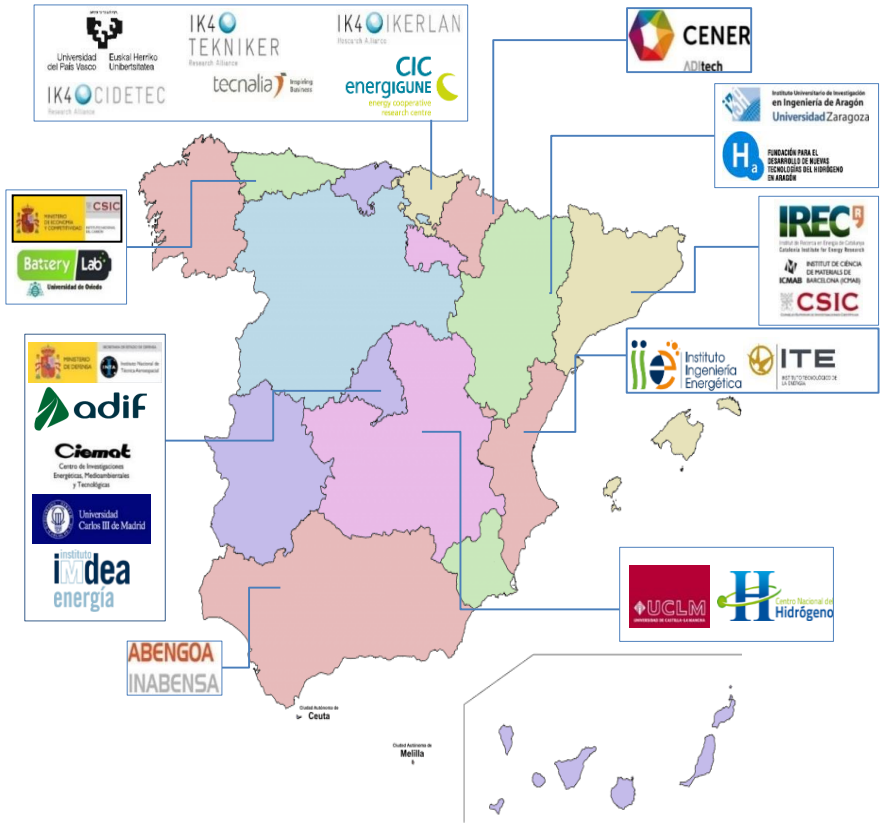
Inventario de capacidades

FutuRed

GIA
Grupo Interplataformas de Almacenamiento

Fichas de capacidades y distribución geográfica





Retos

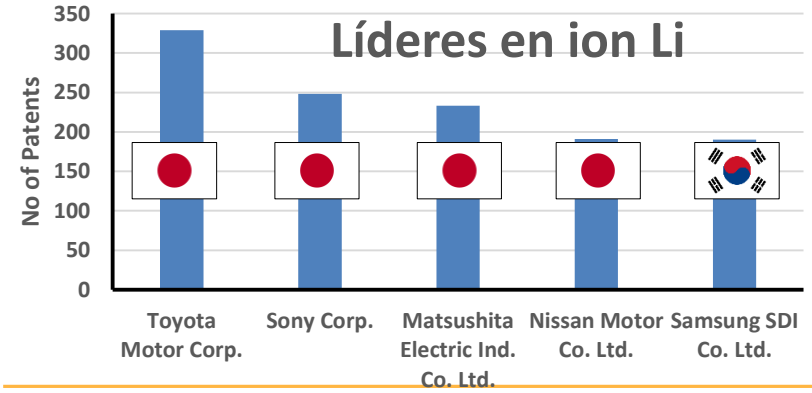
Obstáculos y oportunidades para las entidades españolas

- Reducir costes por kW y por kWh
- Mejorar las condiciones de operación y la vida útil
- Avanzar los TRL: entornos reales de demostración
- Asumir que no son tecnologías “monoagente”

Las pymes y el almacenamiento

OBSTÁCULOS

- TRLs bajos y de crecimiento lento
- Economías de escala
- Países con posicionamiento fuerte



OPORTUNIDADES

- Electrónica de potencia
- Integración de sistemas
- Hibridación de tecnologías

¿Quién es la garantía de quien?

FutuRed

GIA
Grupo Interplataformas de Almacenamiento

Inversión de roles: del backup a la red a la red como backup

Nuevos modelos de negocio

FutuRed

GIA
Grupo Interplataformas de Almacenamiento

Oportunidades para redefinir la propuesta de valor de las redes

Key Partners	Key Activities	Value proposition	Customer Relationship	Customer Segments
DSO Battery manufacturer PV contractor	Power supply monitoring? Building, maintenance and operation of grid? **Key Resources** DSO assets? QOS monitoring assets?	Uninterrupted power supply with a grid	On line QOS monitoring (re:dy) **Channels** Same as energy retailer? Battery manufacturer? PV contractor?	Dwellings with PV+battery? Critical businesses with UPSs?

Cost Structure	Revenue Streams
Cost sharing of CAPEX & OPEX of DSO? Rented grid capacity?	Fixed power fee (€/kW) with a kWh cap?

¿Para que necesitamos el almacenamiento?

FutuRed

GIA
Grupo Interplataformas de Almacenamiento

Todos los “verticals” muestran interés en estas tecnologías

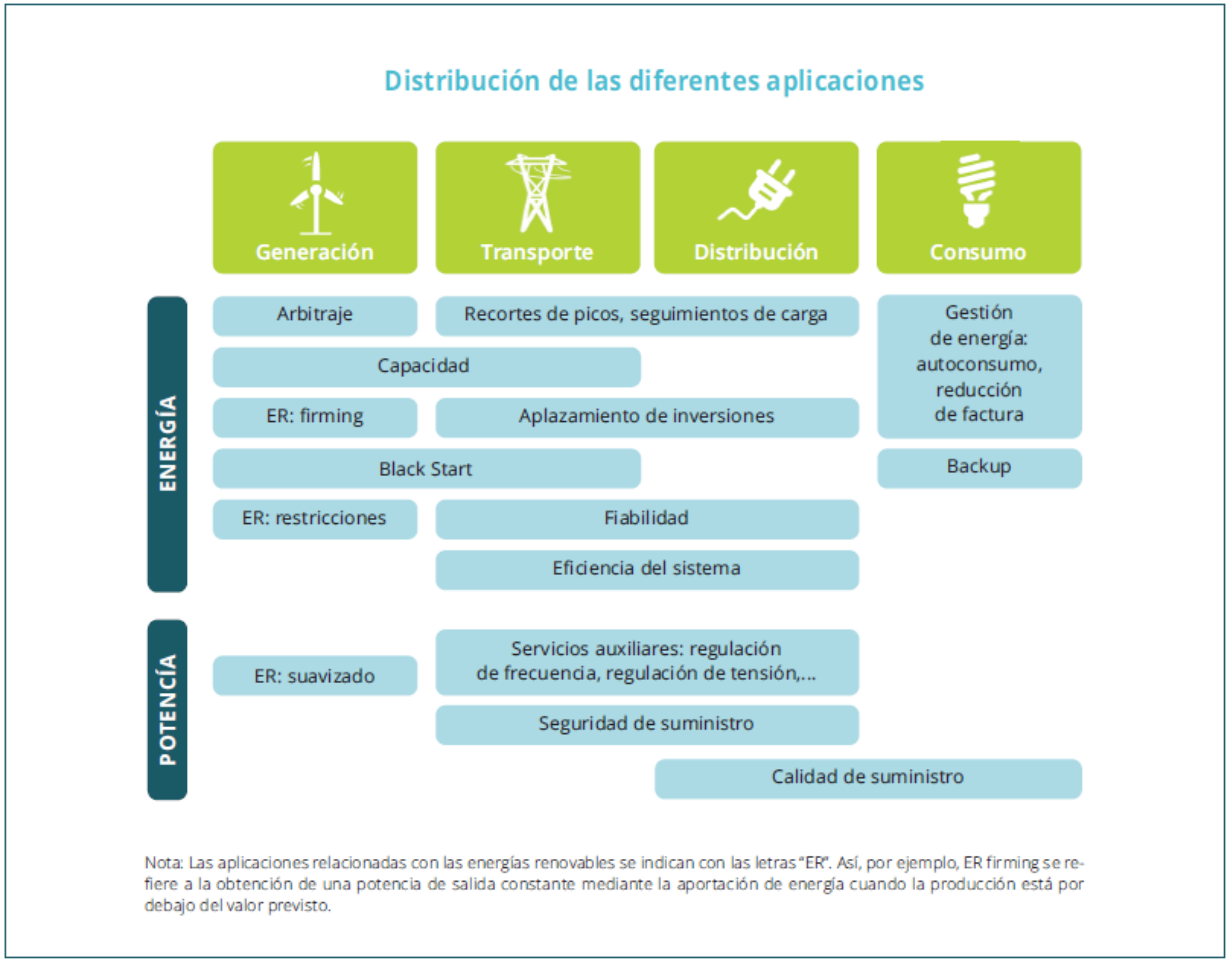


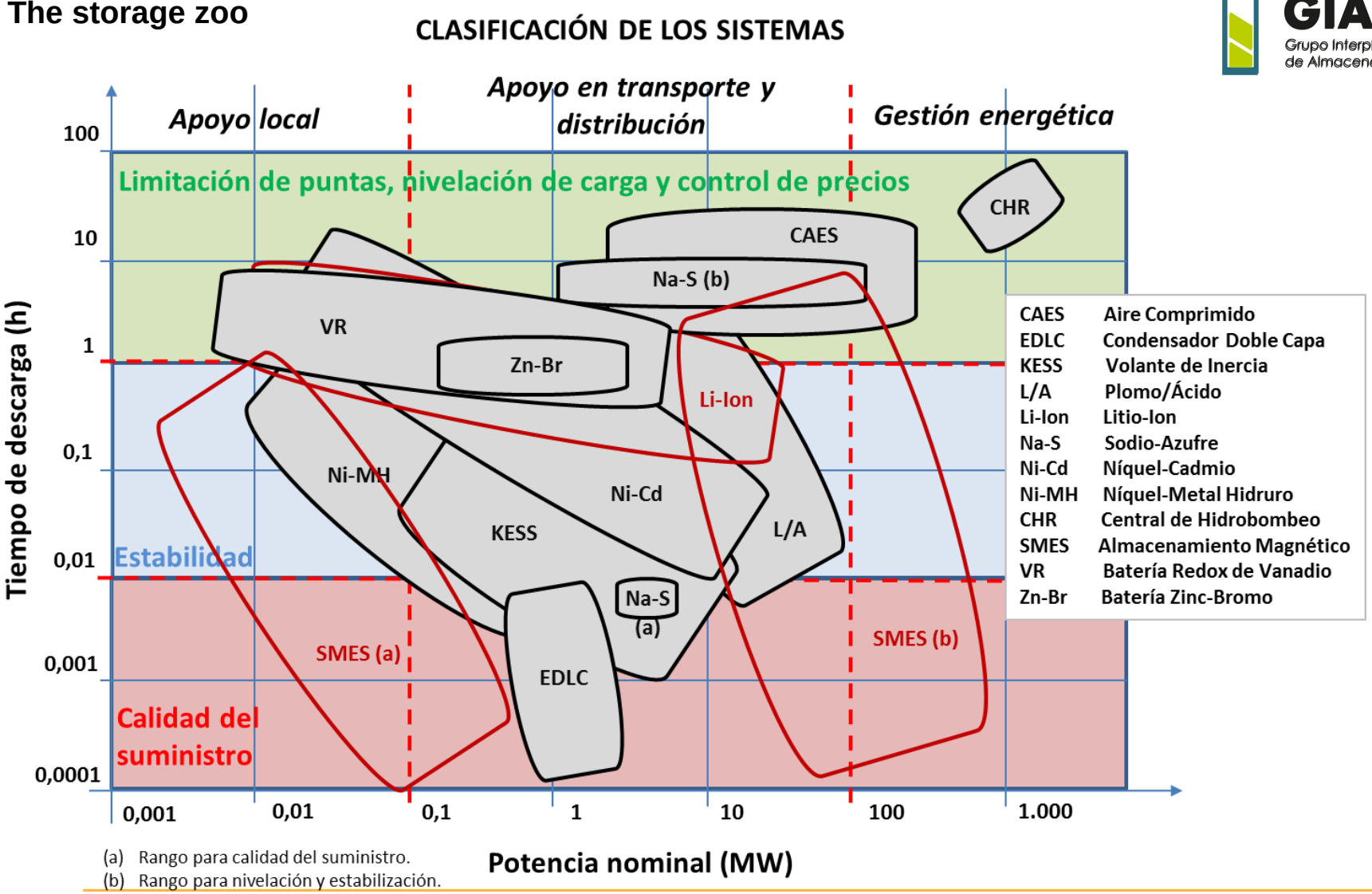
Figura 7. Distribución de las diferentes aplicaciones.

Tecnologías: Potencia – Energía

FutuRed

GIA Grupo Interplataformas de Almacenamiento

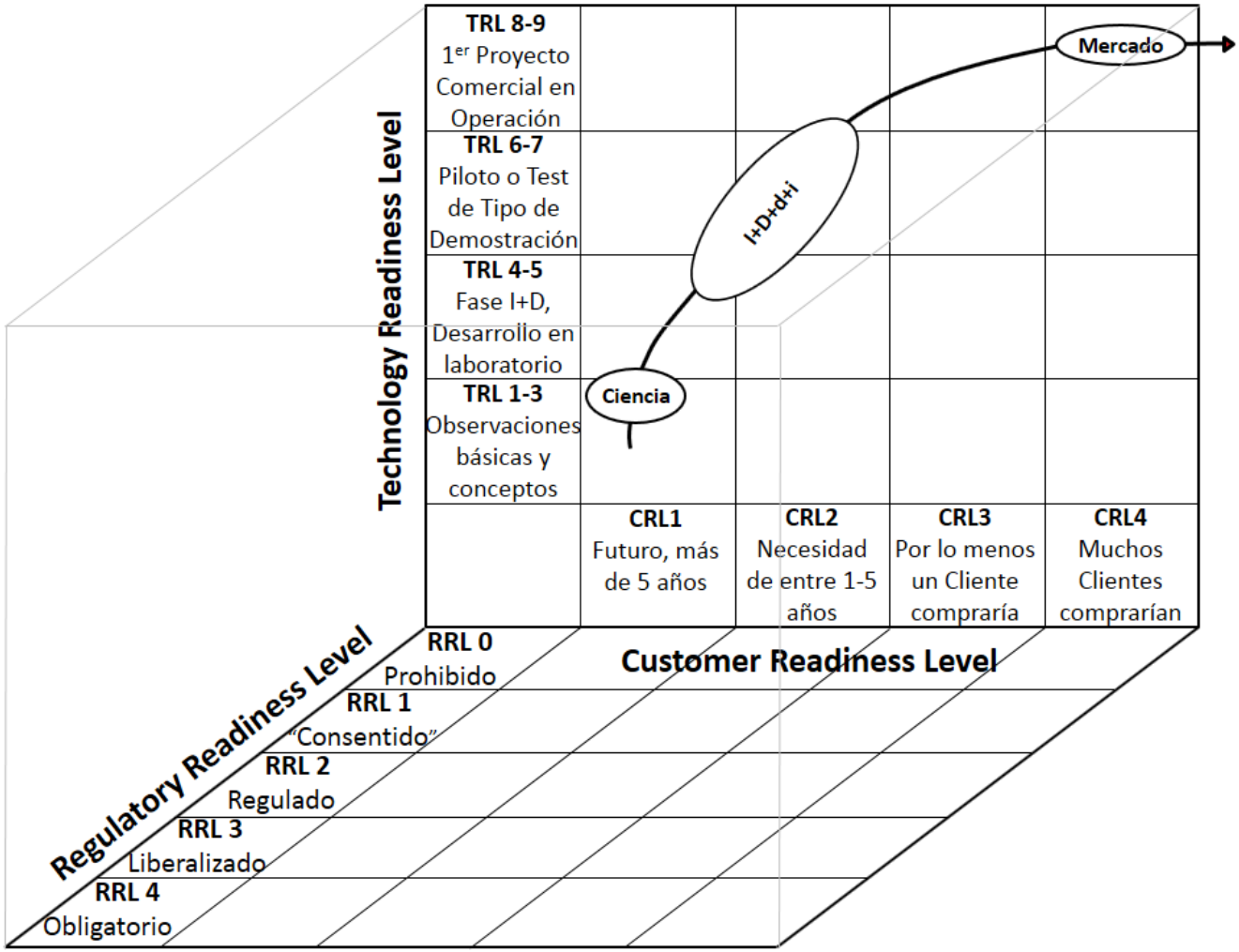
The storage zoo



(a) Rango para calidad del suministro.
(b) Rango para nivelación y estabilización.

Madurez tecnológica-comercial-regulatoria

La madurez es multidimensional



Comparación de tecnologías

¿Cómo determinar qué tecnología es mejor en cada caso?

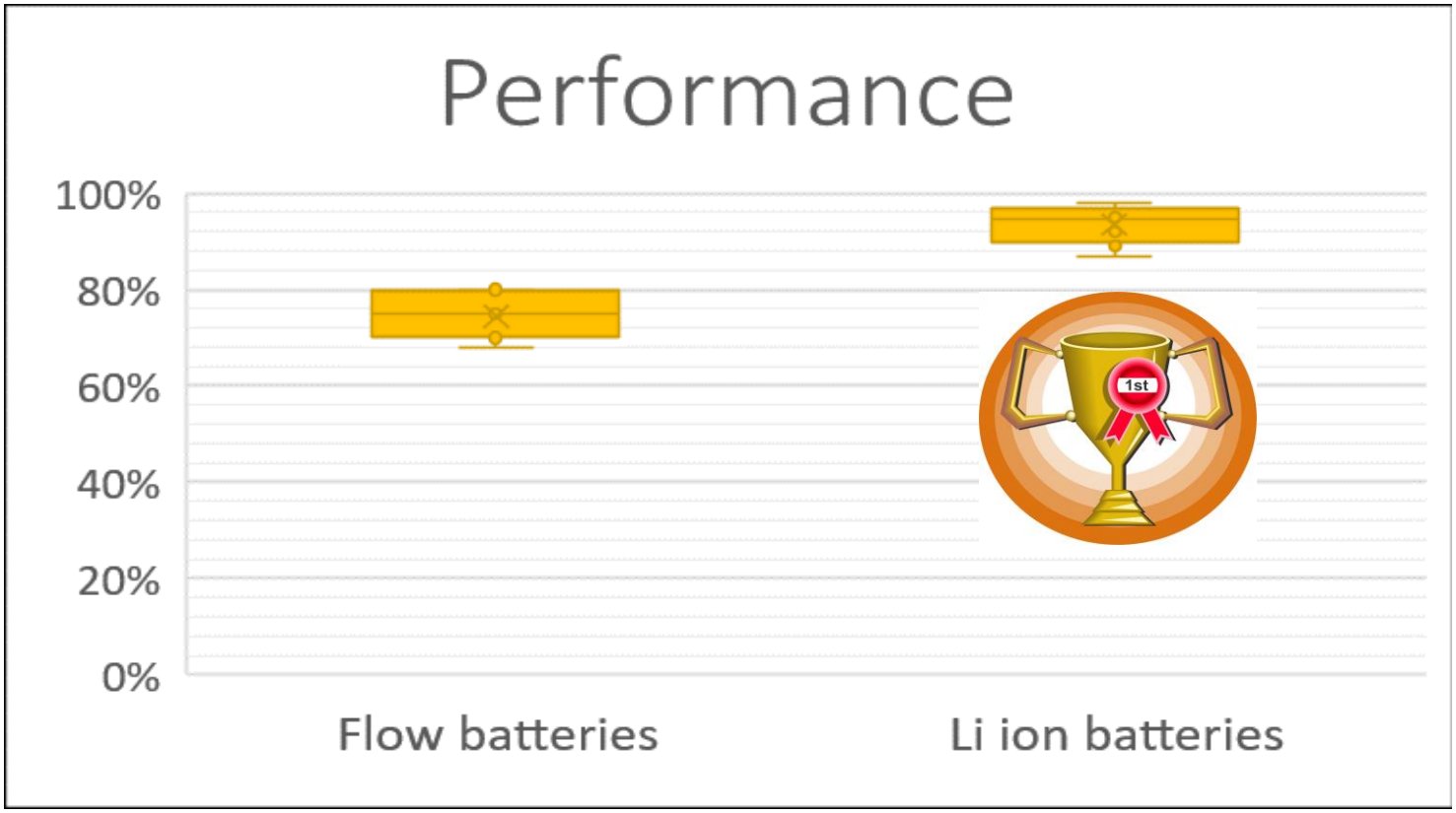
El método científico consiste en formular hipótesis y validarlas experimentalmente.

1. Formulación de hipótesis: consulta al mercado
   - Información recogida de consultas directas a fabricantes
   - 17 modelos de 12 fabricantes de baterías redox flow
   - 15 models, 3 familias de 10 fabricantes de baterías Li-ion

2. Validación experimental de las hipótesis
   - Probar todos los casos es caro
   - ¿Se pueden extrapolar los datos de un caso? ¿Es significativo?

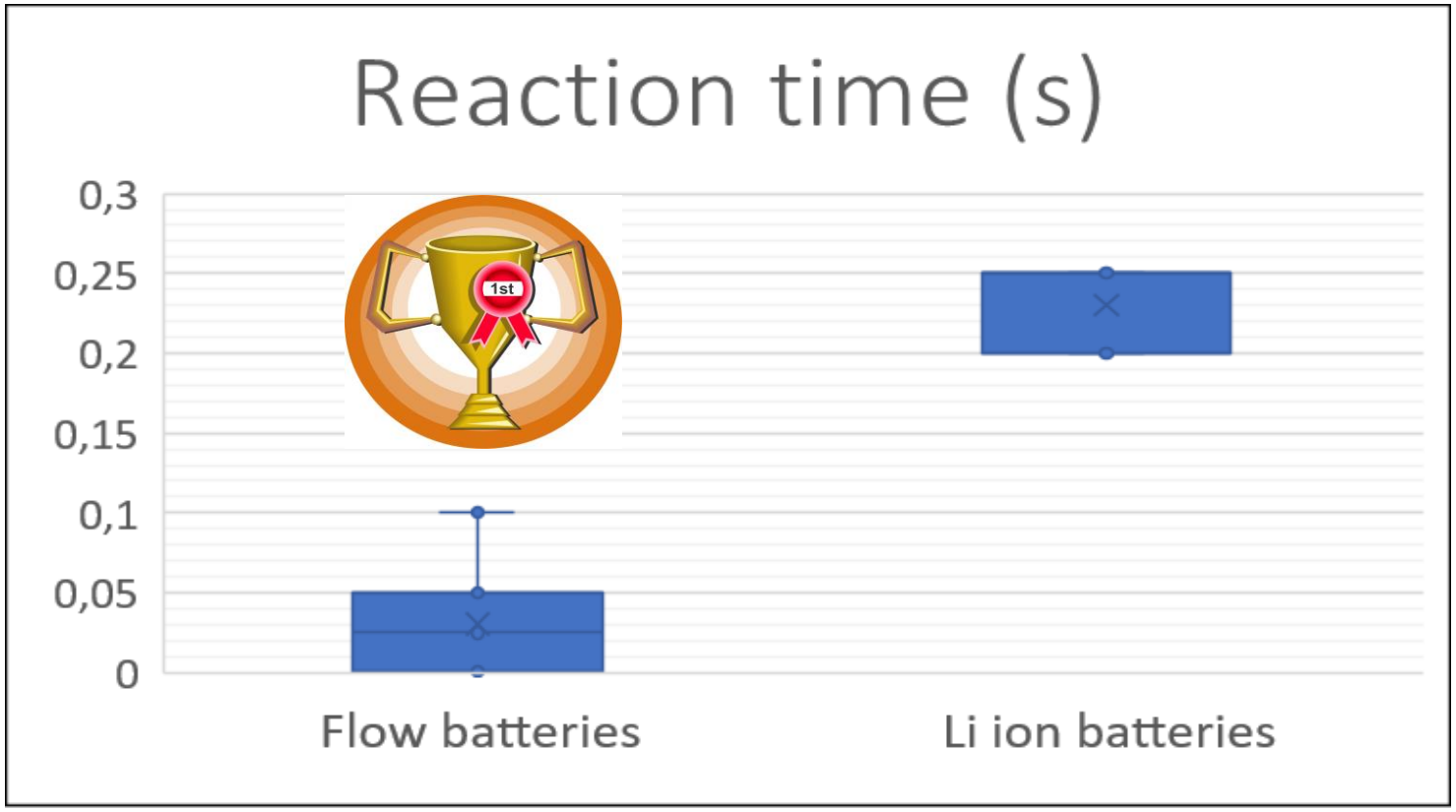
Característica #1: Comparación de rendimiento

El Ion Litio tiene mejor rendimiento…



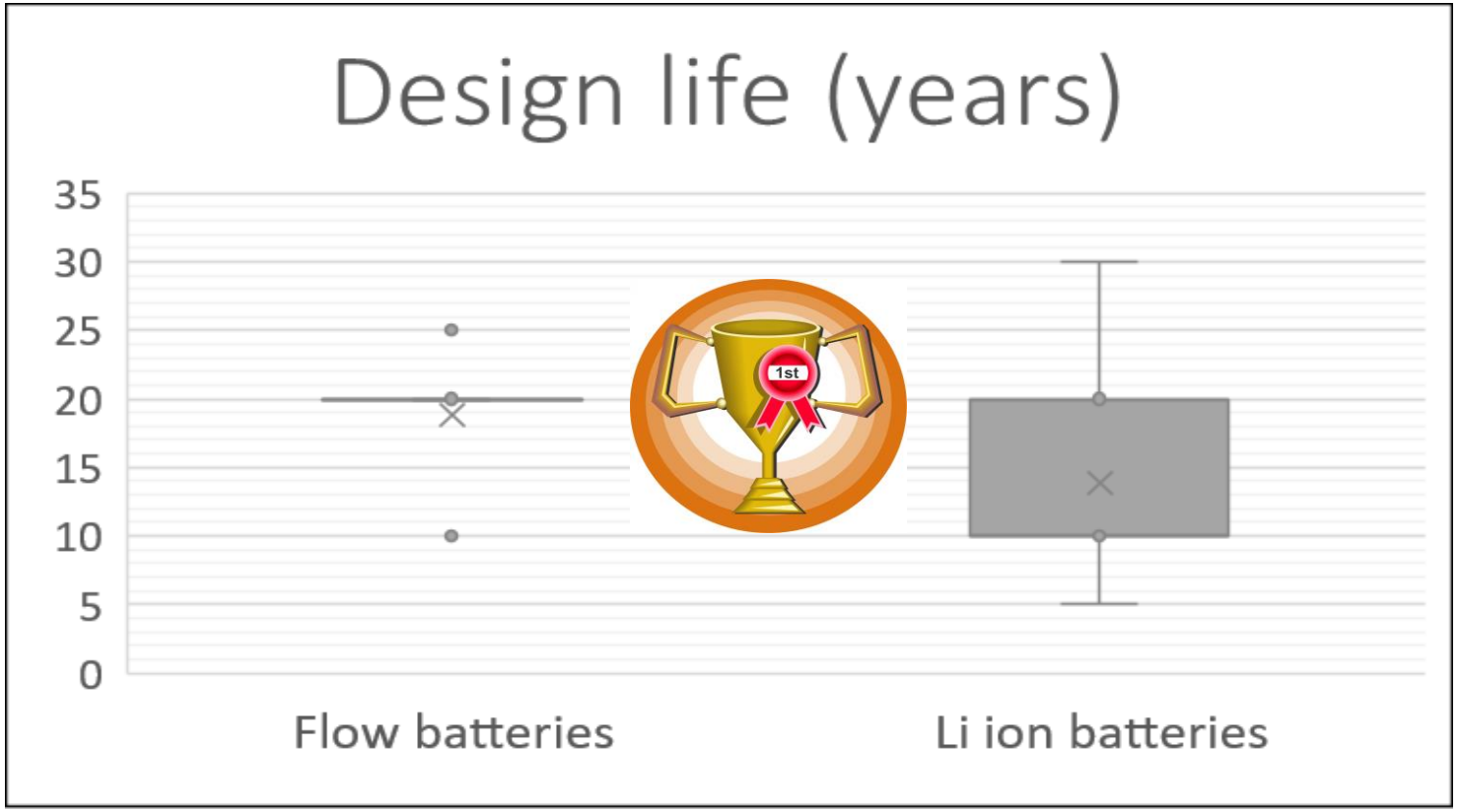
Característica #2: tiempo de reacción

…pero el tiempo de respuesta de las baterías de flujo es mejor…



Característica #3: vida útil (en años)

La vida útil (en años) muestra distinto grado de dispersión …

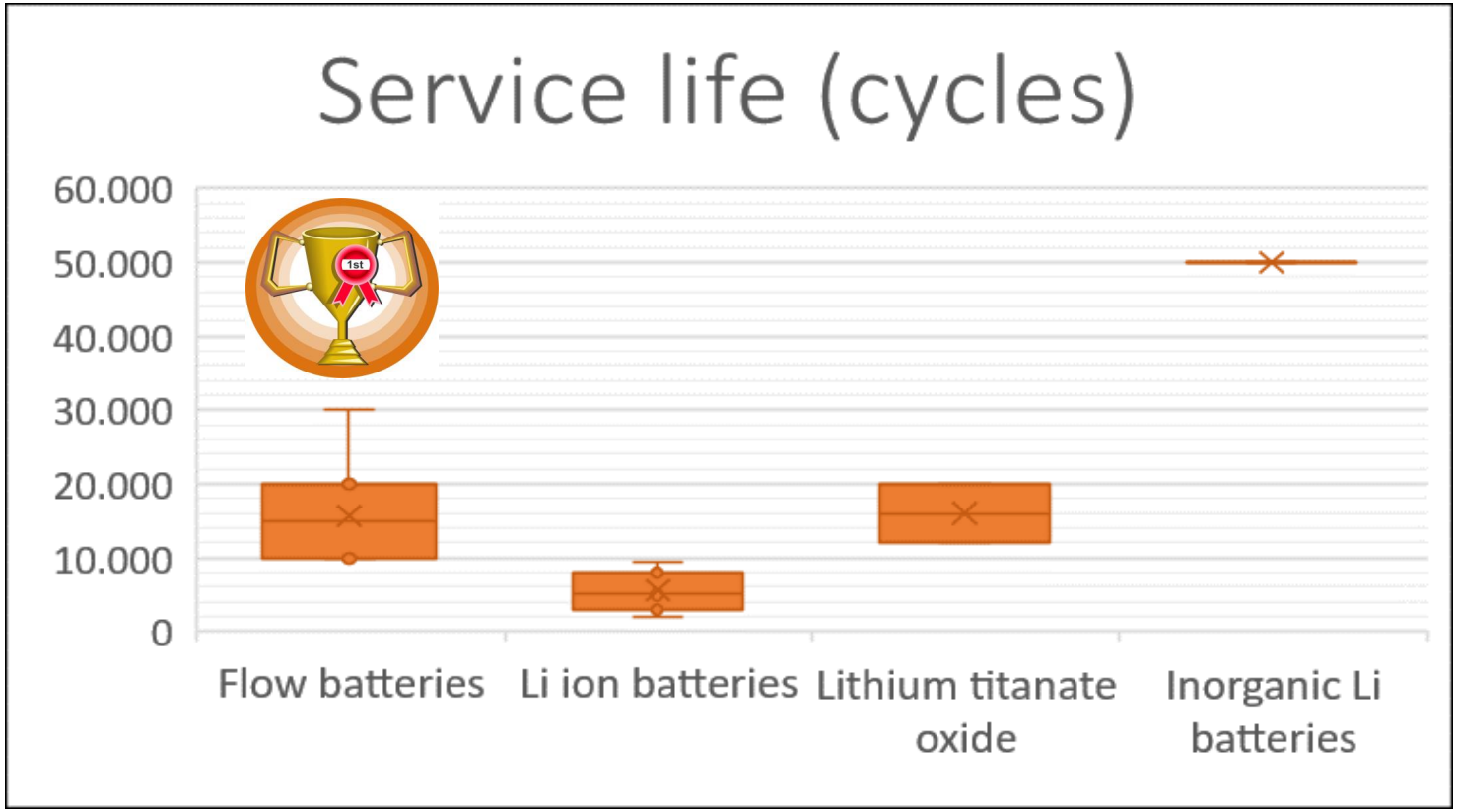


Característica #3: vida útil (en número de ciclos)

FutuRed

GIA
Grupo Interplataformas de Almacenamiento

…el análisis de número de ciclos ofrece conclusiones interesantes



Compitiendo por recursos escasos

Modelos de negocios completamente distintos compiten por un nuevo recurso

Cuestiones para el debate

1. ¿Tiene sentido considerar el almacenamiento de energía como una actividad "exclusiva de/excluida para" alguno de los agentes del sector eléctrico: generación, distribución, comercialización?

2. ¿Hay oportunidades de aprovechamiento de nuevos modelos de negocio?

3. ¿Son competitivas las tecnologías de almacenamiento frente a otras soluciones de gestión de la oferta y de gestión de la demanda?

4. ¿Qué tiene más sentido la hibridación de tecnologías o el multiuso?

5. ¿Hay oportunidades tecnológicas/industriales/de negocio para España o es demasiado tarde?

FutuRed

GIA
Grupo Interplataformas de Almacenamiento

GRACIAS

Luis Santos

lsantos@edpenergia.es