

# Digitalización innovadora para el Pasaporte Digital de Productos

Pasaporte Digital de Productos: cómo abordar el  
cambio y su impacto en la sostenibilidad europea

- Iván Gutiérrez – Blockchain for business and data spaces solutions architect, TECNALIA
- 17/01/2024

“La Ley Europea del Clima (2021) establece y define el objetivo de neutralidad climática en la UE a 2050.”

Esto implica cero emisiones netas de gases de efecto invernadero y disminuir la generación actual de residuos.

## La respuesta

# Estandarización



### Administration services

Federation management

Contracts

Security

Access control & Trust

Audit

Reporting

Monitoring

Network

### Data services

Application sharing

Data sharing

Application discovery

Data discovery

Distributed execution

Data governance

Data orchestration

Data processing

### Infrastructure connector services

Cloud & Edge computing

HPC

PaaS services

Distributed execution

Infrastructure discovery

Infrastructure orchestration

### Governance

Support

CSIRT

Infrastructure providers (DC, public cloud, private cloud, etc.)

Legend:

User services

Supporting services



# Creación de una identidad digital

## Para el producto

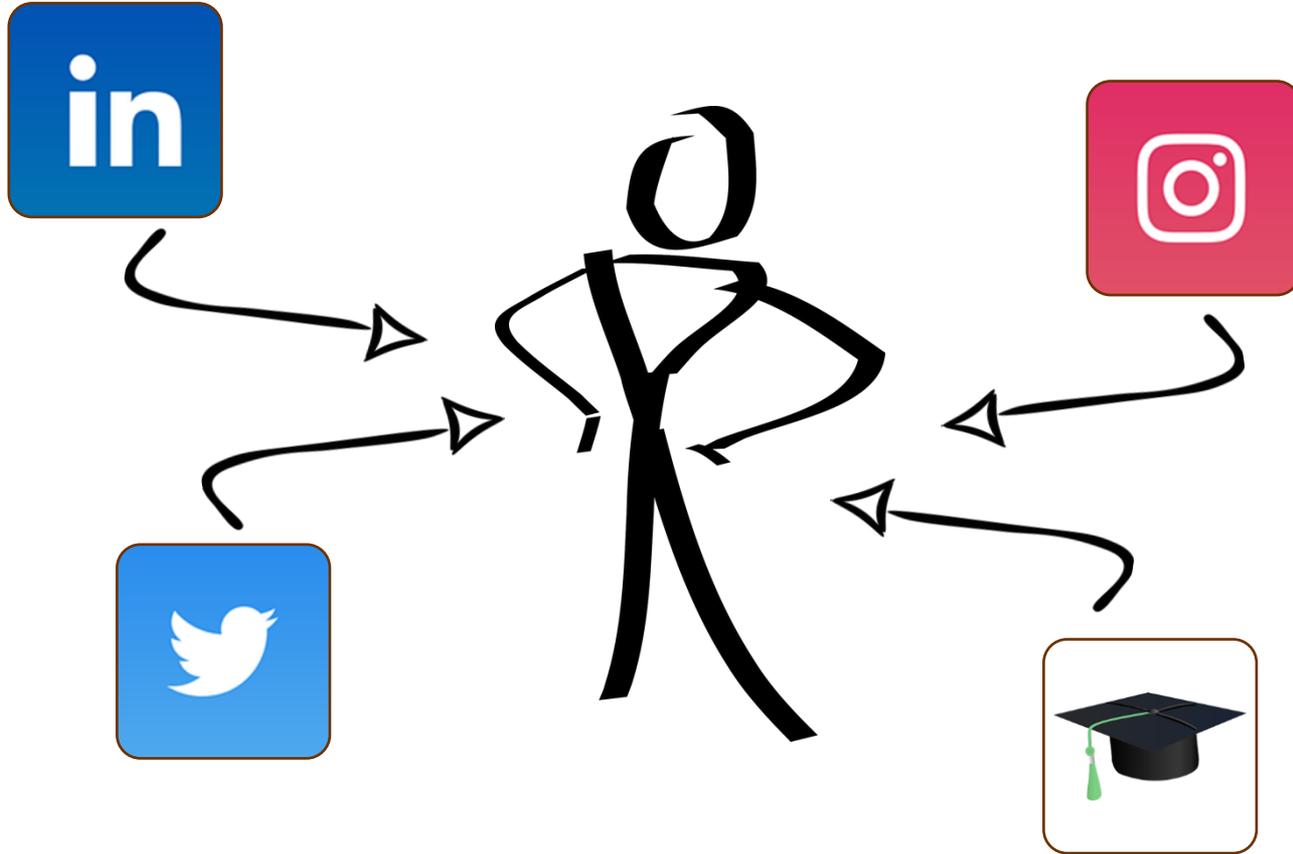


Data authentication  
Unique identifiers

## Para las personas



Access rights management



## Propuestas para la identificación y atributos

1

### Certificados X.509 con atributos embebidos

- Menos complejo, poco flexible

2

### Certificados X.509 con aprovisionamiento dinámico de atributos

- Más flexible, mucha carga para los proveedores de atributos y poca actualización

3

### Identities auto gestionadas (SSI)

- Distribuida, dinámica, flexible, estándar, controlable

# Datos: Procesamiento y Almacenamiento

Ciclo de vida: Introducción, modificación y actualización

## Descubrimiento de datos

Los datos necesitan **una descripción**

(atributos funcionales y no funcionales)

Los datos necesitan **ser encontrados**

(nodos que los recogen, exponen, buscan y filtran)

Los datos necesitan **una estrategia de gobernanza**

(estadísticas descriptivas, por tipo, etiquetado, análisis)

## Datos: Formatos y Protocolos de Intercambio

... también intercambiamos la explotación de servicios

*“Data shall be machine-readable, structured, and searchable”*

(Requisitos esenciales incluidos en la propuesta para la Ecodesign for Sustainable Products Regulation)

Algoritmos de cálculo

Modelos de aprendizaje automático

Software y aplicaciones

(e.g., para la realización de un reciclado efectivo)

# La interoperabilidad desde un marco técnico, semántico y organizacional

## Proveedores de datos

- El producto conectado a su proveedor mediante **identificador único**
  - ¿Qué es? ISO/IEC 15459:2015
- El proveedor debe constar **físicamente** en el producto, paquete o documentación.
- La información puede referirse al **modelo**, **lote** o **elemento**

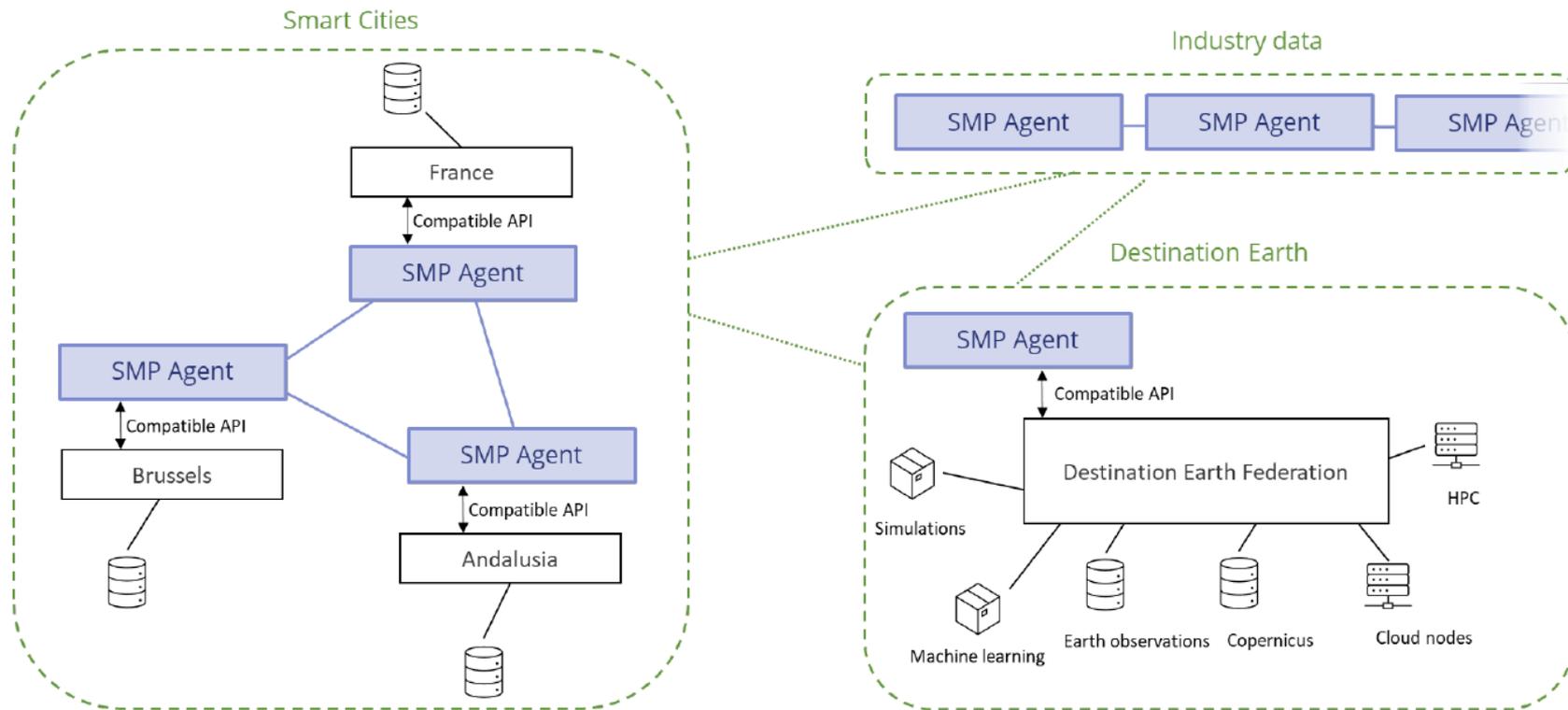


Figure 3: SMP agent deployed and connected over multiple data spaces



# Integridad, fiabilidad, seguridad y privacidad de los datos



# Etiquetado inteligente

Crear un puente entre los mundos físico y digital (descubrimiento y búsqueda)

con códigos QR, códigos de barras, tags RFID y similares



# Blockchain genera confianza y **traza** una línea al futuro



Verificación con blockchain para soportes físicos y digitales

## Protegiendo la información propietaria

*La seguridad del dato es esencial para proteger los secretos de negocio*

**“operar sobre los datos una vez están cifrados”**

Criptografía Homomórfica

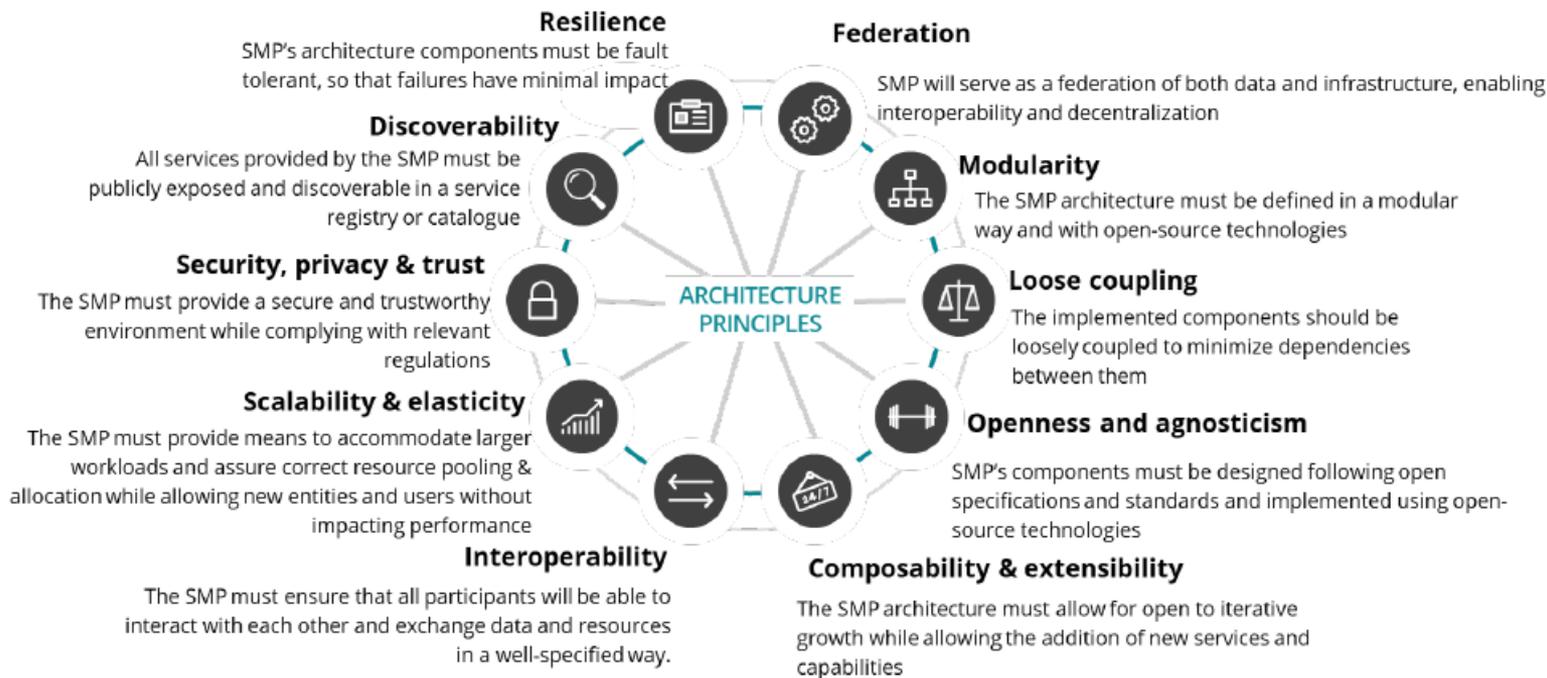
**“operar una función con entradas privadas sin revelar información de esas entradas”**

Multi-Party Computation

**“una parte puede demostrar a otra que una afirmación es cierta sin revelar información extra”**

Zero-knowledge proof







## Retos futuros: **Buscar la estabilidad**

La tecnología evoluciona rápidamente

Las tecnologías más prometedoras tardan en alcanzar la madurez



# tecnalia

MEMBER OF BASQUE RESEARCH  
& TECHNOLOGY ALLIANCE

## CONTACT

Iván Gutiérrez Agüero

ivan.gutierrez@tecnalia.com

@byzantinefault

tecnalia.com