

LINKER

Grandes Infraestructuras para la Investigación Clave Excelente en Euskadi

LINKER

Qué es?

LINKER es el Programa Vasco de Grandes Infraestructuras Científicas para la Investigación de Excelencia Clave. LINKER es un componente principal de la Estrategia IKUR 2030 creada a finales de 2020 y basada en las Iniciativas Flagship de la Comisión Europea, que identifica, crea y gestiona infraestructuras y equipamientos de vanguardia ubicados en Euskadi o promueve la participación en consorcios europeos que ayuden a la Investigación Vasca de vanguardia. LINKER proporciona infraestructuras que permiten acortar los tiempos de desarrollo y dar un verdadero salto estructural en el País Vasco. El programa LINKER tiene un doble enfoque: infraestructuras locales y Consorcios Europeos de Infraestructuras de Investigación.



LINKER

Listado de infraestructuras

- **Infraestructuras Locales**

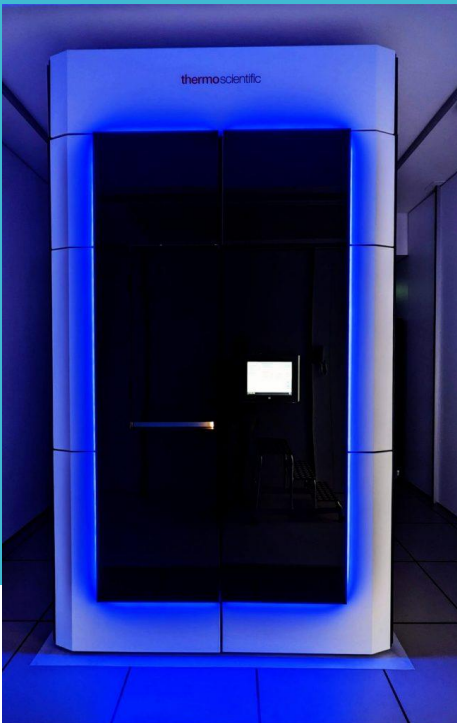
- Basque Resource for Electron Microscopy –BREM–
- High Performance Computer –Hyperion–
- IBM-Euskadi Quantum Computer Center –BasQ–
- Basque Data Network for Research -I2Basque-

- **Participación en consorcios europeos de infraestructuras de investigación**

- EuroBioimaging
- European Marine Biological Resource Centre” –EMBRC–
- European Spallation Source –ESS–



Basque Resource for Electron Microscopy



- El Criomicroscopio Electrónico de Alta Resolución (Basque Resource for Electron Microscopy-BREM), proporciona acceso a instrumentación de alta gama y experiencia en criomicroscopía electrónica de alta resolución (Cryo-EM) a investigadores nacionales e internacionales, del mundo académico y de la industria.
- Situado en el Instituto Biofisika (UPV/EHU, CSIC) en el parque científico de la UPV/EHU en Leioa, y apoyado principalmente por el Departamento de Educación y el Fondo de Innovación del Gobierno Vasco, con el apoyo adicional de la Fundación Biofísica Bizkaia a través del programa de Centros Vascos de Investigación de Excelencia, BREM se centra en la determinación de la estructura de especímenes biológicos vitrificados - macromoléculas y sus complejos, orgánulos, células y tejidos - con el objetivo de comprender la base estructural de los procesos biológicos y la patogénesis de las enfermedades humanas.
- El BREM también apoya los esfuerzos de descubrimiento de fármacos basados en estructuras y el desarrollo de terapias avanzadas contra enfermedades. A través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno español, el BREM ha sido seleccionado para participar en un proyecto multidisciplinar sobre medicina personalizada junto a destacadas instituciones de investigación de varias comunidades autónomas españolas.

<https://brem.biofisika.org/>

Infraestructuras de Computación

- High Performance Computer -Hyperion-
- IBM-Euskadi Quantum Computer Center –BasQ–
- Basque Data network for Research -I2Basque-

LINKER Computing





High performance computing

Hyperion

Desde 2017, el Departamento de Educación ha invertido en la compra y mejora de equipos de supercomputación. La última puesta en servicio el llamado Hyperion High Performance Computer.

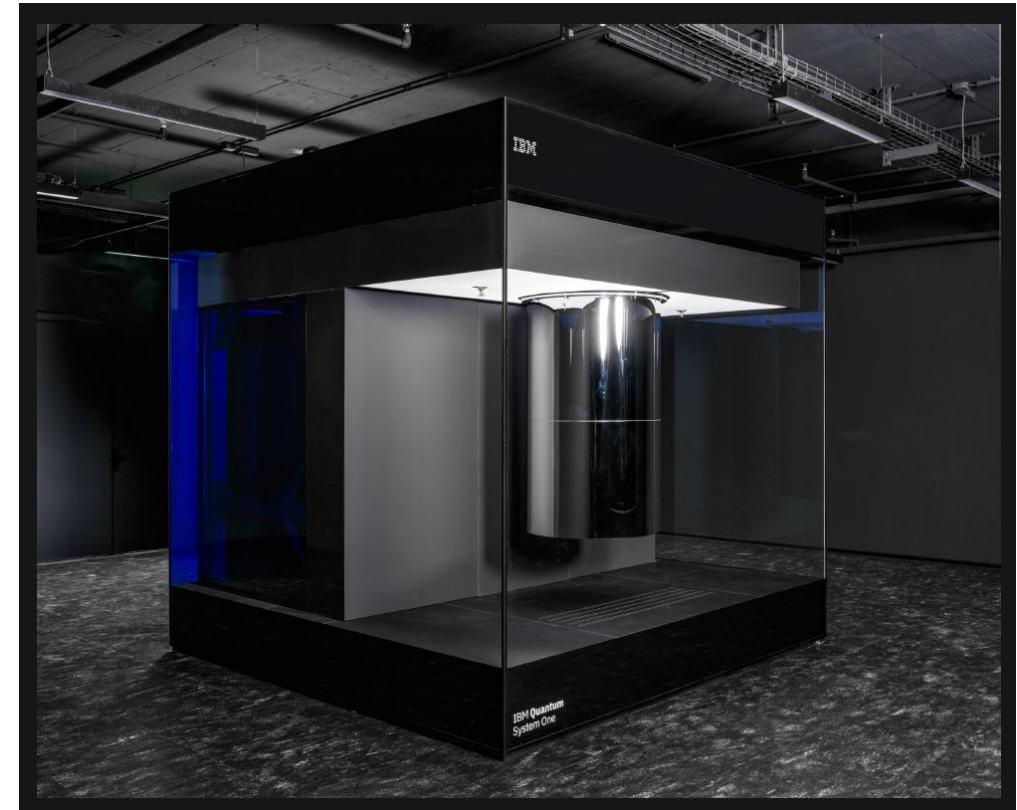
Hyperion ya se utiliza, entre otras cosas, para simular la formación de galaxias, el comportamiento de nuevos materiales, desarrollos en tecnologías cuánticas, inteligencia artificial o química computacional. Este tipo de superordenadores se utilizan para facilitar el trabajo de los investigadores, que son capaces de distinguir un problema importante de otro pequeño y útil. A continuación, se combinan los resultados de cada uno de ellos para hallar la solución final en menos tiempo.

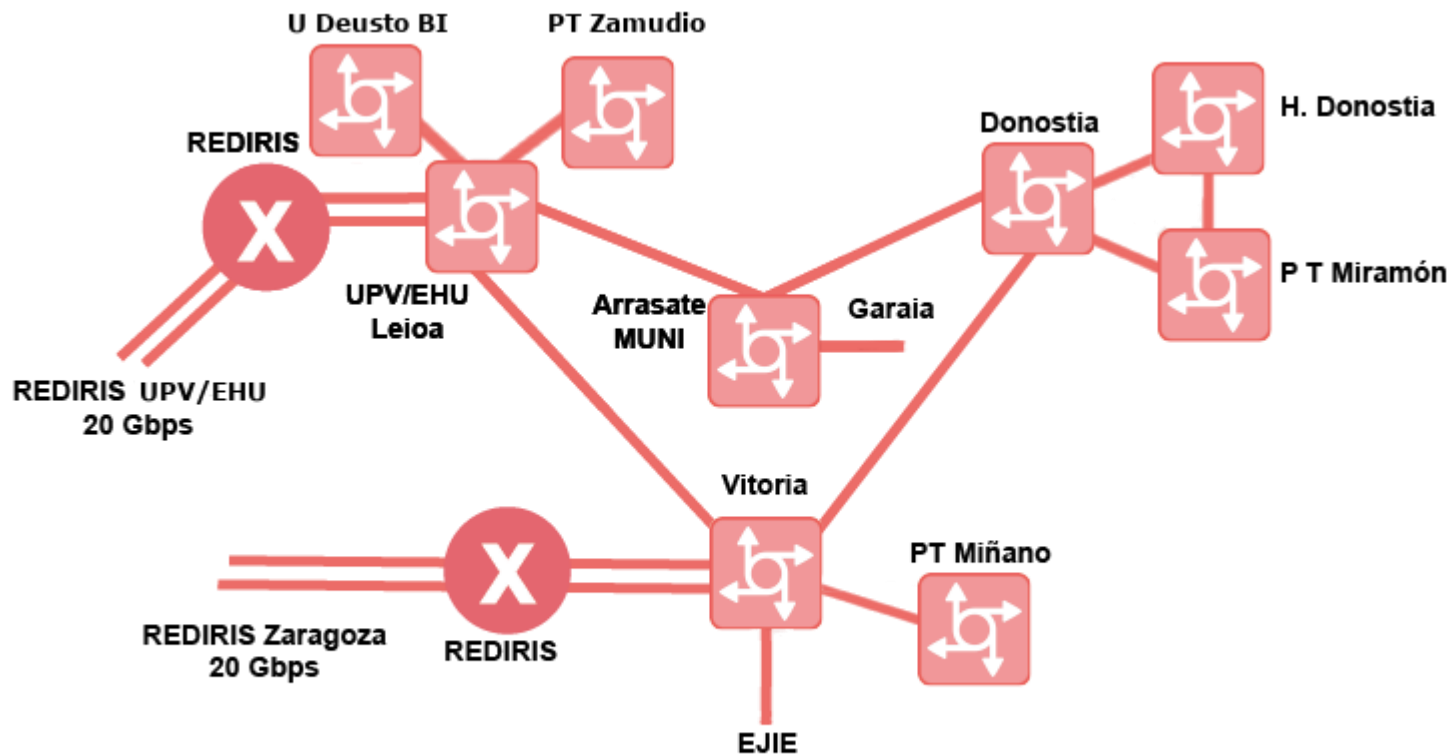
Hyperion tiene más de 14.000 núcleos y 150 TB de RAM, el triple de potencia que su predecesor, el superordenador Atlas. Actualmente da servicio a más de 500 científicos del ecosistema científico vasco.

BasQ and IBM-Euskadi QCC

- IBM Research y el Departamento de Educación, a través de Ikerbasque, han establecido una alianza para promover y acelerar el desarrollo de nuevas tecnologías cuánticas globales basadas en el ecosistema tecnológico cuántico del País Vasco.
- Para desarrollar este nodo vasco de excelencia en tecnologías cuánticas, se ha establecido una alianza de seis años entre IBM Research e Ikerbasque para desarrollar cinco pilares:
 - Acceso del RVCTI a la red global de ordenadores cuánticos de IBM Implantación de un nuevo ordenador cuántico de última generación en Euskadi para 2025;
 - Formación de nuevos talentos científicos para impulsar la investigación y aplicación de las tecnologías cuánticas;
 - Desarrollo de proyectos de investigación I+D que apliquen las nuevas tecnologías cuánticas a áreas científicas prioritarias;
 - Aplicación y experimentación de las nuevas tecnologías cuánticas en diferentes sectores económicos.

BasQ
Basque Quantum





i2basque nació en 2005 en el marco del programa Plan Euskadi en la Sociedad de la Información, desarrollado por el Departamento de Educación del Gobierno Vasco. Desde 2011, depende de la Fundación Ikerbasque.

i2basque se centra en el apoyo a la Comunidad de I+D+i del País Vasco, proporcionando infraestructuras de servicios de telecomunicaciones y TIC a los agentes de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología:

- Universidades Públicas y Estatales: UPV/EHU, Deusto, TECNUN, Mondragón, UNED
- Centros Científicos y Tecnológicos
- Hospitales e Investigación Biomédica
- Entidades de gestión de I+D



Eurobioimaging ERIC

La misión de Euro-BioImaging es proporcionar servicios de imagen que sirvan de puente entre la biología y la biomedicina y faciliten una investigación innovadora y de primer orden. Cualquiera que sea la escala de la imagen, Euro-BioImaging proporcionará a los investigadores las herramientas y el apoyo para explorar y responder a las preguntas de investigación. El País Vasco, a través de los BERCs FBB y Achucarro, es el coordinador del nodo español del ERIC.

Acceso a tecnologías de imagen: Acceso a una gama de tecnologías de imagen para permitir la imagen a través de las escalas en uno de nuestros **35 Nodos**, ubicados en **16 países** y en el Laboratorio Europeo de Biología Molecular, EMBL.

Formación y apoyo de expertos: Cada nodo cuenta con personal que puede proporcionarle el apoyo necesario para maximizar los resultados de su proyecto de investigación. Se ofrece orientación sobre todos los aspectos del proceso de obtención de imágenes, desde el diseño del estudio hasta la captura de imágenes. Además, se ofrece acceso a cursos de formación para todos los niveles de experiencia.

Gestión de datos de imágenes: Almacene y difunda datos y extraiga conclusiones significativas de las imágenes.

<https://www.eurobioimaging.eu/>



European Marine Biological Resource Centre ERIC —EMBRC—



El Centro Europeo de Recursos Biológicos Marinos (EMBRC) es la "infraestructura de investigación" europea para los recursos biológicos marinos. El EMBRC proporciona acceso a los recursos marinos, así como a servicios e instalaciones de vanguardia que permiten a los investigadores, tanto del mundo académico como de la industria, estudiar el océano y desarrollar soluciones innovadoras para hacer frente a los problemas de la sociedad.

El EMBRC permite a los investigadores comprender mejor la biodiversidad del océano. Facilitamos el acceso a los organismos marinos y sus ecosistemas, al tiempo que proporcionamos los servicios, instalaciones y otros recursos necesarios para apoyar la investigación innovadora.

La Estación Marina de Plentzia ofrece tres servicios interconectados para la red de investigación y vigilancia medioambiental One Health, un banco de especímenes medioambientales para estudios (eco)toxicológicos retrospectivos y una unidad de acuarios de investigación toxicológica experimental.

<https://www.embrc.eu/>



European Spallation Source ERIC -ESS-



La **Fuente Europea de Espalación ERIC (ESS)** es una instalación de investigación multidisciplinar actualmente en construcción en Lund (Suecia). Está previsto que ESS comience su programa de usuarios científicos en 2023 y que la fase de construcción finalice en 2025. ESS permitirá a los científicos observar y comprender las estructuras y fuerzas atómicas básicas, lo que no es posible con otras fuentes de neutrones en términos de longitudes y escalas temporales.

La construcción de la instalación comenzó en el verano de 2014 y los primeros resultados científicos están previstos para 2025. El País Vasco es uno de los principales contribuyentes a la construcción, junto con España.

Durante la operación, ESS utilizará la espalación nuclear, un proceso en el que los neutrones son liberados de elementos pesados por protones de alta energía. Se trata de un proceso intrínsecamente mucho más seguro que la fisión del uranio. Esta instalación es un ejemplo de fuente de "pulso largo" (milisegundos).

La instalación consta de un acelerador lineal en el que los protones se aceleran y colisionan con un blanco de tungsteno giratorio refrigerado con helio, generando intensos pulsos de neutrones. Alrededor del tungsteno hay baños de hidrógeno criogénico, que alimentan las guías de superespejo de neutrones. .

<https://www.ess.eu/>