



gaia-x

 Hub España

*II Cumbre*

# de la Economía del Dato Gaia-X España

El momento de los espacios de datos:  
impulso a la economía y la soberanía del dato

21 y 22 de abril

 Palacio de Congresos de Toledo

Ayuda 27.08.4671.488 financiado por:



MINISTERIO  
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL  
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA



Javier Gonzalo Andrés

**Federated Air Dataspace:  
Inteligencia para tus datos.  
Tu dataspace sin complicaciones.**



# F-AIR

Federated Air Dataspace

**20+**

Conectores  
de datos

**0**

Líneas de  
código

# Todo dataspace exige un equipo de desarrollo.

Eclipse EDC y sus homólogos resuelven el protocolo. Ahí se detienen. Añadir una fuente, cambiar un método de identidad o activar Gaia-X obliga a compilar Java, escribir extensiones y versionar.

→ Resultado: esfuerzo técnico alto antes de cada despliegue.



## Dependencia del dev

Compilación Java y extensiones para cada cambio de configuración.



## Fricción de conectores

Cada fuente de datos = una integración a medida.



## Sin gestión visual

Solo API. Ningún panel para equipos de negocio.



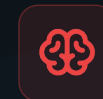
## Compliance a mano

RGPD, Gaia-X y Data Act: procesos manuales y costosos.



## Pérdida de soberanía

Plataformas centralizadas imponen las reglas.



## Sin inteligencia

Mueven bytes. No ayudan a entender los datos.

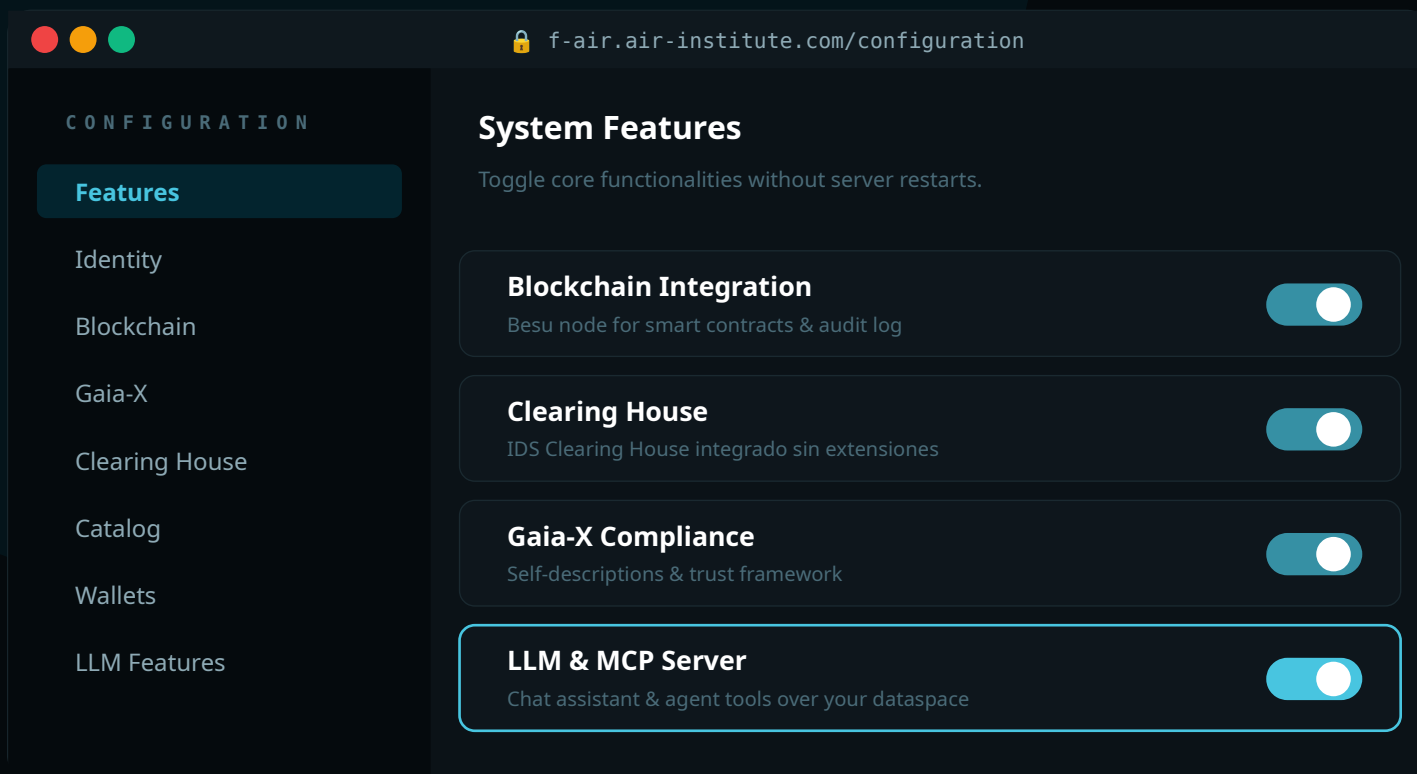
# Mismo protocolo. Otro producto.

Las nueve decisiones clave que separan a F·AIR de Eclipse EDC y sus homólogos.

CAPACIDAD	ECLIPSE EDC / OTROS	F·AIR
Setup	Build Java, extensiones, releases	Formularios · minutos
Métodos de identidad	1-2 opciones	X.509 · DID:ethr · DID:web · VC
Auditoría blockchain	Manual / opcional	Hyperledger Besu nativo
Clearing house	No incluido	Integrada · disputas
Conectores	Limitados	20+ visuales · extensible
Interfaz de usuario	Solo API	Panel Vue.js completo
Data Apps + Pipelines	No	Drag-and-drop visual
Inteligencia IA	Ninguna	LLM · RAG · MCP
Gaia-X	Extensiones a medida	Un checkbox

# F·AIR solo necesita un navegador.

Cada aspecto del protocolo IDS — identidad, clearing house, Gaia-X, conectores, pipelines, IA — se habilita desde un toggle o un formulario. Sin código, sin reinicios.



✓ **Panel de control visual**  
Click to deploy. Sin dev environment.

✓ **Identidad automatizada**  
Cambia de X.509 a DID con un toggle.

✓ **Conectores pre-construidos**  
Configura sin extensiones, sin compilar. Setup · 5 min.

✓ **LLM & MCP en un clic**  
Chat, RAG y agentes externos habilitados desde la UI.

✓ **Dashboard integrado**  
Monitoreo, auditoría y ejecución en un sitio.

# Cuatro pasos. Sin código. Sin tickets.

El flujo IDS completo: publicar, descubrir, negociar y transferir. Sin salir de la UI, sin escribir código.

PASO 01



## Publicar

Conecta una fuente (SQL, S3, Kafka, IoT...) y describe la oferta mediante un formulario. Self-Description autogenerada.

PASO 02



## Descubrir

Los participantes exploran el catálogo federado. Filtra por vertical, identidad o política. Verificación Gaia-X automática.

PASO 03



## Negociar

Términos, reglas de acceso y precio acordados en negociación visual. Acuerdo firmado y hashado on-chain.

PASO 04



## Transferir

El pipeline se dispara al cambiar el estado del contrato. Streaming sobre mTLS, cada movimiento auditado y verificado por clearing house.

# Un nodo que se explica solo.

Nodos federados que se comunican por mTLS, con la capa de confianza on-chain por debajo.

PARTICIPANTES



## Proveedor

Publica ofertas y políticas.



## Consumidor

Descubre y negocia.

NODO F·AIR



## Gateway

IDS + mTLS + DID



## Web App

Panel Vue.js



## DTM

Motor de pipelines



## Base de datos

Mongo / MySQL / PG



## Redis

Cache + eventos



## Capa LLM

RAG · Qdrant · MCP

CAPA DE CONFIANZA



## Hyperledger Besu

DIDs ERC1056 on-chain.



## Clearing House

Arbitraje y disputas.

# Conectores listos, en formularios web.

Bases de datos, object storage, brokers de mensajería, streaming en tiempo real y APIs, todos configurables visualmente. Lo que ya tienes, F·AIR lo habla.

Estructurados

Ficheros

Tiempo real

Servicios de datos

SQL <b>PostgreSQL</b>	SQL <b>MySQL</b>	SQL <b>Oracle</b>
NOSQL <b>MongoDB</b>	NOSQL <b>Cassandra</b>	GRAPH <b>Neo4j</b>
SEARCH <b>Elasticsearch</b>	VECTOR <b>Qdrant</b>	METRICS <b>Prometheus</b>
TIME <b>TimescaleDB</b>	CLOUD <b>AWS S3</b>	CLOUD <b>Azure Blob</b>
CLOUD <b>GCS</b>	OBJECT <b>MinIO</b>	CLOUD <b>Google Drive</b>
BIG <b>Hadoop</b>	P2P <b>IPFS</b>	FILE <b>FTP / SFTP</b>
STREAM <b>Kafka</b>	MSG <b>MQTT</b>	IOT <b>CoAP</b>
REAL-TIME <b>WebSocket</b>	API <b>REST API</b>	BIG <b>Apache Spark</b>

# Procesa los datos antes de **compartirlos**.



## Data App

Componente procesador que se conecta al dataspace: recibe datos por sus **inputs**, los procesa y emite resultados por sus **outputs**.

Anonimizar

ETL

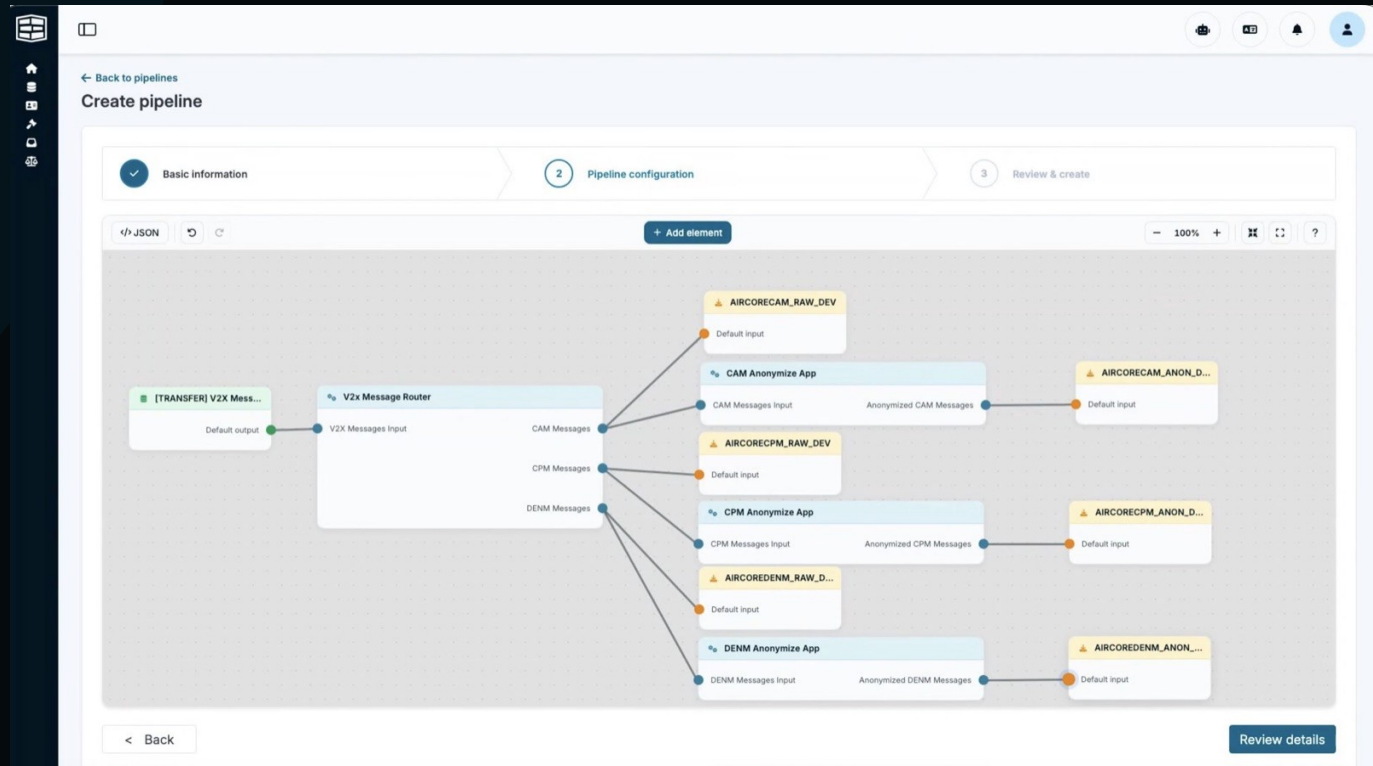
Enriquecer

Validar



## Data Pipeline

Source → Data Apps → Sink



# Cada nodo F·AIR trae su stack de IA.

Multi-proveedor, vectorial, conversacional y expuesto a agentes externos — todo federado y soberano.



## LLM Service

Multi-proveedor sin bloqueo.  
Cambia de cloud a on-prem con un toggle.

Ollama

OpenAI

Azure



## RAG + Qdrant

Búsqueda vectorial sobre tus datos federados, con chunking y embeddings integrados.

Vector DB

Embeddings

Context Cues



## Chat Assistant

Genera políticas ODRL, reglas Rego y pipelines describiéndolos en lenguaje natural.

ODRL prompt

Rego prompt

Catalog Q&A



## MCP Server

Expón el dataspace a agentes LLM externos como herramientas programáticas seguras.

Agents

Tools

mTLS

**Generated usage policy**

The assistant generated the following usage policy:

- Permissions**
  - To use the Asset
    - Constraint: Geospatial Named Area must be EQUAL TO: "EU"
    - Duty: To attribute the use of the Asset.
- Prohibitions**
  - To supply the Asset to third-parties.
- Obligations**
  - None

**Assistant for F-AIR**

connector today: if you need help configuring your connector, managing datasets, handling negotiations, or anything else related to the data space, just let me know!

admin: Create a policy that allows the use only in the European Union, with the obligation to give attribution to the authors. The re-distribution is forbidden.

Running tools...

Type a message for the assistant...

The screenshot shows the F-AIR interface for creating a negotiation automation policy. A modal window titled "Automation policy changes" is open, comparing the "New source code (suggested by the assistant)" with the "Old source code".

**New source code (suggested by the assistant):**

```
# This policy automatically agrees if the participant's CN (Common Name) is "Ayto. Salamanca"
package policy
# Automatically agree if the requester's Common Name is "Ayto. Salamanca"
agree if {
  input.requester.attributes.CN == "Ayto. Salamanca"
}
default action := "PASS"
action := "AGREE" if agree
```

**Old source code:**

```
# This is an example policy, checking for the requester's location
package policy
# Reject if the requester modified the original terms of the usage policy
reject["offer_mismatch"] := "The offered policy does not match the usage policy" if {
  not input.offerMatchesPolicy == true
}
# Reject if the requester does not have a location verified attribute
reject["location_not_defined"] := "Participant location is not verified" if {
  not input.requester.attributes.location
}
# List of reject reasons
reject_reasons contains reason
# Automatically agree if the user is from an allowed location
reject["location_not_allowed"] := "Participant is not from an allowed location" if {
  not input.requester.attributes.location in allowed_locations
}
agree if {
  not input.offerMatchesPolicy == true
}
```

At the bottom of the modal are "Reject" and "Accept" buttons.

In the background, the "Automation policy" section shows a "Policy Source code" field with a code editor containing Rego code. Below it is a "Policy query" field with the value "action = data.policy.action".

An "Assistant for F-AIR" chat window is also visible, with a message from "admin": "Create an automation policy that automatically agrees when the participant common name is 'Ayto. Salamanca'. Otherwise, pass it for manual review."

# Habla con tu dataspaces desde cualquier cliente MCP.

F·AIR expone el dataspaces como herramientas MCP. Claude, Codex, Cursor, Copilot o cualquier agente compatible puede explorar catálogos, consultar datasets y lanzar negociaciones.

mcp.config.json

```
{
  "name": "f-air-mcp",
  "transport": "http",
  "url": "<f-air-node>/srv/mcp-server/mcp",
  "headers": {
    "x-api-token": "<API_TOKEN>"
  }
}

// Compatible con:
// Claude · Codex · Cursor · Copilot
// y cualquier agente MCP 2024-11-05
// Server: F·AIR MCP Server v1.0.0
```

mcp client · chat

U

¿Qué datasets tengo disponibles en mi F·AIR dataspaces?

⊗

list\_datasets → 200 OK · 7 datasets  
 "Forest biomass measurements"  
 "Traffic flow sensors"  
 "EU Users (attribution required)"

A

Tienes 7 datasets. Destacan "Forest biomass" (piloto forestal) y "Traffic flow sensors" (piloto movilidad). ¿Inicio una negociación?

⊗

create\_negotiation → auto-accepted · matched rule CN == Ayto. Salamanca  
 agreement: "urn:uuid:019d9f..."

# Forestal y Movilidad.

Dos verticales reales verificándose hoy con participantes concretos, sobre la misma base de soberanía.



● Piloto · 2026

## Forestal

Sensores remotos, mediciones de biomasa y alertas de incendio. Datos críticos sin salir del entorno del productor.

Biomasa

Incendios

Sensores IoT



● Piloto · 2026

## Movilidad

Operadores, flotas y ayuntamientos compartiendo datos V2X y de tráfico. Soberanía por defecto, interoperabilidad real.

V2X

Tráfico

Flotas

# De cero a federado en quince minutos.

Script de instalación + asistente de configuración. Las preguntas son de negocio; la parte técnica queda resuelta.

0:00



## Instalar nodo

Ejecuta el script de despliegue sobre tu máquina o cloud.

5:00



## Elegir identidad

X.509 o DID en un desplegable.

8:00



## Conectar fuente

Rellena un formulario. Credenciales al vault.

11:00



## Activar Gaia-X

Marca el check. Self-Description generada.

15:00



## Publicar oferta

Ya estás federado. A negociar.

# F·AIR escala a nuevos dominios y capacidades.

Sobre la misma base de soberanía, identidad descentralizada y confianza sobre DLT — F·AIR crece con nuevos verticales y dos módulos estratégicos.



## App Store federado

Publica y reutiliza Data Apps entre dataspaces. Marketplace de anonimización, ETL, enriquecimiento e IA.



## Federated Learning

Entrenamiento de modelos sin mover los datos. Orquestador, agregador seguro y clientes locales — integrado en la UI.

### FEDERATED LEARNING · EN DETALLE

## IA colaborativa sobre datos soberanos.

Los datos no salen de cada participante. El valor conjunto sí se construye de forma compartida.

### Arquitectura federada

Orquestador on-chain, agregador seguro, clientes locales.

Aggregator

Smart-contract

### Visual, no-code, guiado

Datasets, preprocesado, modelos e hiperparámetros desde la UI.

Hyper-params

Guided setup

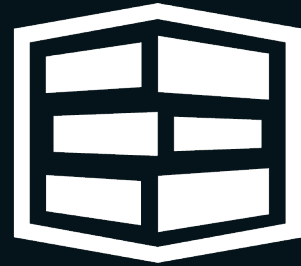
### Confianza verificable

Cifrado de actualizaciones, agregación segura y ZK por ronda.

ZK verification

Encryption

• IDS Protocol • Gaia-X Ready



# F-AIR

Soberanía de datos, *sin fricción operativa.*

## Javier Gonzalo Andrés

Technical Program Manager

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

## Diego Valdeolmillos

Head of Product & Engineering

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



ESCANEA

WEB

[f-air.air-institute.com](https://f-air.air-institute.com)

CONTACTO

[dataspace@air-institute.com](mailto:dataspace@air-institute.com)

**Air**  
INSTITUTE

CENTRO  
TECNOLÓGICO  
NACIONAL

Salamanca • Valladolid • Zamora