

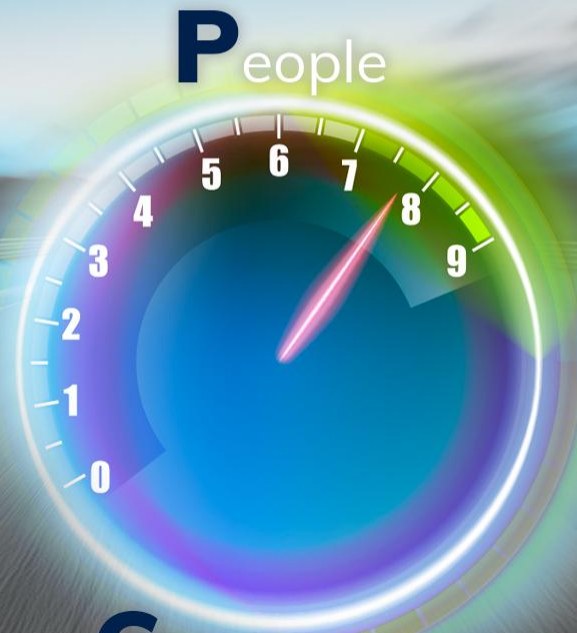
30



Congreso de Calidad en la Automoción

Bilbao, 20 y 21 de mayo de 2026

AI Agility



People

Digitalization

Competitors

"El Competidor que Nadie Vio Venir"

Carlos Cabrera & Manuel Agüí

Máster en Ingeniería Industrial – Universidad Pontificia Comillas ICAI

 in

In/CarlosCabreraPaz

@

carlos.cabrera@alu.comillas.edu

 in

In/Manuel Agüí

@

201706106@alu.icaicomillas.edu

P

Político

Ban combustión 2035 · ZBEs obligatorias en ciudades

E

Económico

Márgenes comprimidos · Presión china · CAPEX electrificación

S

Social

Demanda de movilidad urbana asequible · Acceso restringido

T

Tecnológico

BMS avanzados · IA para diagnóstico · Madurez técnica

E

Ecológico

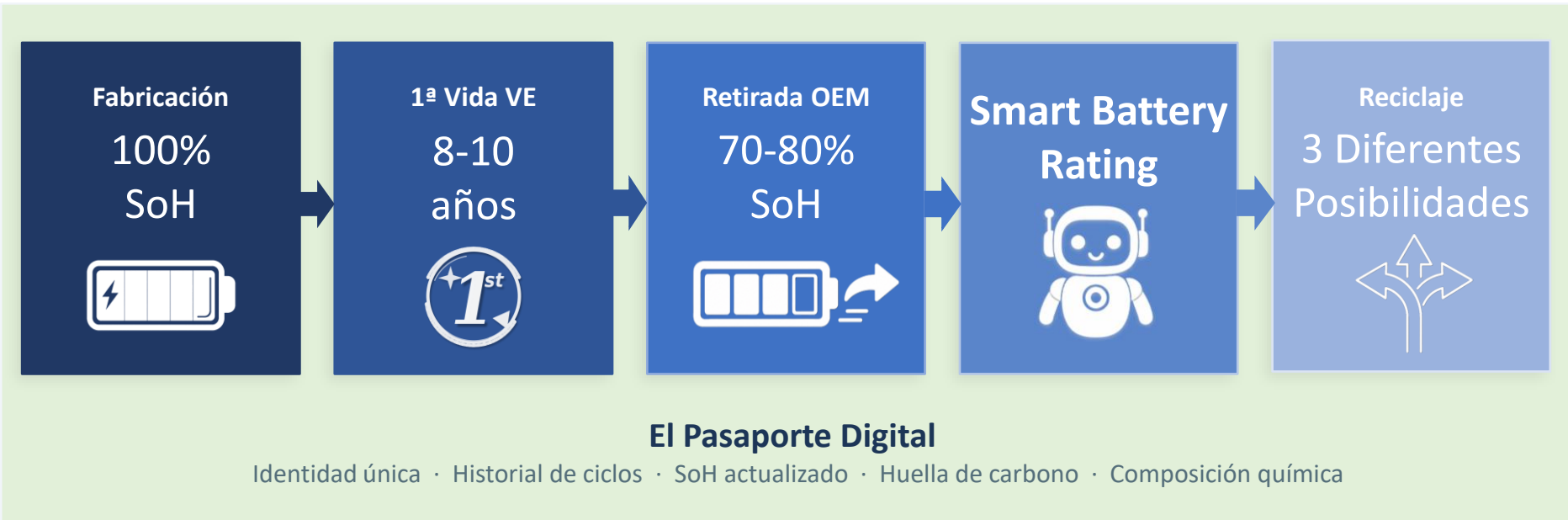
Green Deal europeo · Ciclo de vida completo · Economía circular

L

Legal ★

Reg. UE 2023/1542 · Pasaporte Digital obligatorio feb 2027

FEBRERO 2027: Pasaporte Digital de Batería OBLIGATORIO para todos los VE >2 kWh



¿Tiene la industria una herramienta que lea estos datos y decida inteligentemente qué hacer con cada batería?

03 **Smart Battery Rating**

Batería Retirada

70-80% SoH del SUV



SMART BATTERY RATING

IA · BMS · SoH · Historial · Ciclos



SoH >70% Movilidad ligera urbana
SoH 50-70% Almacenamiento ESS / Solar
SoH <50% Reciclaje de materiales

🔄 PROCESO ITERATIVO: Verde → Azul → Rojo conforme el SoH decrece. La IA reclasifica en cada etapa automáticamente.

Datos BMS

SoH en tiempo real

Historial de ciclos

Degradación por módulo

Qué hace la industria hoy



Reciclaje prematuro

La mayoría de baterías retiradas van directamente a reciclaje sin evaluar su estado real.



Almacenamiento puntual

Algunos OEMs reutilizan baterías retiradas en proyectos estacionarios aislados.



Clasificación manual

Sin IA ni automatización. Procesos lentos, costosos y sin trazabilidad digital.

Resultado: silos desconectados, valor destruido.

Lo que el Smart Battery Rating aporta

1

Clasificación IA iterativa

Cada batería sigue su ciclo completo: Verde → Azul → Rojo en el momento exacto.

2

Gestión activa del tránsito

La herramienta decide cuándo y hacia dónde va cada batería, sin intervención manual.

3

Pasaporte Digital integrado

Cada decisión queda registrada automáticamente. Cumplimiento Reg. UE 2023/1542 nativo.

Ventaja estructural: datos propios → algoritmo más preciso → más valor extraído. Imposible de replicar desde cero.



Trazabilidad y cumplimiento

2027 llegará sin solución operativa. El SBR convierte la obligación en ventaja desde el primer día.



Valor económico

El pasivo de reciclaje se convierte en activo valorizable etapa a etapa. El valor residual no desaparece.



Sostenibilidad real y medible

Litio, cobalto y níquel permanecen en el sistema europeo. Huella de carbono evitada. Independencia de materias primas.



Posición competitiva duradera

Datos, trazabilidad y know-how imposibles de replicar desde cero. Cuantas más baterías, mejor el algoritmo.

HOY 2026 → Ventana de construcción → **FEBRERO 2027: obligatorio** → **Ventaja competitiva sostenida**

"Las baterías de hoy ya están acumulando ciclos."

"La regulación llegará tanto si la industria está preparada como si no."

Gracias

"El Smart Battery Rating: el competidor que nadie vio venir."

Carlos Cabrera Paz

Máster Ing. Industrial · ICAI Comillas

carlos.cabrera@alu.comillas.edu

[linkedin.com/in/carloscabrerapaz](https://www.linkedin.com/in/carloscabrerapaz)

Manuel Agüí Tejedor

Máster Ing. Industrial · ICAI Comillas

201706106@alu.icaicomillas.edu

[linkedin.com/in/manuelagui](https://www.linkedin.com/in/manuelagui)