



BREVE HISTORIA

El Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG) (antes denominado Instituto de Microbiología Bioquímica) es un centro mixto de investigación de titularidad compartida entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Salamanca (USAL).

Fue fundado en los años 1970 por el Prof. Dr. Julio R. Villanueva, catedrático de Microbiología y ex-Rector de la USAL y es uno de los primeros institutos mixtos de investigación entre el CSIC y la Universidad española. El IBFG adquiere entidad oficial con la firma en 1985 de un Acuerdo Marco y un Convenio Específico de colaboración entre ambas instituciones. Desde su fundación hasta marzo de 2012, el IBFG ha permanecido físicamente integrado en las sucesivas sedes del Departamento de Microbiología y Genética (DMG) de la USAL. Por tanto, su origen e historia están estrechamente unidos a la creación del antiguo Departamento de Microbiología de la Facultad de Biología y a la figura del Prof. Dr. Julio Rodríguez Villanueva.

Desde su fundación hasta 1985, el IBFG estuvo dedicado a la investigación y a la formación de PDI principalmente en el área de Microbiología y a partir de entonces, comienza a consolidar sus grupos y líneas de investigación en las áreas de Biología molecular y celular, utilizando mayoritaria pero no exclusivamente los microorganismos como modelo de estudio. En 2004, CSIC y USAL deciden desvincular el IBFG del DMG permaneciendo como centro mixto de investigación, a la espera de la actualización del Acuerdo Marco y el Convenio Específico. Dicha actualización tuvo lugar en 2009 y en 2011 se aprobó su Reglamento de Funcionamiento Interno así como el cambio de su denominación desde IMB a IBFG.

En marzo de 2012 el IBFG se traslada a una nueva sede propia. Son dos actuaciones básicas las que lo han hecho posible: 1) la aprobación, en los Presupuestos Generales del Estado para 2006, de una partida, adjudicada al CSIC, para su construcción y equipamiento; y 2) las firmas de los acuerdos de cesión de una parcela del Ayuntamiento de Salamanca a la USAL y de cesión de uso del terreno desde la USAL al CSIC.

El IBFG está situado en una parcela próxima al campus Miguel de Unamuno de la USAL, en la calle Zacarías González, nº 2, del barrio Huerta Otea de Salamanca. Se trata de un edificio de 6.500 metros cuadrados de superficie distribuidos en cuatro plantas, panelado en su exterior en diversas tonalidades de rojo ocre, alusivas a la tonalidad presente en los logos institucionales tanto de la USAL como del CSIC.

EDIFICIO, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

El IBFG ocupa una parcela próxima al campus Miguel de Unamuno de la USAL, en el barrio e Huerta Otea de Salamanca. Se trata de un edificio de 6.500 metros cuadrados de superficie distribuidos en cuatro plantas, panelado en su exterior en diversas tonalidades de rojo ocre, alusivas a la tonalidad presente en los logos institucionales tanto de la USAL como del CSIC.

Planta Semisótano (pS)

El exterior de la planta semisótano (pS) acoge un amplio patio de servicio para carga y descarga con acceso al edificio, un aparcamiento de 25 plazas y una zona ajardinada (servicio dado por la USAL). En su interior alberga, en su vertiente Este, las instalaciones técnicas del edificio, incluida la sala de comunicaciones (red de datos y telefonía IP; servicio dado por la USAL). En la vertiente Oeste se encuentran:

Taller. Mantenimiento de todas las instalaciones y reparación de equipos. Servicio de 2 Ayudantes de Investigación CSIC: 1 de plantilla y 1 JAE-TEC en contratación temporal).

Almacén. Stock centralizado de materiales y reactivos de uso común. Dispone de cámara fría y frigorífica. Servicio de 1 Ayudante de Investigación CSIC.

Preparación y esterilización de material, medios de cultivo y reactivos. Dispone de equipos de agua osmotizada, termodesinfectadoras, autoclaves de pared, estufas de esterilización y secado, vitrina de gases, cabina de flujo laminar y almacén (incluida cámara fría). Servicio de 2 Ayudantes de Investigación CSIC.

Vestuarios.

Instalación radiactiva (IR) (2ª categoría). Sala caliente y habitación de almacenamiento de residuos radiactivos. Dispone de vitrina para trabajo con radiación gamma, gammateca y sistema para el almacenamiento y decaimiento de residuos líquidos. La titularidad de la IR es del CSIC y el supervisor titular es 1 Titulado Superior especializado en contratación temporal por el Ministerio, vía USAL.

Sala de criogenia. Alberga un sistema de conexión de hasta 3 arcones criogénicos (actualmente 1 en uso) al tanque de nitrógeno líquido y un molino criogénico para la preparación de extractos celulares. Dispone de un sistema de extracción y un sistema automático sensor (sonoro y visual) de nivel de oxígeno.

Almacén de residuos químicos. Lugar de almacenamiento temporal de residuos a la espera de su retirada por la empresa especializada correspondiente (servicio dado por la USAL).

Salas de reserva para ubicación de ultracongeladores (2).

Laboratorios de servicios comunes (2). Uno de ellos ya en uso para la manipulación de animales de experimentación.

Planta Baja (pB)

Salón de actos. Con 179 plazas de capacidad. Equipación completa de medios audiovisuales incluyendo un circuito cerrado de grabación con transmisión de la señal a la sala de descanso de la primera planta, en caso de necesidad.

Despacho de ponente.

Guardarropa (actualmente usado como aparcamiento de bicicletas)

Conserjería. Servicio externo contratado vía CSIC. Control de accesos, incluido el electrónico por tarjeta y portero automático. Sistema de megafonía. Control visual de accesos. Control de alarmas y servicio postal (dados por la USAL).

Zona de administración. Despachos de dirección y gerencia, zona común de administración, zonas de almacén de archivos y de ofimática (fotocopiadora, impresora y fax). Incluye el servicio de gerencia (2 Ayudantes de Investigación CSIC: gerente y habilitado-pagador), el servicio centralizado de compras y pedidos (1 Titulada Superior CSIC), el supervisor de la IR (1 Titulado Superior con contrato temporal del Ministerio, vía USAL) y el puesto multifunción (1 Titulada Superior CSIC) de delegada de Prevención de Riesgos Laborales, control de hemeroteca ON LINE y supervisora suplente de la IR. No dispone de secretaria de dirección/instituto.

Laboratorio y aula de postgrado.

Aula de seminarios. Sala de Juntas. Sala de videoconferencias.

Informática. Servicio de informática de usuario a las instalaciones y personal del IBFG. Servicio de un Titulado Técnico CSIC. Servidor IMB BladeCenter S en la sala de comunicaciones de PS. .

Laboratorio de microscopia 1. Servicio de un Titulado Superior CSIC para control de uso, mantenimiento y cursillos de formación a usuarios. Dispone de:

- Microscopio confocal espectral TCS-SL de LEICA
- Microscopio Eclipse 90i de NIKON

- Microscopio “Personal Delta Vision” de APPLIED PRECISION
- Microscopio confocal “spinning disk” de OLYMPUS con módulo FRAP para célula viva. Infraestructura concedida en la convocatoria del PN 2010, en proceso de instalación.

Laboratorio de microscopía 2. Previsto para la instalación de un microscopio electrónica de transmisión. El laboratorio de preparación de muestras dispone de un ultramicrotomo. El laboratorio de microscopía propiamente dicho, se usa para albergar dos puestos de tratamiento de imágenes, permitiendo, de ese modo, optimizar el tiempo de uso de los microscopios para uso exclusivo de captura de imágenes.

Despachos de PDI (6 individuales y 2 dobles).

Laboratorios de investigación (3).

Plantas Primera y Segunda (p1 y p2).

La estructura general de ambas plantas se repite. Se trata de un corredor central desde el que se accede, a través de diversos distribuidores, a los diversos **laboratorios de investigación** y los **despachos** de los respectivos IPs. Desde el corredor también se accede directamente a los **laboratorios de apoyo**.

Laboratorios de investigación y despachos. Las plantas ps1 y pS2 acogen 23 laboratorios de investigación, con los despachos de los correspondientes IPs.

Zona de comida-descanso (en p1).

Zona de lectura-hemeroteca (en p2). Con 16 puestos y acceso "on line" a las principales revistas periódicas especializadas mantenidas por la USAL y principalmente por el CSIC.

Laboratorios de apoyo. Estos laboratorios, con una dotación generosa de espacio, albergan los servicios y el equipamiento pesado de uso común para todos los grupos de investigación del IBFG. A saber:

- **Laboratorio de radiactivos** con vitrina de radiación beta, contador de centelleo líquido y puestos de trabajo comunes y confinados para manipular bajas actividades.
- **Laboratorio de cultivos celulares** con 5 cabinas de bioseguridad de flujo laminar, 4 incubadores y 2 microscopios invertidos para seguimiento rutinario de cultivos celulares.
- **“Mini-cocinas”** para preparación de medios de cultivo y reactivos por los grupos de investigación (con autoclave, equipo de agua osmotizada, cabina de flujo laminar, máquina de hielo, balanzas, pH-metro, agitadores, baño María y microondas).

- **Salas de microscopía** para observación microscópica rutinaria (2 microscopios LEICA, 1 microscopio ZEISS, 1 estereomicroscopio ZEISS) y micromanipulación (SINGER Instruments).
- **Salas de centrífugas y ultracentrífugas.**
- **Salas de estufas e incubadores orbitales.**
- **Salas de citometría y RT-PCRs.**
- **Salas de diverso equipamiento.** “DNA gels doc. System”, “Chemi-doc”, “Phosphorimager”, “Experion”, “Nanodrop” y equipos de HPLC.
- **Sala de bioseguridad** con cabina de flujo laminar.
- **Cámaras frías** (con equipos de rotura de células como “Fast-preps y “Bioruptor”).
- **Cámara oscura** (equipo de revelado automático de autorradiografías).
- **Salas de ultracongeladores.**
- **Vitrinas de gases.**
- **Salas de liofilización**, ultrasonidos, concentradoras/evaporadoras y “French press”.
- **Almacenes** de material común de laboratorio para uso de los diferentes grupos
- Salas para la electrónica de red.
- **Salitas de reunión** (6-8 plazas) equipadas con medios audiovisuales.
- **Sala de reprografía.**
- **Sala de enfermería.**

El IBFG dispone en la actualidad de un parque de equipos de microscopía de fluorescencia de cierta relevancia y recientemente ha conseguido la adjudicación, a través de la convocatoria de infraestructuras del MICINN, de un microscopio “spinnig disk” con módulo FRAP para célula viva, con apoyo institucional de la USAL; dicho equipo será único en Castilla y León. Además, el IBFG se ha integrado en la recientemente constituida Red Española de Microscopía Óptica lo que le permitirá estar en la onda del conocimiento apropiado y ubicarse en el mapa español de dicho tipo de instalaciones.

ESTRUCTURA CIENTÍFICA: GRUPOS Y LINEAS ACTUALES

La actividad científica del IBFG se organiza en 3 Unidades Estructurales de investigación y cuenta con el apoyo de 1 Unidad de apoyo administrativo y técnico.

Unidad Estructural I: Morfogénesis y polaridad celular

6 grupos de investigación, 10 PDI y 3 líneas de investigación.

- Línea 1: Ensamblaje de la pared celular y separación celular en hongos y levaduras
- Línea 2: Tráfico intracelular vesicular y morfogénesis en levaduras
- Línea 3: GTPasas y regulación de la polaridad e integridad celular en levaduras

Unidad Estructural II: Dinámica del genoma y epigenética

7 grupos de investigación, 9 PDI (2 contratos R&C) y 5 líneas de investigación

- Línea 1: Orígenes de replicación del DNA en eucariotas
- Línea 2: Dinámica de los cromosomas de levaduras en meiosis
- Línea 3: Mantenimiento de la integridad del genoma durante la replicación cromosómica y respuestas al daño en el DNA
- Línea 4: Transcripción y procesamiento del RNA en eucariotas
- Línea 5: Virus RNA en levaduras

Unidad Estructural III: Regulación génica y diferenciación celular

8 grupos de investigación, 11 PDI y 8 líneas de investigación

- Línea 1: Coordinación entre división celular, crecimiento y diferenciación celular
- Línea 2: Regulación del ciclo celular y virulencia en hongos patógenos
- Línea 3: Neurobiología molecular
- Línea 4: Bioenergética y estrés oxidativo
- Línea 5: Factores de virulencia en *Aspergillus fumigatus*
- Línea 6: Regulación génica en *Streptomyces*
- Línea 7: Regulación traduccional de la expresión génica en levaduras
- Línea 8: Mecanismo molecular de la supresión tumoral por p53 en modelos animales