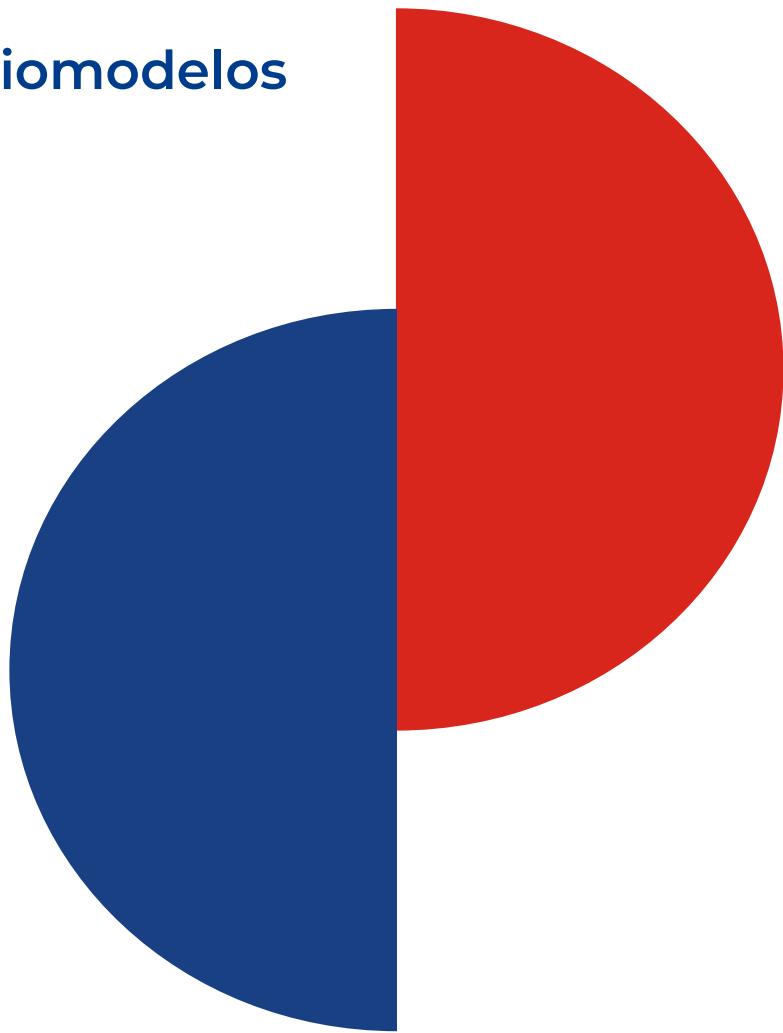




Plataforma de biomodelos



Salamanca 29 de enero de 2026

Presentación

Hoy, con la irrupción de la tecnología CRISPR para modificar el genoma, son muchos los grupos de investigación biomédica que precisan la generación de biomodelos de ratón para sus proyectos.

La **plataforma para la generación de biomodelos de ratón del IBSAL** es única en Castilla y León pues posee la infraestructura y experiencia necesaria para prestar servicios de generación de modelos de ratón modificados genéticamente, herramienta clave para la investigación biomédica actual.

La Plataforma tiene una amplia y reconocida trayectoria, habiendo generado multiples de modelos murinos modificados genéticamente (transgénicos, knock-out, knock-in, condicionales...) principalmente para investigadores biomédicos de las instituciones ligadas al IBSAL, y también para otros investigadores ligados al sistema nacional de salud. Por otro lado, también tiene capacidad de generar modelos de ratón para empresas biotecnológicas de nuestro entorno gracias a la cobertura legal de la empresa GENOWAY con la que cuenta.

Los laboratorios e instalaciones de la Unidad están localizados en el Animalario OMG del Servicio de Experimentación Animal de la Universidad de Salamanca y en la planta -3 del Centro de Investigación del Cáncer (CSIC/USAL), ambos en el Campus Universitario Miguel Unamuno. Todos los procedimientos y protocolos se ajustan a estándares de calidad avalados por la certificación ISO 9001 que se mantiene desde el año 2007. La excelente trayectoria científico-técnica de la plataforma está reconocida en múltiples publicaciones y comunicaciones en revistas científicas con alto índice de impacto y actualmente está cofinanciada por el programa de "Plataformas ISCIII para apoyo a la I+D+I en Biomedicina y Ciencias de la Salud" y por la "Plataforma Nucleus" de apoyo a la investigación de la Universidad de Salamanca.

Objetivo

El principal objetivo de esta plataforma es facilitar el acceso a investigadores de las instituciones que integran el IBSAL, pero también a investigadores y empresas externas, a tecnologías punteras para la generación de ratones modificados genéticamente, su manejo reproductivo y su criopreservación. En definitiva, proveer a los diferentes grupos científicos de una tecnología innovadora, específica y cualificada, orientada a la generación y manejo de modelos de ratón para su uso en investigación biomédica.

Descripción del equipo

La dirección técnica de la Unidad recae en el Dr. Manuel Sánchez-Martín, investigador del IBSAL (grupo TGYC-07) y profesor titular del Dpto. de Medicina de la Universidad de Salamanca. El Dr. Manuel Sánchez-Martín tiene una amplia trayectoria enfocada en la edición genómica y la generación de modelos animales modificados genéticamente *"ad hoc"* para el estudio de los mecanismos moleculares implicados en las enfermedades humanas y su aplicación como modelos preclínicos para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas.

El personal técnico está compuesto por:

Dª Lucía Méndez Sánchez, personal laboral del IBSAL adscrita a la Unidad y especializada en técnicas de modificación genética, genotipado, manejo reproductivo de ratones, manejo/cultivo de embriones preimplantacionales y mantenimiento de los estándares ISO 9001 de calidad en el laboratorio.

Dª Patricia Hernández Carabias, personal de apoyo del MICIIN adscrito a la Unidad, licenciada en Biología y especializada en técnicas de biología molecular y criopreservación.

Dª Nora González Martín, Graduada en Biotecnología con estudios de máster, y personal adscrito a la Unidad financiada por el ISCIII. Especializada en el desarrollo de nuevas técnicas CRISPR.

El Dr. Álvaro Parreño Manchado, personal laboral fijo de la Universidad de Salamanca adscrito al Servicio de Experimentación Animal (SEA). Está especializado en embriología de ratón, manejo reproductivo y controles sanitarios con acreditaciones A, B, C, D y E para el manejo de animales de laboratorio.

El D. Pedro González Gracia es licenciado en biología y personal laboral fijo de la Universidad de Salamanca adscrito al SEA. Está especializado en bienestar animal, generación, traslado y manejo reproductivo de colonias murinas y controles sanitarios, con acreditaciones A, B, C, D y E para el manejo de animales de laboratorio.

Cartera de servicios

La Plataforma oferta a la comunidad científica los servicios centralizados de:

- Diseño y generación de ratones transgénicos mediante microinyección de DNA desnudo.
- Diseño y generación de ratones modificados genéticamente mediante microinyección o agregación de células ES.

- Diseño y generación de ratones modificados mediante microinyección o electroporación de reactivos CRISPR-Cas9.
- Criopreservación de embriones.
- Criopreservación de esperma.
- Resucitación de líneas de ratón criopreservadas.
- Re-derivación embrionaria.
- Fertilización “*in vitro*”.
- Obtención de embriones en fases pre-implantación
- Obtención de embriones en fases post-implantación

Solicitud de servicio

La solicitud se realizará a la secretaría del IBSAL (secretaría@ibsal.es) mediante el envío del Anexo 1. La confirmación de recepción de solicitud y aceptación del servicio solicitado se hará desde la propia unidad a través de su dirección técnica (adolsan@usal.es) que emitirá presupuesto según tarifas estipuladas. La aceptación de servicio por parte del solicitante implica la declaración del mismo que:

- Conoce el RD 53/2013 (modificado por RD 118/2021) que establece las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia y RD 178/2004 (modificado por RD 406/2021), de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de los organismos modificados genéticamente.
- Es responsable de la creación del nuevo Organismo Modificado Genéticamente (OMG) y cuenta con el informe favorable/aceptación del organismo regulador de dicha actividad.
- Ha firmado el documento Acuerdo de Transferencia de Material Biológico (Acuerdo MTA) por el que declara que NO UTILIZARÁ CON FINES LUCRATIVOS O COMERCIALES el nuevo organismo generado por este Servicio o cualquiera que sea su descendencia, sin previa autorización expresa del IBSAL y/o USAL.

Equipamiento

- Estación completa de microinyección en cigotos.
- Estación completa de inyección de células madre embrionarias
- Incubadores de CO₂ para cultivo de zigotos y células germinales
- Estación de anestesia isofluorano/oxígeno para pequeños animales

- Racks ventilados para estabulación de ratones en zona libre de patógenos (animalario OMG)
- Equipamiento básico para técnicas de biología molecular

Tarifas

Se han establecido tres tipos de tarifas diferentes (IVA no incluido) que son revisadas anualmente:

Tarifa 1: General.

- Empresas privadas,
- Otras instituciones no incluidas en los siguientes puntos

Tarifa 2: Centros de investigación sin ánimo de lucro

- Institutos de investigación Biosanitaria acreditados
- Otras entidades públicas o sin ánimo de lucro de Castilla y León

Tarifa 3: Tarifa para usuarios internos (IBSAL, SACyL Salamanca, USAL, Institutos mixtos USAL/CSIC e Institutos de investigación biosanitaria de Castilla y León (IBIOLEÓN; IBioBURGOS e IBioVALL)).

	Tarifa 1	Tarifa 2	Tarifa 3
Generación ratón modificado genéticamente mediante tecnología CRISPR	Consultar		
Sesión de microinyección DNA o de REACTIVOS CRISPR (2 transferencias embrionarias con 25 embriones microinyectados viables x transferencia)	Consultar	588,03	452,33
Generación de ratón modificado genéticamente mediante microinyección de ES	Consultar		
Sesión de microinyección de células ES (2 transferencias embrionarias con 25 embriones microinyectados viables x transferencia)	Consultar	644,85	496,04
Rederivación por monta natural y Transferencia embrionaria (animales del STG)	752,97	652,57	501,98
Rederivación por monta natural y Transferencia embrionaria (animales de IP)	521,29	451,78	347,53
Criopreservación de embriones en estadio de dos células (250-300 emb.)	730,52	633,12	487,01
Criopreservación de esperma (18 pajuelas de 10ul)	176,74	153,18	117,83
Rederivación por Transferencia embrionaria de embriones descongelados	Consultar	462,61	355,86
Rederivación por FIV con esperma fresco y animales del IP (2 transferencias con 25 embriones viables)	Consultar	588,78	452,91
Rederivación por FIV con esperma fresco y animales del STG (2 transferencias con 25 embriones viables)	Consultar	877,16	674,74
Rederivación por FIV con esperma congelado y animales del IP (2 transferencias con 25 embriones viables)	Consultar	672,89	517,61
Rederivación por FIV con esperma congelado y animales del STG (2 transferencias con 25 embriones viables)	Consultar	961,27	739,44
Mantenimiento por línea en Nitrógeno Líquido (1 año)	130,94	113,48	87,30

Las presentes tarifas han sido aprobadas por los Órganos de Gobierno del IIS IBSAL con fecha 29 de enero de 2026.

OBSERVACIONES:

La **USAL**, a través de un acuerdo de explotación de licencia con la empresa **genOway** tiene los derechos necesarios para generar modelos de ratón con tecnología CRISPR-Cas9 y proporcionarlos a cualquiera de nuestros solicitantes tanto en el ámbito de la colaboración científica como fuera de él, incluyendo expresamente el estudio de la función génica, la identificación y validación de dianas farmacológicos y/o su uso en pruebas preclínicas de candidatos farmacológicos.

Contacto

Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca
Paseo de San Vicente, 58-182. 37007 Salamanca
Tel.: +34 923 291100 Ext. 55113
correo-e: secretaria@ibsal.es
<https://www.ibsal.es>

Solicitudes a la secretaría del IBSAL (secretaría@ibsal.es)

Información de los servicios y cuestiones técnicas:

Unidad de Generación de Biomodelos
Campus Miguel de Unamuno Avda. Universidad de Coimbra.
37007 Salamanca Tel: +34 923 294 500 Ext.3015
Email: adolsan@usal.es