

# Centro de Investigación Biomédica de Aragón



**Universidad**  
Zaragoza

1542



**Instituto Aragonés de**  
**Ciencias de la Salud**



**GOBIERNO**  
**DE ARAGON**

Departamento de Sanidad,  
Bienestar Social y Familia

## Qué es el Centro de Investigación Biomédica de Aragón – CIBA

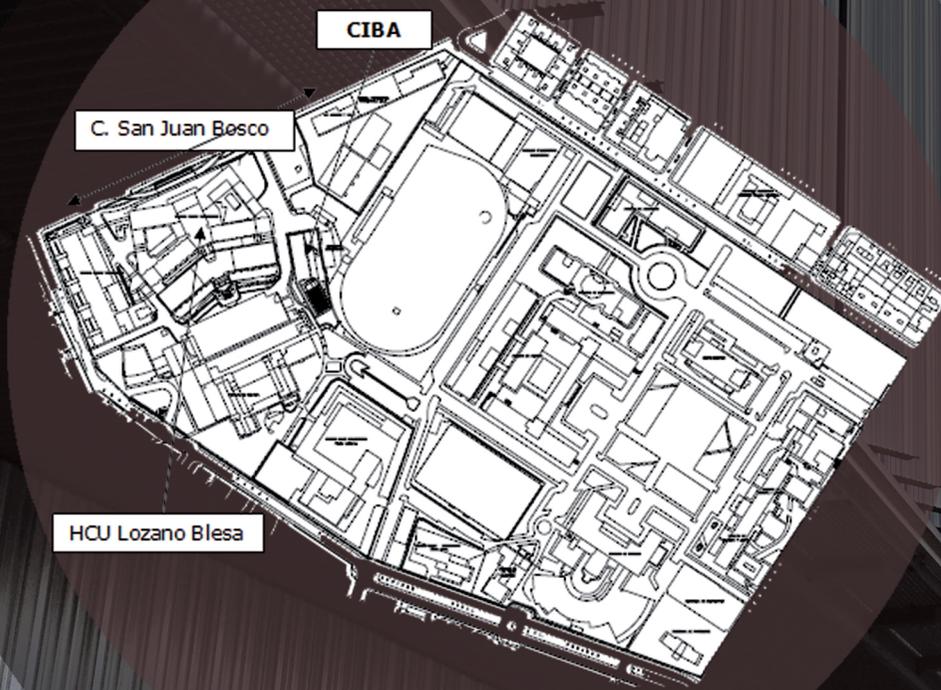
El CIBA se ha concebido y diseñado como un edificio a disposición del conjunto de investigadores aragoneses en el ámbito de la biomedicina, lugar de encuentro de los investigadores procedentes de hospitales, universidades y centros de salud, y núcleo del soporte transversal a la investigación biomédica en Aragón.

Se trata de una iniciativa conjunta del Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Familia del Gobierno de Aragón, a través del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS), y la Universidad de Zaragoza, plasmada en la firma del “Convenio marco de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza para promover la creación y desarrollo de un centro de excelencia de investigación biosanitaria”.

El CIBA integra en una misma ubicación al Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud – IACS – dependiente del Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Familia del Gobierno de Aragón, a la Universidad de Zaragoza y al Instituto de Investigación Sanitaria Aragón – IIS Aragón -

El CIBA está ubicado en una parcela de 2.139m<sup>2</sup> situada al norte del Campus Universitario de la Plaza San Francisco. Se construye en el interior de un triángulo formado por el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, la Facultad de Medicina y la Facultad de Ciencias. Asimismo, la distancia desde el CIBA al Hospital Universitario Miguel Servet permite realizar el trayecto de una forma rápida.

En estos cuatro centros, junto con la Facultad de Veterinaria y el Centro Politécnico Superior, se agrupa el mayor número de usuarios potenciales del edificio.



## Descripción del CIBA

El CIBA tiene 7.094m<sup>2</sup> construidos en 7 plantas. Las dos plantas superiores están destinadas a la gestión de la investigación y formación, así como a otros servicios (biblioteca virtual, gestión de competencias comunes, GuíaSalud, gestión de ensayos clínicos, CEICA, apoyo metodológico, etc.) y están ocupadas por los servicios centrales del IACS.

La planta de acceso peatonal está dedicada a zonas sociales (salón de actos, salas de formación y seminarios y office), a grupos de investigación, y a actividades de innovación (biorregión, OTRI, emprendedores científicos...)

Una de las plantas inferiores, que cuenta con 1.442m<sup>2</sup>, está dedicada a investigación básica. En ella se están instalando todas las unidades de apoyo a la investigación básica tanto del IACS como de la UZ. Se trata de los Servicios Científico-Técnicos (SCTs): Anatomía Patológica, Microscopía e Imagen, Cultivo Celular, Secuenciación y Genómica Funcional, Proteómica y Separación Celular y Citometría. Además, en esta planta se ubican ocho grupos de investigación básica del IACS y de la UZ.

En la planta de acceso rodado está instalado el SCT de Cirugía Experimental. Esta unidad tiene 1.062m<sup>2</sup> y cuenta con 3 quirófanos, una sala para microcirugía y un quirófano de necropsias. Ofrece, además, todos los servicios para estabular cerdos, ovejas, conejos y ratas necesarios para cirugía experimental.

Por debajo de cirugía experimental se encuentra la planta técnica, en la que están buena parte de las instalaciones que dan servicio al edificio y especialmente al animalario.

La última planta, de 1.370m<sup>2</sup>, está destinada al SCT de Animalario de roedor. Está dividido en 3 zonas en función de su estatus sanitario:

Zona SPF (Libre de patógenos específicos), dedicada a la cría de ratón de laboratorio con distintas modificaciones genéticas. Se trata de unos espacios donde se debe asegurar la ausencia de una serie de patógenos definidos. Para ello todo el material que entra debe ser previamente esterilizado, las personas y animales que acceden a esta zona lo hacen mediante protocolos específicos que aseguran que no introducirán ninguno de esos patógenos y existen una serie de filtros absolutos y presiones diferenciales que aseguran esta ausencia de patógenos.

Zona convencional limpia, en la que además de salas para estabular rata y ratón, se encuentran diferentes laboratorios que dan servicio al animalario: transgénesis, imagen radiactiva (SPECT), imagen óptica, zona de bioseguridad, metabolismo y telemetría, actividad y comportamiento

Zona de servicios donde están las salas de lavado y esterilización, almacén y las salas de aclimatación

## El CIBA en cifras

Presupuesto de las obras de construcción: 14.237.816,11 €

Superficie. Metros cuadrados: Construidos: 7.094m<sup>2</sup>.

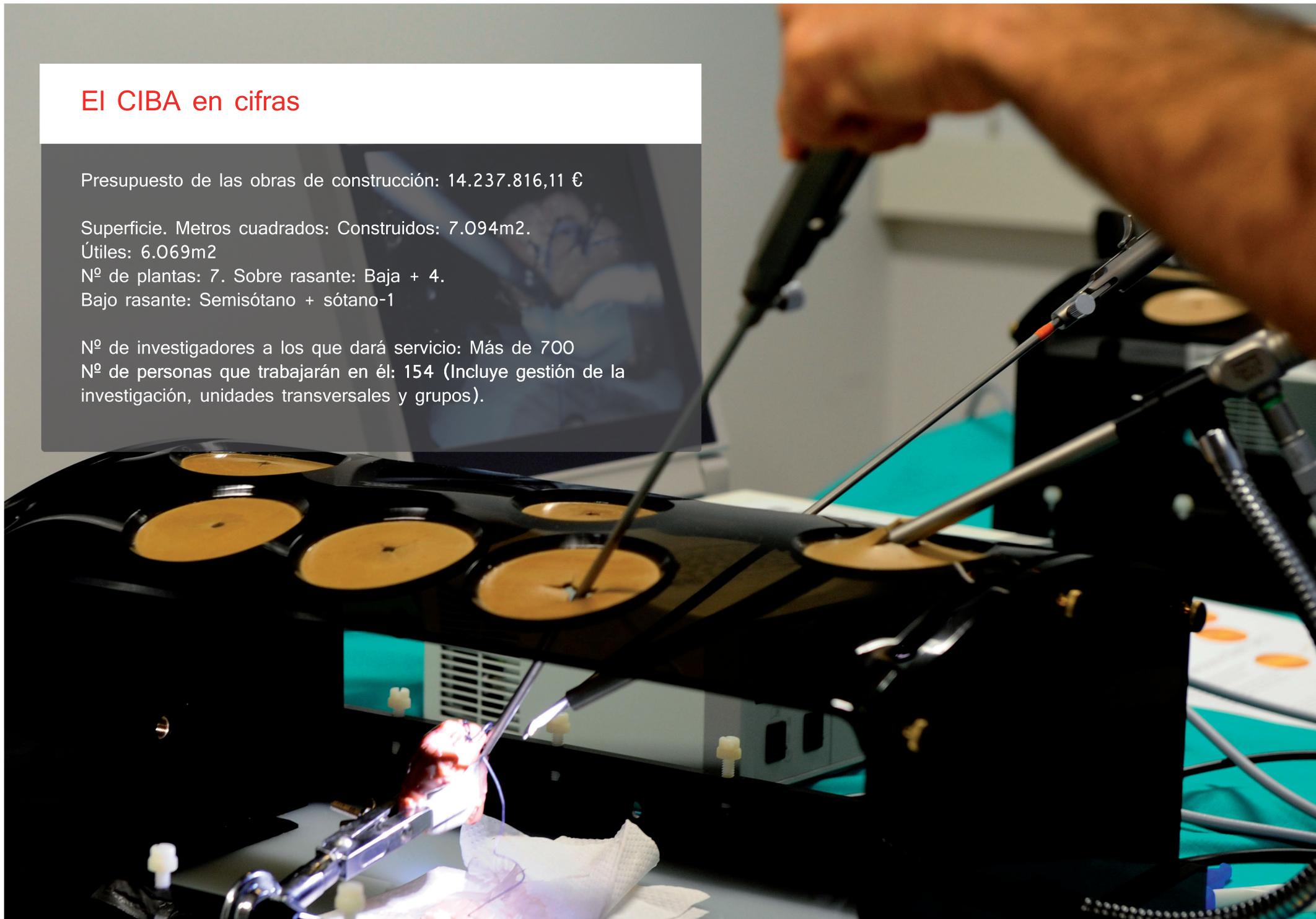
Útiles: 6.069m<sup>2</sup>

Nº de plantas: 7. Sobre rasante: Baja + 4.

Bajo rasante: Semisótano + sótano-1

Nº de investigadores a los que dará servicio: Más de 700

Nº de personas que trabajarán en él: 154 (Incluye gestión de la investigación, unidades transversales y grupos).





## Objetivos y áreas de investigación prioritarias

Los principales objetivos del CIBA son los siguientes:

- Facilitar el acceso de todos los investigadores aragoneses a un conjunto de grandes equipamientos.
- Optimizar la utilización de recursos humanos y materiales destinados al apoyo transversal en investigación.
- Potenciar el encuentro entre investigadores y la difusión a nivel regional de sus respectivas líneas de investigación y habilidades técnicas, estimulando el establecimiento de sinergias.
- Potenciar la cooperación entre investigadores básicos y clínicos y la realización de proyectos de investigación transnacional.
- Potenciar el contacto y colaboración entre investigadores y empresas biotecnológicas, y la creación de nuevas empresas en este sector en Aragón.

Áreas de investigación prioritarias: Cardiovascular, cáncer, enfermedades infecciosas e inflamatorias, neurociencias y salud mental, epidemiología y salud pública y enfermedades raras.

Áreas de carácter transversal: Nanociencia, medicina regenerativa, ingeniería biomédica, fármacos, genómica, envejecimiento y enfermedades crónicas y atención primaria.



## La investigación en el CIBA

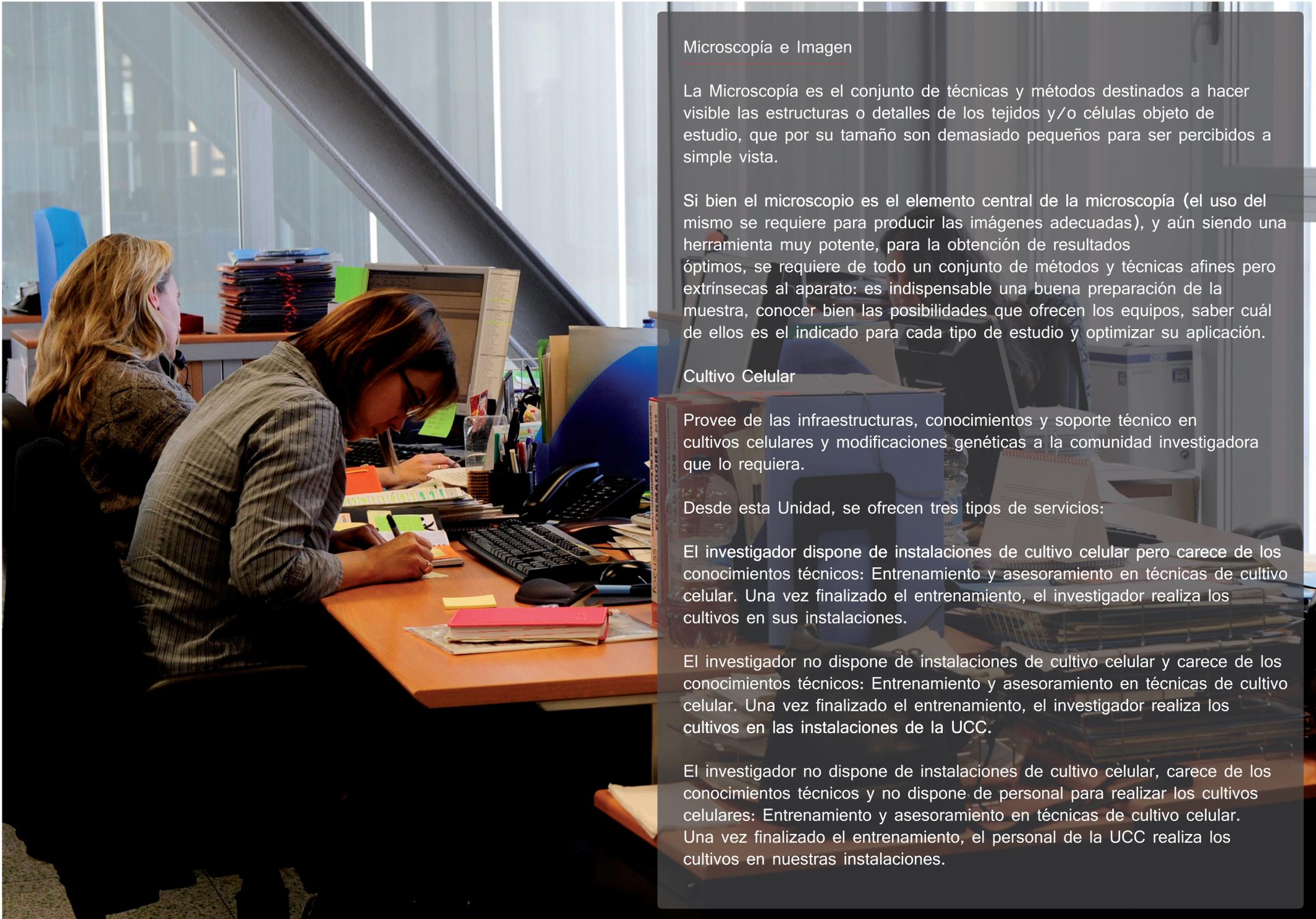
### Servicios Científico Técnico

El CIBA reúne a los principales Servicios Científico-Técnicos en el ámbito de la investigación aragonesa en esta área. Se trata de instalaciones que integran infraestructuras y grandes equipamientos dedicados a la realización de técnicas especializadas. Están dotados de personal altamente cualificado y en permanente formación, que garantiza su correcto funcionamiento y que ofrece asesoramiento y apoyo técnico y científico individualizado. Son servicios que, por su alto coste de adquisición y funcionamiento, no pueden ser asumidos por grupos individuales, y el CIBA los pone al servicio de forma transversal para toda la comunidad científica aragonesa. Son los siguientes:

### Anatomía Patológica

La Anatomía Patológica es la disciplina que se dedica al estudio de las alteraciones estructurales, bioquímicas y funcionales de células, tejidos y órganos que sufren patologías. Con el uso de técnicas morfológicas y moleculares, intenta resolver los porqués de los signos y síntomas de enfermedad tanto en humanos como en animales. La evaluación de muestras de tejidos es crítica en la validación de modelos in vivo para el estudio de enfermedades como el cáncer, las enfermedades infecciosas, metabólicas o tóxicas y es clave en la investigación y medicina traslacional.

La unidad de Anatomía Patológica pone a disposición de los investigadores servicios de interpretación y consulta en Patología por medio de análisis de alta calidad de tejidos provenientes de procedimientos experimentales.



## Microscopía e Imagen

La Microscopía es el conjunto de técnicas y métodos destinados a hacer visible las estructuras o detalles de los tejidos y/o células objeto de estudio, que por su tamaño son demasiado pequeños para ser percibidos a simple vista.

Si bien el microscopio es el elemento central de la microscopía (el uso del mismo se requiere para producir las imágenes adecuadas), y aún siendo una herramienta muy potente, para la obtención de resultados óptimos, se requiere de todo un conjunto de métodos y técnicas afines pero extrínsecas al aparato: es indispensable una buena preparación de la muestra, conocer bien las posibilidades que ofrecen los equipos, saber cuál de ellos es el indicado para cada tipo de estudio y optimizar su aplicación.

## Cultivo Celular

Provee de las infraestructuras, conocimientos y soporte técnico en cultivos celulares y modificaciones genéticas a la comunidad investigadora que lo requiera.

Desde esta Unidad, se ofrecen tres tipos de servicios:

El investigador dispone de instalaciones de cultivo celular pero carece de los conocimientos técnicos: Entrenamiento y asesoramiento en técnicas de cultivo celular. Una vez finalizado el entrenamiento, el investigador realiza los cultivos en sus instalaciones.

El investigador no dispone de instalaciones de cultivo celular y carece de los conocimientos técnicos: Entrenamiento y asesoramiento en técnicas de cultivo celular. Una vez finalizado el entrenamiento, el investigador realiza los cultivos en las instalaciones de la UCC.

El investigador no dispone de instalaciones de cultivo celular, carece de los conocimientos técnicos y no dispone de personal para realizar los cultivos celulares: Entrenamiento y asesoramiento en técnicas de cultivo celular. Una vez finalizado el entrenamiento, el personal de la UCC realiza los cultivos en nuestras instalaciones.

### Secuenciación y Genómica Funcional

Esta unidad tiene como objetivo proporcionar a la comunidad científica de Aragón la tecnología e infraestructuras necesarias para el análisis de la composición y funcionamiento del genoma (totalidad de información genética que posee un organismo) y de la relación de variantes genéticas con el desarrollo de patologías en el ser humano.

Dispone de equipamiento para realizar estudios de obtención de ADN, secuenciación de ADN y análisis de mutaciones y polimorfismos, epigenética y estudios de expresión génica. Ofrece un servicio integral incluyendo la preparación y el procesamiento de muestras, además de asesoramiento técnico y científico incluyendo diseño experimental y análisis de datos.

### Proteómica

Estudio del proteoma (conjunto de proteínas derivadas de los genes que se expresan en un momento y condiciones dados en un organismo, tejido, órgano o célula). Implica la identificación de proteínas y otros aspectos como su cuantificación o caracterización de modificaciones post-traduccionales.

### Radiactividad

Se trata de una instalación autorizada para el manejo de los principales isótopos radiactivos empleados en investigación biomédica, que aseguran su correcto manejo y control. Gracias a ello es posible realizar técnicas de biología molecular en condiciones de óptima sensibilidad, y estudios de imagen médica en modelos animales, mediante SPECT.



### Separación Celular y Citometría

Permite obtener información sobre las características físicas y químicas de células o partículas en suspensión que atraviesan una fuente de luz (láser). El citómetro de flujo utiliza excitación con láser y un sistema de detección de la señal lumínica emitida por la célula interrogada para medir parámetros como el tamaño y la complejidad celular, el contenido de ADN, la presencia de proteínas de membrana o intracelulares, la integridad de la membrana citoplasmática, el potencial de la membrana mitocondrial o la actividad enzimática.

### SCT Cirugía Experimental

La Unidad de Cirugía Experimental apoya el desarrollo de proyectos de investigación y actividades formativas en cirugía y microcirugía, en modelos animales de cerdo, oveja, conejo y rata, poniendo a disposición de investigadores y docentes completas instalaciones para la adecuada estabulación transitoria de los animales, una sala de microcirugía y tres completos quirófanos completamente equipados y gestionados por personal especializado.

### Grupos de Investigación

El centro dispone asimismo de espacios dedicados a la instalación de grupos de investigación básica y clínica. La integración en un mismo espacio de investigadores clínicos y básicos potenciará la transferencia de los resultados de investigación básica hacia la práctica clínica, y el desarrollo conjunto de la investigación biomédica.

### Área de Gestión de la Investigación

Los Servicios Centrales del IACS, ubicados en la primera y segunda planta del CIBA, se dedican, en su mayoría, a la gestión administrativa de la investigación.

### Otros espacios de soporte

Desde el CIBA también se gestiona la formación ofrecida por el IACS, la biblioteca virtual, gestión de competencias comunes, GuíaSalud, gestión de ensayos clínicos, CEICA y apoyo metodológico, entre otros.

Además, también dispone de espacios destinados a la realización de eventos científicos y a la promoción del networking (salón de actos, seminarios de formación, áreas sociales, etc.).



STORZ  
KARL STORZ - ENDOSKOPE



**Universidad**  
Zaragoza



**IACS** Instituto Aragonés de  
Ciencias de la Salud



**GOBIERNO**  
**DE ARAGON**

Departamento de Sanidad,  
Bienestar Social y Familia