

Jornada comunidad DINAMO

Capacidades de NASERTIC para
proyectos de I+D+i

15 de mayo de 2026

Polo IRIS. Edificio El Sario, 4ª planta

AGENDA

11:00h Bienvenida, Ion Arrizabalaga, Polo IRIS, y Carmen Cenoz, ADItch

11:15h Infraestructura HPC: Laboratorio Digital y Supercomputación, Oscar Zafra, Nasertic

11:45h Colaboración con NAIR Center en proyectos de IA, Gorka García, NAIR Center

12:00h Infraestructura IRIS Lab: biología sintética, Gonzalo R. Ordoñez, Nasertic

12:15h Plan Director de Investigación de la Biología Sintética, Antonio Pineda Lucena, CIMA

12:30h Visita a los laboratorios de biología sintética, Gonzalo R. Ordoñez, Nasertic

13:00h Aperitivo relacional

INFRAESTRUCTURA HPC: LABORATORIO DIGITAL Y SUPERCOMPUTACIÓN

CLÚSTER DE SUPERCOMPUTACIÓN UREDERRA

ALTO RENDIMIENTO | INTELIGENCIA ARTIFICIAL
ALMACENAMIENTO | INNOVACIÓN

★ Agenda ★

1. INFRAESTRUCTURA: Potencia bruta + Autonomía y Exclusividad

- ➔ Ecosistema Híbrido: Cómputo General + Aceleración Extrema
- ➔ Cloud Privado: El Control Total

2. MODELOS DE USO: ¿Como explotamos el sistema?

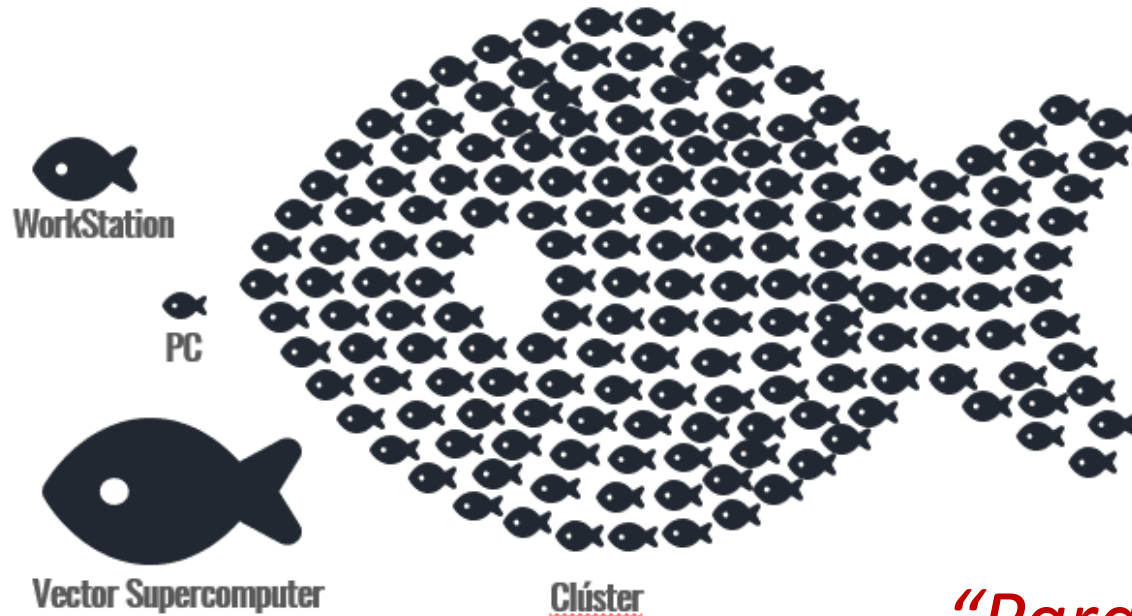
- ➔ Computación masiva
- ➔ Factoría de IA

3. SOBERANIA DEL DATO : ¿Por qué el conocimiento generado es nuestro activo más valioso?

- ➔ Gobernanza Total: El Fin de la Caja Negra

Conceptos Generales:

HPC = High Performance Computing



Qué es un **supercomputador**?

Es una **infraestructura** de **cómputo** muy **potente** que consiste en múltiples **servidores** que trabajan en **paralelo** como uno único, para procesar datos y realizar cálculos complejos a muy **alta velocidad**.

“Paralelismo, capacidad de realizar múltiples cálculos simultáneamente”

Conceptos Generales:



Cloud Privado On-Prem:

Disponer de todas las funcionalidades de los servicios de Nube, dentro de una infraestructura **Privada**.



URederra



Privada = Data Center del Gobierno de Navarra

¿Qué es Urederra?

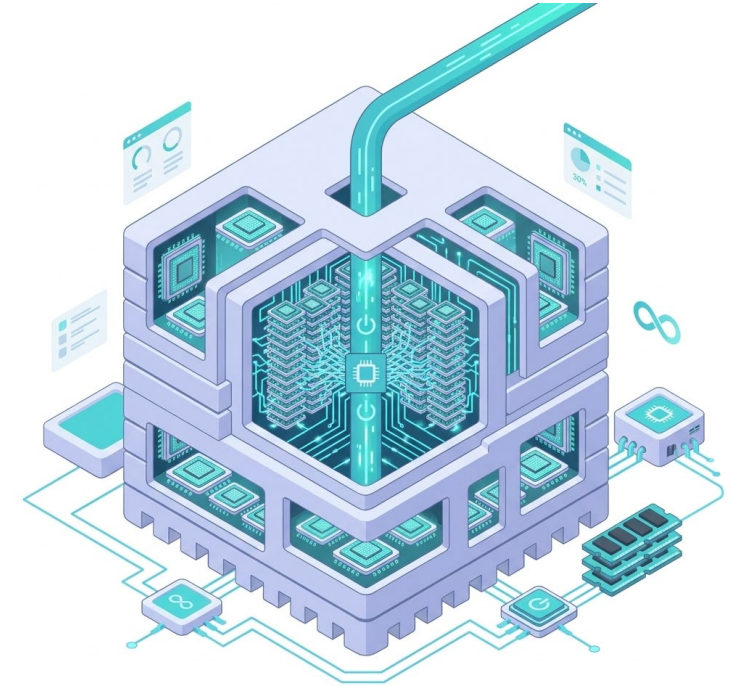
Potencia bruta

High Performance Computing

+

Autonomía y exclusividad

Cloud privado On-prem



INFRAESTRUCTURA

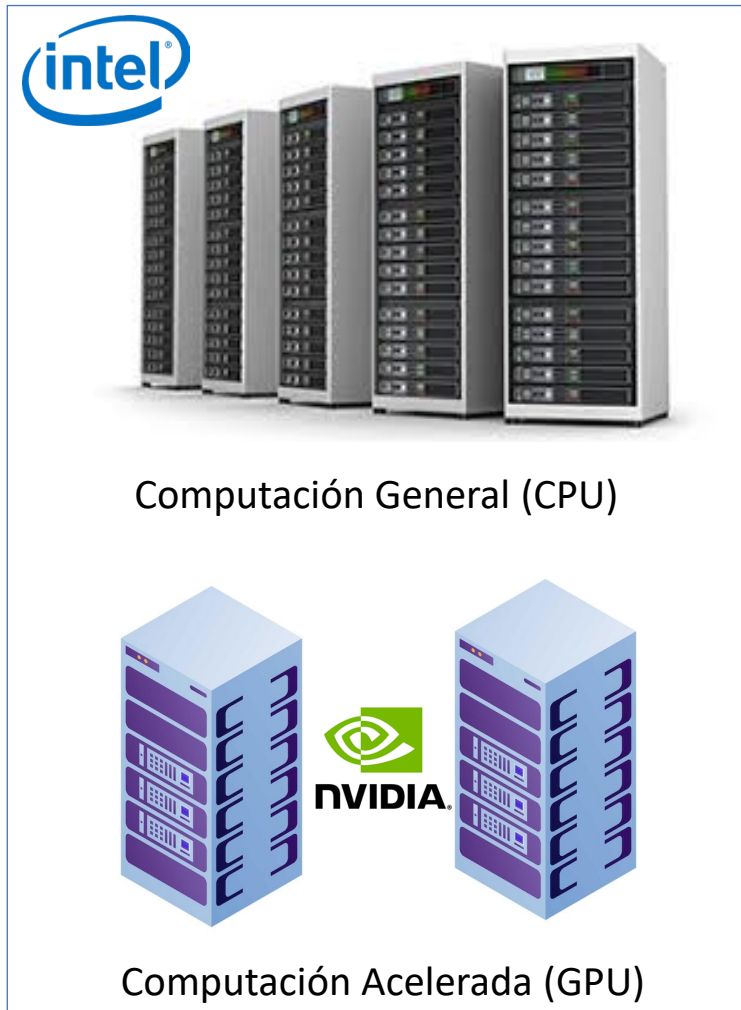
Potencia bruta + Autonomía y Exclusividad



Ecosistema Híbrido: Cómputo General + Aceleración Extrema



HPC



180 servidores
≈ 8.000 cores **Intel**

487 TFLOPS

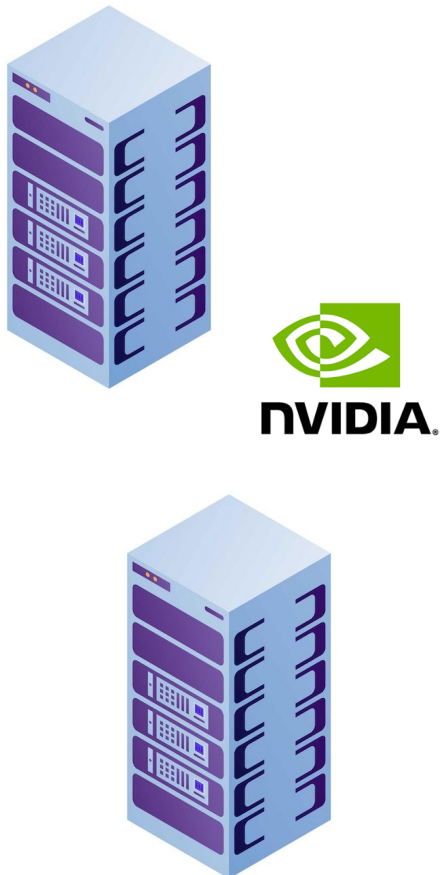


4 servidores
x4 GPU **H100 SxM 80Gb**

1.2 Tb VRAM

Cloud Privado: El Control Total

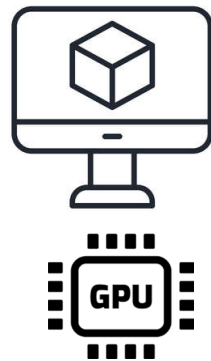
Cloud Privado



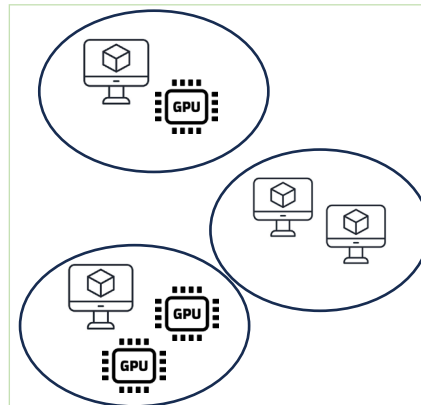
2 servidores
x2 GPU H100 NVLink 94Gb

376 Gb VRAM

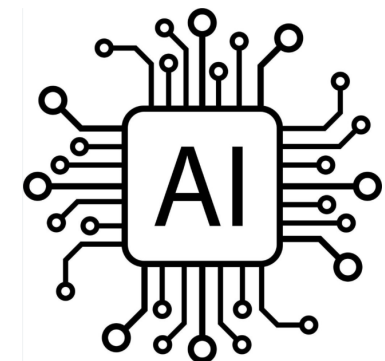
Multi Tenant



Instancia



Multi Instancia



IAaaS

MODELOS DE USO

¿Cómo Explotamos el Sistema?



Modelos de Uso: ¿Cómo exploramos el sistema?



Computación Masiva

Computación Genómica

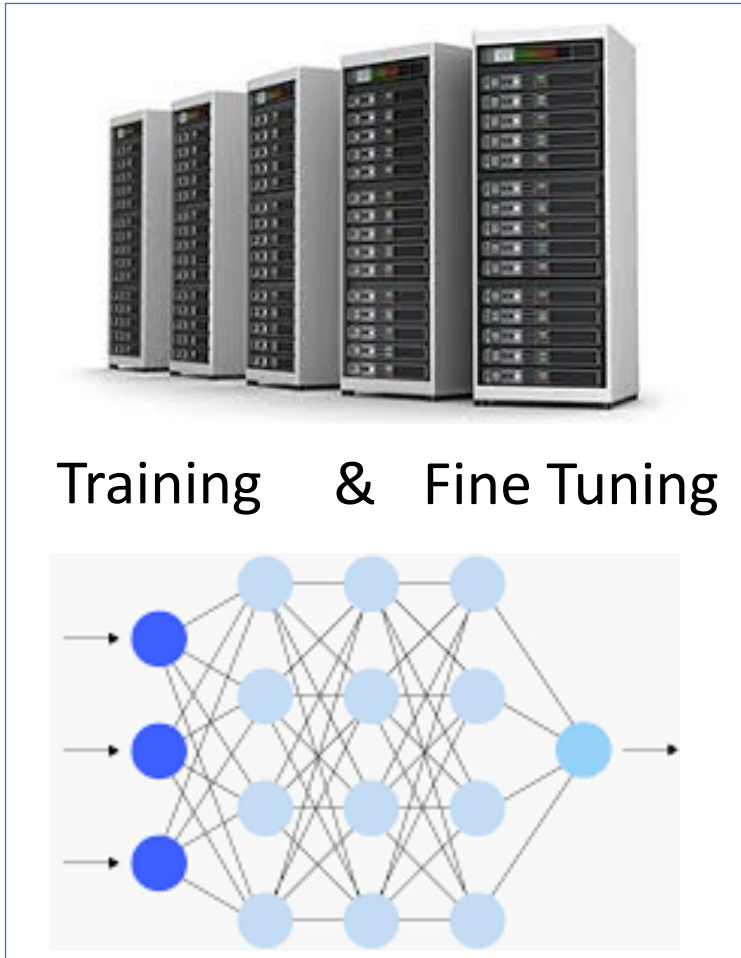
Investigación Científica

Biología Sintética



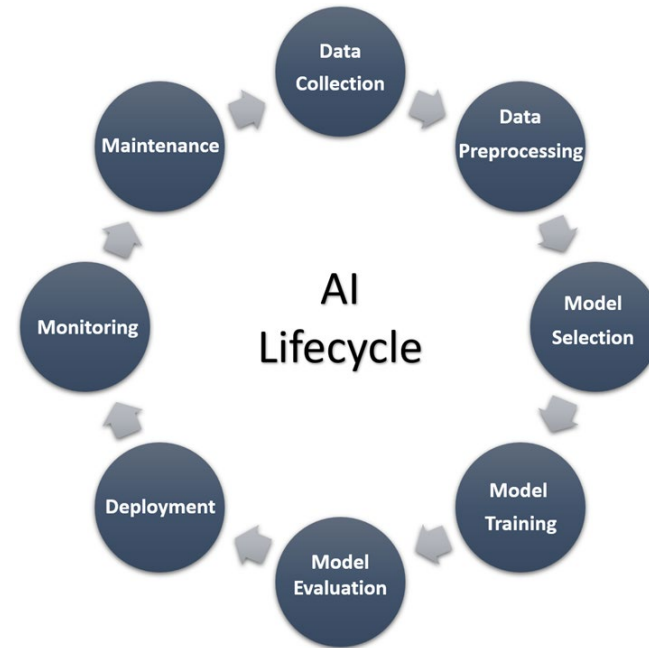
Factoría de IA

HPC



Training & Fine Tuning

This block contains two images. The top image shows a row of four server racks with multiple drive bays, representing High-Performance Computing (HPC) infrastructure. The bottom image is a diagram of a neural network with three layers of nodes (input, hidden, and output) connected by lines, representing the training and fine-tuning phase of an AI model.



Cloud Privado

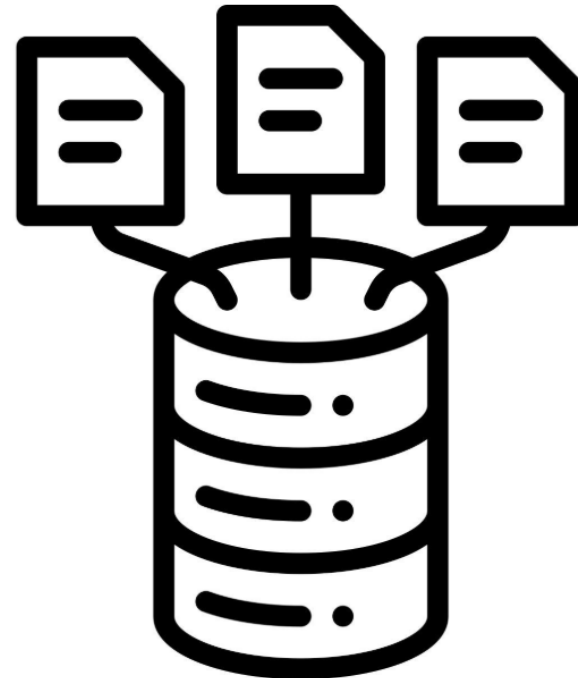


Inferencia & Desarrollo

This block contains two images. The top image is a stylized icon of a cloud with a padlock in front of it, symbolizing private cloud or secure data. The bottom image shows a collection of icons related to development and inference: a gear with a circular arrow, a person at a computer with a code icon, and a monitor displaying code symbols (</>).

SOBERANIA DEL DATO

¿Por qué el conocimiento generado es nuestro activo más valioso?



Frases para la reflexión:

“Si mis datos se procesan fuera, con modelos que no controlo: ¿El conocimiento generado sigue siendo mío?”

“La inteligencia artificial aprende de tus datos. La pregunta es: ¿aprende para ti o para otros?”

“Los datos son el nuevo territorio: perder su control es ceder soberanía sin darnos cuenta.”

“En la era de la IA agentica, no perderás solo datos. Puedes perder el control de las decisiones.”



Supercomputación como Infraestructura de soberanía

Permite:

- ➔ Procesar datos localmente
- ➔ Desarrollar modelos propios
- ➔ Crear ecosistema científico-industrial



¡GRACIAS!



Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua

cpen

Síguenos en



www.nasertic.com

COLABORACIÓN CON NAIR CENTER EN PROYECTOS DE IA

Colaboración con NAIR Center en proyectos de IA



Guiando el futuro de la Inteligencia Artificial

NAIR Center (Navarra Artificial Intelligence Research Center) es el Centro de Investigación en Inteligencia Artificial de Navarra.

NAIR Center actúa como punto de conexión entre investigación científica, desarrollo tecnológico y aplicación empresarial, ocupando un espacio intermedio que le permite traducir avances teóricos en soluciones útiles y aplicables.



Estrategia de Especialización Inteligente de Navarra- Sectores verticales de aplicación

Salud	Industria	Energía	Agroalimentario	Sociedad
Fundamentos teóricos de la IA				
<ul style="list-style-type: none">• Fusión de información• Explicabilidad• Neurociencia computacional• Comunicación cuántica e IA• Aprendizaje multimodal• Teoría del aprendizaje				
Inteligencia Artificial confiable				
<ul style="list-style-type: none">• Equidad algorítmica• Eficiencia computacional y energética de algoritmos• IA para la sostenibilidad y la transición verde				
Aplicaciones tecnológicas				
<ul style="list-style-type: none">• IA para sistemas autónomos• IA para la industria• IA para la sociedad				

Colaboración con NAIR Center en proyectos de IA

Colaboraciones



Universidad de Navarra



¿Qué os podemos ofrecer?

Machine learning

- Modelos de predicción
- Modelos de clasificación



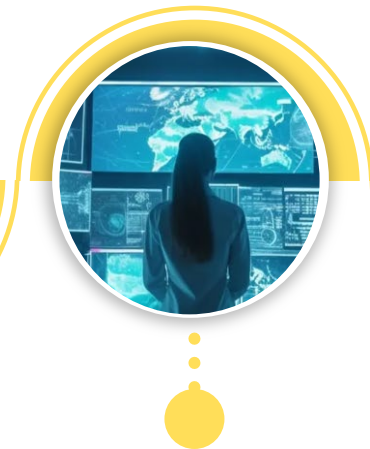
Deep learning

- Redes neuronales
- Visión artificial
- Procesamiento de imágenes
- Clasificación de imágenes



Analítica avanzada

Analítica predictiva y automatizaciones operativas.



Asesoramiento científico

Apoyo para comprender y aplicar conceptos avanzados de IA



Colaboración con NAIR Center en proyectos de IA

NAIR Center es la entidad responsable de la coordinación del **área de especialización tecnológica en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos del Polo IRIS**, impulsando sinergias entre los agentes del ecosistema.



**Infraestructura de
cómputo local en el
Polo Iris**

**Infraestructura
virtualizada gestionada
por NASERTIC**



**Clúster HPC de
Urrederra**

Nuestros proyectos

Detección automática de aves muertas en granjas avícolas

Desarrollo de un sistema robótico autónomo basado en vision artificial para la detección de aves muertas en granjas avícolas

Fuente: Phenomenon Robotics

Rol de Nair Center

Desarrollo de algoritmos de IA y vision por computador que permiten una detección precisa y la toma de decisiones automatizada.

Impacto

Mejorar el bienestar animal y la bioseguridad en las granjas, incrementar la eficiencia operativa y acelerar la transformación digital del sector agrícola y ganadero.



AI4FLOOD – Inteligencia Artificial para la prevención de inundaciones municipales

Fortalecer la capacidad de los municipios para prevenir y responder a las inundaciones mediante sistemas de alerta temprana basados en IA y la participación ciudadana.

Rol de Nair Center

- Desarrollo de algoritmos avanzados de IA para predicciones de caudales fluviales a corto plazo.
- Aplicación en cuencas montañosas transfronterizas (España-Francia) con respuestas hidrológicas rápidas.
- Diseño de extracción de características multiescala e imputación recursiva de datos para eventos extremos

Impacto

Proporciona alertas tempranas fiables, mejora la preparación ante desastres, protege a la población y las infraestructuras, y fomenta una sólida cultura de prevención y resiliencia.

Fuente: [Espejo Público](#)



IA-SPEAK - Inteligencia Artificial para la rehabilitación del habla

Sistema inteligente que facilita la rehabilitación del habla y la comunicación en tiempo real para personas con trastornos del habla causados por lesiones cerebrales y musculares, enfermedades neurodegenerativas o envejecimiento.

Fuente: [RTVE](#)

Rol de Nair Center

- Liderar modelos de IA y aprendizaje profundo para el reconocimiento y la traducción de voz no estándar.
- Procesamiento de voz (filtrado, normalización, diarización, espectrogramas, MFCC).
- Clonación de voz para preservar la identidad vocal del usuario.

Impacto

Mejora la comunicación, apoya la integración social y mejora la calidad de vida de los pacientes, a la vez que reduce la carga sanitaria.



Colaboración con NAIR Center en proyectos de IA



gorka.garcia.rodero@naircenter.com
naircenter.com

INFRAESTRUCTURA IRIS LAB: BIOLOGÍA SINTÉTICA



DIRECCIÓN DE MEDICINA PERSONALIZADA Y LABORATORIOS



LABORATORIO ANALÍTICO



CENTRO DE SECUENCIACIÓN MASIVA



LABORATORIO BIOLOGÍA SINTÉTICA



CENTRO DE SUPERCOMPUTACIÓN HPC

1. Analíticas agrarias y agroalimentarias

- Control oficial de residuos plaguicidas, medicamentos, control de alimentación animal, etc.
- Respaldo analítico de los proyectos a empresas públicas y entidades de certificación de producto: análisis de aguas, tierras, vegetales, etc.
- Certificamos Informes analíticos por ser una entidad acreditada por ENAC mediante el expediente 641/LE1375

2. Analíticas toxicológicas y forenses

- Respaldo analítico de Policía Foral, Memoria Democrática e Instituto Navarro de Medicina Legal
- Autorización de Comisión Nacional para uso forense de ADN
- Certificamos Informes analíticos: Entidad acreditada por ENAC

3. Físico-Químico

- Análisis elemental y mineral
- Análisis de composición (grasas, proteínas, fibras,
- Análisis alimentario, aguas, tierras, suelos)
- Análisis de contaminantes

4. Biología Molecular

- Secuenciadores Sanger
- PCR y PCR Real Time
- Sistemas automatizados de extracción
- Perfiles genéticos (humano y animal): identificación y pruebas de paternidad
- Genotipado
- Detección de encefalopatías

5. Biología

- Análisis microbiológicos
- Microscopía



6. Genómica

- Medicina Personalizada
- Secuenciación Masiva
- Diagnóstico Molecular
- Automatización
- Investigación
- Microbiología
- Metagenómica
- Bioinformática

7. Biología Sintética

- Síntesis ADN
- Citometría de Flujo
- Cultivos celulares
- Purificación Proteínas
- Análisis de biomoléculas

LABORATORIO DE SECUENCIACIÓN GENÓMICA

Acceso a secuenciadores de última generación combinando **lecturas cortas de Illumina** y las **lecturas largas de Oxford Nanopore Technologies**.

Los usuarios pueden optar por un servicio completo con acompañamiento experto o trabajar en modo autoservicio.

El equipo técnico proporciona asesoramiento personalizado y soporte en **Bioinformática** y **Supercomputación**.

Genómica, Transcriptómica, Metagenómica

Diagnóstico molecular

Microbiología

Proyectos I+D

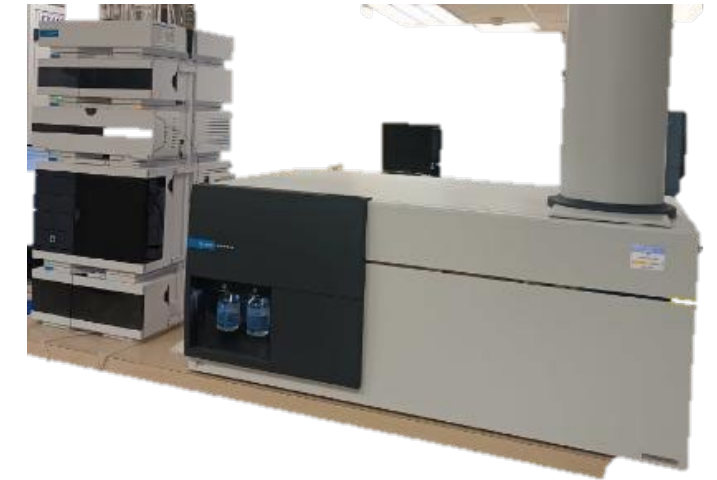


LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA

Plataformas tecnológicas versátiles y eficientes que integran desde la **manipulación genética** hasta la **producción en condiciones controladas**.

Infraestructura avanzada para impulsar la innovación en salud, alimentación y sostenibilidad.

Procesos completos de **Biología Molecular** y **Biotecnología**, desde el **cultivo de células** y **microorganismos** modificados genéticamente a la **obtención, purificación y análisis de productos de alto valor añadido** como fármacos, vacunas, proteínas recombinantes o biomoléculas funcionales.

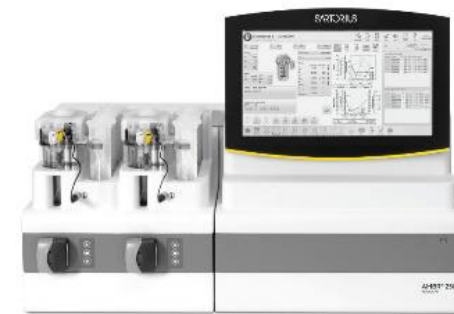
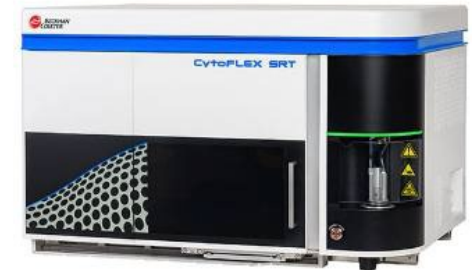


LABORATORIO DE BIOLOGÍA SINTÉTICA

Espacio que reúne equipamiento de vanguardia para el diseño, **fabricación y caracterización de biomoléculas, microorganismos y sistemas biológicos.**

Laboratorio **abierto, compartido y flexible** para impulsar el desarrollo de la **biología sintética, la biotecnología y la bioingeniería** en Navarra. Orientado a aplicaciones en **salud, agroalimentación, energía sostenible y medio ambiente**, entre otros

Permite realizar un flujo de trabajo completo en biología sintética: **síntesis de ácidos nucleicos, manipulación genética, cultivo de microorganismos, producción, purificación y análisis de biomoléculas.**



Catálogo Polo IRIS Navar

EQUIPAMIENTO IRIS Lab

LABORATORIOS DE: Biología Sintética · Biotecnología · Secuenciación Genómica

¿Qué es IRIS Lab?

Biología Sintética

Biotecnología

Secuenciación Genómica

EQUIPAMIENTO IRIS LAB

Secuenciación Genómica

La secuenciación masiva ha revolucionado la biología y la medicina, permitiendo comprender en profundidad el genoma humano, el microbioma y una enorme diversidad de organismos.

En IRIS Lab ponemos a disposición de empresas, centros de investigación y universidades un laboratorio de secuenciación genómica equipado con tecnología de última generación, para facilitar desde diagnósticos avanzados hasta investigaciones punteras en biotecnología, salud, alimentación o medio ambiente.

Esta infraestructura, integrada dentro del Laboratorio de Biología Sintética del Polo IRIS, permite realizar análisis genómicos completos, transcriptómicos y metagenómicos, tanto con tecnologías de lecturas largas como de alta precisión, ofreciendo una solución integral desde la preparación de muestras hasta el análisis bioinformático.

MÁS INFORMACIÓN
Visita nuestra web y descubre toda la información sobre los equipos de Secuenciación Genómica.

Secuenciador Illumina Novaseq X Plus
10000000 127,95 C/h

Secuenciador Illumina MiSeq 1000
10000000 10,62 C/h

Secuenciador Oxford Nanopore PromethION2
10000000 14,14 C/h

Servidores procesamiento Illumina DRAGEN
10000000 0,05 C/h

Uso General

Secuenciación Genómica

15

PLAN DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN DE LA BIOLOGÍA SINTÉTICA

Plan Director de Investigación en Biología Sintética y Biotecnología

Estrategia regional de biología sintética y biotecnología para una bioeconomía de referencia internacional

Salud

Agroalimentación

Energía

Industria

POLO DE INNOVACIÓN DIGITAL
IRIS NAVARRA

HORIZONTE 2025-2030

APUESTA ESTRATÉGICA EN BIOLOGÍA SINTÉTICA

40

entidades
público-privadas
en IRIS



COLABORACIÓN

Anclaje estratégico: Navarra ha designado la Biología Sintética como un pilar fundamental de su Estrategia de Especialización S4 para captar el crecimiento global de esta tecnología

1.440

m² de laboratorio
de Biología
Sintética y Biotecnología
IRIS Lab

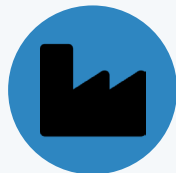


INFRAESTRUCTURA

Plan Director de Investigación en Biología Sintética

+100

Proveedores con servicios
homologados 2024



EMPRESAS

Plan de Acción Empresarial en Biología Sintética

IRIS Lab: Infraestructura para Biología Sintética

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRIORITARIAS (S4 NAVARRA)



Salud y Biomedicina

- Terapias génicas y celulares (CAR-T, vectores sintéticos)
- Vacunas inteligentes y biosensores diagnósticos
- Ingeniería de tejidos y medicina regenerativa
- Plataformas de descubrimiento de fármacos con IA
- Inmunología sintética y biología de sistemas



Agroalimentación y Bioeconomía

- Proteínas alternativas (SCP, micoproteínas, precision fermentation)
- Ingredientes bioactivos y aromas naturales fermentados
- Mejora genética de cultivos y biofertilizantes CRISPR
- Biosensores alimentarios para seguridad y trazabilidad
- Valorización de subproductos agroindustriales



Energía Sostenible Medio Ambiente

- Biocombustibles de 2ª generación (bioetanol, biojet, bio-H₂)
- Captura y conversión de CO₂ con microbios fijadores
- Biorremediación con circuitos de detección-degradación
- Bioplásticos (PHAs) y química sostenible bio-based
- Electrobiología: power-to-x biológico



Industria y Sectores Emergentes

- Biomanufactura industrial y biocatálisis avanzada
- Biomateriales para automoción y movilidad sostenible
- Life-support biológico en aeroespacial y drones
- Construcción 4.0: hormigón autoreparable y micelio
- Convergencia bio-digital: bioinformática, IA y bioseguridad

ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN ABIERTA

MADUREZ TECNOLÓGICA (TRL) — OBJETIVO AL CIERRE DEL PLAN: TRL 6



Colaboración público-privada I+D

Consortios con S4 y cofinanciación UE para proyectos con empresas tractoras (modelo SYNTHBIOMICS)



Acceso abierto IRIS Lab

Catálogo de servicios, tarifas para pymes, alquiler de equipos y modelos de corresponsabilidad empresarial



Aceleradora BioTech/SynBio

CEIN: formación en modelo de negocio biotech, mentores sectoriales, acceso preferente a IRIS Lab y seed funding



Mecanismos de financiación

Fondo SODENA de coinversión, cheques de innovación para pymes, gestión de IP/licencias y apoyo a escalado GMP



Innovación abierta y redes

Hackathones, comunidades de práctica, participación en SynBioBeta/EBRC y hermanamiento con hubs europeos y EE.UU.



Talento y doctorados industriales

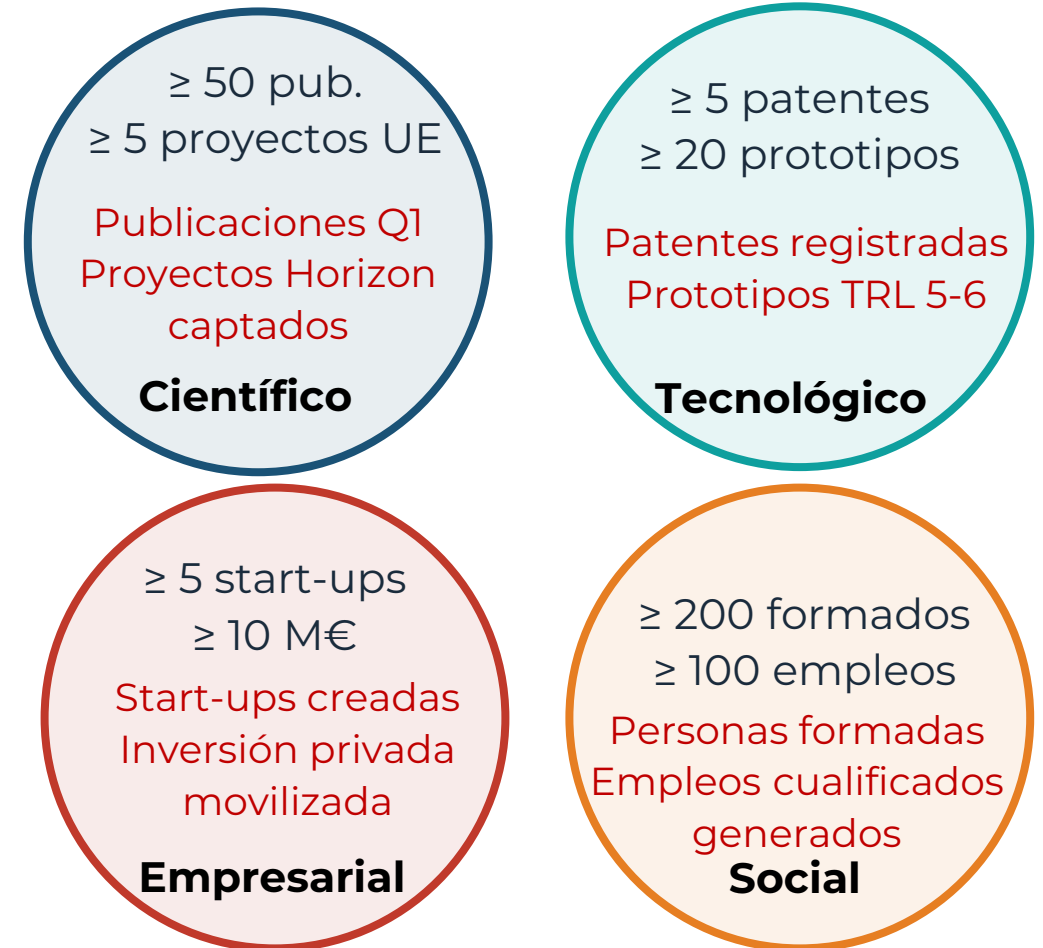
Formación en grado y postgrado en gestión biotech, Innovation Scouts, doctorandos industriales y programa de estancias internacionales

GOBERNANZA Y SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE IMPACTO

MODELO DE GOBERNANZA



INDICADORES DE IMPACTO (KPIs)



Los indicadores se actualizan trimestralmente en un cuadro de mando interno (UGO) y se reportan anualmente al Comité Estratégico y de forma pública.

ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO INTERNACIONAL | CONCLUSIONES

MARCOS ESTRATÉGICOS INTERNACIONALES

UNIÓN EUROPEA

- Horizonte Europa (Cluster 1, 4 y 6)
- Estrategia Europea de Bioeconomía (2018)
- Iniciativa de Biotecnología y Biofabricación UE (2024)
- EU Biotech Act (previsto 2026)
- Red EDIH — plataforma EU-IBISBA

ESTADOS UNIDOS

- NSF – Engineering Biology programs
- NIH – terapia génica y antimicrobianos
- BioMADE – biofabricación industrial
- SynBioBeta – IA + biología + escalado
- Estrategia Nacional Bioingeniería (EBRC)

CONCLUSIONES CLAVE

1

Navarra dispone del ecosistema científico, tecnológico y empresarial para liderar la biología sintética en España y ser referencia en Europa.

2

El IRIS Lab es un diferenciador único nacional: laboratorio integrado de síntesis, edición genética y secuenciación de última generación.

3

Cuatro líneas prioritarias alineadas con S4 (salud, agro, energía, industria) aseguran impacto sectorial real y multidisciplinar.

4

La transferencia y la innovación abierta (CEIN, IRIS Lab, consorcios, TRL roadmap) cierran el ciclo ciencia→empresa→mercado.

5

Una gobernanza sólida (Comité, UGO, ELSA, KPIs) garantiza sostenibilidad, transparencia y adaptación continua del Plan Director.

VISITA A LOS LABORATORIOS DE BIOLOGÍA SINTÉTICA

Jornada comunidad DINAMO

Capacidades de NASERTIC para
proyectos de I+D+i

15 de mayo de 2026

Polo IRIS. Edificio El Sario, 4ª planta