

Centro de Investigación Biomédica

La Universidad de Granada (UGR) está representada en la actualidad, en el contexto del PTS Granada, por el Centro de Investigación Biomédica (CIBM), inaugurado en enero de 2008, y que se encuentra funcionando en la actualidad a pleno rendimiento. El Centro ha contado para su construcción con un presupuesto que supera los 10 millones de euros y ocupa una superficie construida de 8.981,07 m² con capacidad para albergar en sus instalaciones a una plantilla de 250–300 investigadores. Dispone de 50 laboratorios de 50 m² completamente amueblados y dotados con los equipos y pequeño material de investigación y reactivos perteneciente a los grupos que en el CIBM se han integrado. Cuenta también con espacios para la Dirección y la Administración del Centro, un Salón de Grados, con capacidad para 100 personas, una Sala Multifuncional, con capacidad para 25 personas, y dos aulas para enseñanza posgraduada con capacidad para 40 personas. También existe un espacio de aproximadamente 400 m² que está ocupado por las oficinas administrativas de los Institutos y Grupos de Investigación y por los despachos de los investigadores. El CIBM dispone de un importante capital humano, con gran potencial en el campo de la investigación biomédica y persigue interactuar de manera significativa con el sector biosanitario — público y privado — para encontrar soluciones a problemas de salud concretos y permitir que sus actividades alcancen cotas internacionales de excelencia.

Organización y acciones desarrolladas

A lo largo de este curso académico se ha ido finalizando la construcción y equipamiento del Centro de Investigación Biomédica. Esto ha incluido entre otras actividades:

-Ejecución de la fase final de instalación de mobiliario de laboratorios, de gases especiales y modificaciones eléctricas
-Instalaciones informáticas y despliegue de la red de voz y datos en todo el Centro
-Distribución de espacios, así como dotación de instalaciones y mobiliario de laboratorio para los servicios centrales de microscopía, criobiología, citometría de flujo, unidad de análisis de alimentos e instalación radioactiva. En la actualidad se encuentran funcionando a pleno rendimiento los siguientes servicios:

- Citometría.
- Instalación radioactiva.
- Criobiología.
- Gases.
- Microscopía.
- Análisis de alimentos.
- Esterilización y limpieza.
- Unidad de Irradiación de Cesio 137: En dicha unidad se están realizando irradiaciones de material biológico de interés biomédico.

-Se solicitó la autorización para trabajar con fuentes radioactivas no encapsuladas, habiendo sido concedida en el mes de Junio de 2009

-Construcción de la sala de alta seguridad biológica (nivel P2 de biocontención)

-Dotación de mobiliario y equipamiento docente para las aulas y el salón de actos

-Dotación de mobiliario e instalaciones básicas en los laboratorios transitoriamente cedidos al Centro de Genómica y Oncología (GENyO), así como a la sección de Bioinformática

- Asignación de espacios y dotación de medios apropiados para los servicios generales de vestuario, residuos químicos y biológicos
- Adecuación de los espacios en la planta sótano, y dotación de los medios e instrumentos imprescindibles en el caso de los servicios generales de mantenimiento, esterilización y limpieza
- En su afán por ser visible y fácilmente identificable para la comunidad universitaria, el CIBM ha promovido durante el presente curso académico el diseño de una página Web dinámica y actualizada que incluye las diferentes actividades y contenidos relacionados con el centro.

Mención especial merece una de las instalaciones críticas en un centro de estas características: **La Unidad de Experimentación Animal**. En la construcción de dicha instalación se ha trabajado conjuntamente con el Vicerrectorado de Infraestructura y Campus en la revisión y adecuación del proyecto inicial, redactado en su día por el arquitecto responsable y una consultora de ingeniería, y se ha procedido a realizar las modificaciones oportunas que permitían cumplir con las últimas regulaciones existentes, así como mejorar el diseño funcional de la propia instalación. La construcción del edificio se encuentra en su fase final, habiendo sido adjudicados la instrumentación y equipos necesarios para su funcionamiento.

También en el marco del programa de infraestructuras científicas de la Junta de Andalucía, hemos realizado una solicitud económica para el mantenimiento del CIBM como Centro Singular, al objeto de financiar el Plan Anual de Actividades. Hemos solicitado en colaboración con la Fundación Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, una ayuda encuadrada en el programa de apoyo a Parques Tecnológicos del Ministerio de Ciencia e Innovación con el objetivo de poder financiar la futura ampliación del edificio del CIBM. Dicha ampliación contribuirá a incorporar nuevos institutos y grupos de investigación.

Grupos de investigación

En el CIBM se incluyen 30 grupos de investigación de la Universidad de Granada que forman parte de los cuatro Institutos Universitarios de Investigación que participan en el Centro: Institutos de Biotecnología, Neurociencias "Federico Olóriz", Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Mataix Verdú" y Biopatología y Medicina Regenerativa (IBIMER), así como por varias unidades centrales de apoyo a la investigación. Los Institutos y Grupos de Investigación ubicados en el CIBM realizan su programa de trabajo a partir de proyectos de investigación con financiación externa, conectando la investigación fundamental con la investigación aplicada y promoviendo la colaboración entre investigación básica y clínica para conseguir que los resultados de los proyectos se traduzcan en aplicaciones clínicas y tecnológicas.

Además, el CIBM mantiene una relación permanente y directa con el Centro de Instrumentación Científica (CIC) de la Universidad de Granada, actualmente el segundo centro de España en su categoría, gracias a los medios de los que dispone. El CIC pondrá a disposición de los investigadores sofisticados equipos de investigación. El plan de futuro contempla que las unidades centrales del CIBM formen parte de la estructura del CIC, y que de esta manera se preste un servicio coordinado a todos los investigadores del PTS.

También se han realizado esfuerzos importantes en la mejora de la formación de técnicos de nivel superior. En este sentido, destacan los siguientes cursos:

- Curso inicial de separación celular avanzada (Gante, Bélgica).
- Curso avanzado de separación celular avanzada (Salamanca, España).

Con el fin de fomentar el espíritu de grupo y difundir los trabajos de investigación realizados en el CIBM hemos desarrollado un programa de seminarios internos semanales en los que los Investigadores/as que trabajan en el CIBM presentan su proyecto de investigación y los resultados más relevantes conseguidos. Los seminarios internos celebrados en el CIBM durante el presente curso académico han sido un total de 11. En esta línea de trabajo, también se han planificado encuentros científicos con investigadoras/es de reconocido prestigio que trabajan en otros centros de investigación y cuyas líneas de investigación son afines a las que se desarrollan en el CIBM. Esta última actividad se organiza en colaboración con el Instituto de Parasitología y Biomedicina "López Neyra". Un total de 6 seminarios externos han sido celebrados en el CIBM durante el presente curso académico.

Estructura Orgánica

Durante el presente curso académico se ha avanzado en la definición de la estructura de dirección y de gestión del centro. Igualmente, se han incorporado al Centro un total de 14 miembros del personal de Administración y Servicios, con el fin de cubrir las necesidades de administración, mantenimiento general y limpieza. A ello hay que añadir 12 técnicos de laboratorio, contratados a través del programa de ayudas para la contratación de personal de apoyo técnico del Ministerio de Educación y Ciencia.

Datos del Centro

Director: José Mariano Ruiz de Almodóvar Rivera
Administradora: Mercedes Amezcua González
Página web: cibm.ugr.es

Seminarios Internos

Los siguientes Seminarios internos han sido realizados en el CIBM

Título: Las células foliculares dendríticas están relacionadas con la progenie de las células estromales de médula ósea y miofibroblastos

Ponente: Raquel Muñoz Fernández (Instituto de Biopatología y Medicina Regenerativa).

Fecha: 12 de diciembre de 2008.

Título: Regulación de la Bioenergética Mitocondrial por la Melatonina

Ponente: Ana López Ramírez (Instituto de Biotecnología).

Fecha: 15 de diciembre de 2008

Título: Loss of p53 induces tumorigenesis in p21^{neg} mesenchymal stem cells

Ponente: René Rodríguez (Banco Andaluz de Células Madre).

Fecha: 12 de enero de 2009.

Título: EUROFIR: European Foundation for Information Resources

Ponentes: María Alba Martínez Burgos e Ignacio Martínez de Victoria (Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Matáix").

Fecha: 19 de enero de 2009.

Título: Células Madre Embrionarias: Aspectos Ético-Legislativos y Desarrollo de una nueva Metodología para la Derivación de Líneas Celulares Embrionaras (ESCs)

Ponente: José Luis Cortés (Banco Andaluz de Células Madre).

Fecha: 26 de enero de 2009.

Título: Función hipocampal, aprendizaje y memoria en ratas

Ponente: Fernando Gámiz Ruiz (Instituto de Neurociencias "Federico Olóriz").

Fecha: 2 de febrero de 2009.

Título: Modulación por las distintas fuentes grasas de la dieta (aceites de oliva, girasol y pescado) de la apoptosis inducida por la Adriamicina: papel de la mitocondria

Ponente: Purificación Gutiérrez Ríos (Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Matáix").

Fecha: 9 de febrero de 2009.

Título: Interferón: Inducción de supresores de tumores en respuesta a virus

Ponente: M^a Angel García Chaves (IBIMER)

Fecha: 9 de marzo de 2009.

Título: Etoposide Induces MLL Rearrangements in Human Embryonic Stem Cells and Promotes Further Secondary Chromosomal Abnormalities.

Ponente: Dra. Clara Bueno (BACM)

Fecha: 23 de marzo de 2009.

Título: Células tumorales circulantes en pacientes con tumores sólidos: significado biológico e implicación en el proceso metastásico.

Ponente: Dra. M^a José Serrano (GenYo)

Fecha: 21 de abril de 2009.

Título: Feeder-free maintenance of hESC's in Mesenchymal Stem Cell- Conditioned Media: Distinct requirements for TGF- β and IGF-II.

Ponente: Rosa Montes (BACM)

Fecha: 27 de abril de 2009.

Título: Estudios de un Retrotransposon Humano

Ponente: José Luis García (BACM)

Fecha: Lunes 18 de mayo

Seminarios Externos

Los siguientes Seminarios externos han sido realizados en el CIBM

Título: Fisiología del aprendizaje en mamíferos

Ponente: José María Delgado García (División de Neurociencia. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla.)

Fecha: miércoles 11 de marzo

Título: Título: MSC and Multiple Myeloma, from Cell Therapy to Research and Back

Ponente: Dr. Philippe Bourin, Laboratoire de Thérapie Cellulaire (Toulouse, Francia)

Fecha : martes 31 de marzo

Título: Función de VEGF en el desarrollo del sistema nervioso

Ponente: Dra. Carmen Ruiz de Almodóvar.

Vesalius Research Center (VRC) Flanders Interuniversity Institute for Biotechnology (VIB)

University of Leuven (Belgium)

Fecha: Jueves 21 de mayo

Título: "Metaplasia and transdifferentiation: techniques for reprogramming stem cells and differentiated cells to other cell types"

Ponente: Dr David Tosh, Department of Biology and Biochemistry, Centre for Regenerative Medicine, University of Bath, UK

Fecha: jueves 7 de mayo

Publicaciones

Título: PARP inhibitors: New partners in the therapy of cancer and inflammatory diseases (Free Radical Biology & Medicine)

Autores: Andreína Peralta Leal, José Manuel Rodríguez Vargas, Rocío Aguilar-Quesada, María Isabel Rodríguez, José Luis Linares, Mariano Ruiz de Almodóvar, F. Javier Oliver

Título: Bases científicas de la regeneración cardiaca

Autor: Ana Sánchez García. Unidad de Medicina Regenerativa. Instituto de Biología y Genética Molecular. (Universidad de Valladolid/CSIC)

Formación de Posgrado

Los siguientes Másteres se realizan en el CIBM

Título: Investigación y Avances en Inmunología Molecular y Celular
(Con Mención de calidad de la ANECA: MCD-2007-00258)

Coordinadora: Dra. Ana Clara Abadía Molina (IBIMER).

Email: acbadia@ugr.es

Título: Máster Oficial en Biotecnología
(Con Mención de calidad de la ANECA)
Coordinador: Dr. Darío Acuña Castroviejo (Instituto de Biotecnología).
Email: dacuna@ugr.es

Título: Máster virtual de Biotecnología, en colaboración con el grupo Tadel y CEVUG de la UGR y de la Fundación Empresa Universidad de Granada.
Coordinador: Dr. Darío Acuña Castroviejo (Instituto de Biotecnología).
Email: dacuna@ugr.es

Título: Máster en Neurociencias y Dolor.
Coordinador: Dr. Francisco Vives Montero (Instituto de Neurociencias).
Email: fvives@ugr.es

Título: Máster Oficial en Biomedicina Regenerativa.
(Con Mención de calidad de la ANECA)
Coordinadora: Dra. Antonia Aránega Jiménez (IBIMER).
Email: aranega@ugr.es

Servicio de Citometría del CIBM

- Investigador Responsable: Dr. Gustavo Ortiz Ferrón
- Elaboración de las normas de funcionamiento y uso de la UNIDAD DE CITOMETRÍA para el buen funcionamiento de la misma y para que el uso de dichos servicios pueda ser disfrutado por todos los miembros de los grupos del CIBM, en las mejores condiciones.
- Se realizó el cuidado y calibrado de los citómetros. También se establecieron protocolos de actuación caso de emergencia por contaminación o avería en los sistemas de almacenamiento o eliminación de material. Así como supervisión de todos los procedimientos para garantizar que los distintos usuarios trabajen en condiciones de máxima seguridad. Se controló y gestionó la eliminación de residuos tóxicos y biológicos producidos en la unidad de citometría de flujo. Se realizó una base de datos y la puesta a punto del sistema de gestión en la unidad de citometría.
- Recepción y puesta en funcionamiento y adquisición de competencias para el manejo del nuevo equipo de citometría de flujo modelo BD FacsCanto II 6 colores recientemente adquirido por el CIBM.
- Realización de citometrías complejas de 6 colores con el nuevo equipo BD FacsCantoll.
- Mantenimiento y funcionamiento del equipo ya presente: citómetro analizador FACSCan BD.
- Adquisición de muestras de los diferentes investigadores que solicitaron el servicio de citometría de flujo, así como el posterior análisis de los resultados obtenidos. Asesoramiento a los investigadores en materia de citometría de flujo.
- Se aumentó el archivo de protocolos de citometría de flujo a disposición de los investigadores del centro.
- Se puso a punto nuevos protocolos de citometría necesarios para la investigación de los diferentes grupos del CIBM. Entre otros: protocolos de detección de especies reactivas de oxígeno (ROS) por citometría de flujo, ciclo celular y SubG1, detección de potencial de membrana.

- Puesta a punto y comienzo en la UNIDAD DE CITOMETRÍA del servicio de SEPARACIÓN CELULAR para los investigadores del centro. Se comenzó a realizar citometría de separación (sorting) con la utilización del citómetro-separador FACSAria, disponible en el Centro.
- Se llevó el registro de todas las actividades que se realizaron en las instalaciones.
- Se vigiló el cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Funcionamiento en relación a manipulación de sustancias biológicas y presencia de personas en la instalación.
- Se ha controlado y gestionado los pedidos de material anotando las fechas de petición, recepción, y utilización.
- En general, la UNIDAD DE CITOMETRÍA DEL CIBM ha permitido y mejorado el acceso a dichos servicios de todos los investigadores de los grupos del CIBM, permitiendo el progreso y el avance en sus investigaciones, poniendo a punto análisis citométricos de hasta 6 colores, así como otros protocolos de citometría. Ha colaborado en todo momento asesorando y prestando apoyo técnico así como interpretando resultados obtenidos en citometría de flujo (ciclo celular, SubG1, diferenciación, aislamiento de la población de interés, medición de ROS, etc). Ha comenzado a ofrecer servicio de SEPARACIÓN CELULAR. Además ha supervisado todos los procedimientos para garantizar que los distintos usuarios trabajen en condiciones de máxima seguridad, vigilando el cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Funcionamiento en relación a manipulación de sustancias biológicas y presencia de personas en la instalación.
- Además el CIBM ha facilitado la formación del técnico responsable de la unidad de Citometría del CIBM, que ha realizado los siguientes cursos formativos especializados:

-Curso Avanzado de Citometría de Flujo, BD FACSCalibur.

-Curso de Citometría de flujo, BD FACSCanto II.

-Curso de Citometría-Separación (SORTER), BD FACS ARIA

Realizados por el departamento de aplicaciones de Becton Dickinson (BD) en San Agustín de Guadalix (Madrid) y en el Centro de entrenamiento de Becton Dickinson en Erembodegem (Bélgica).

Unidad de Irradiación del CIBM

- Investigador responsable: Dr. Jesús J. López Peñalver
- Notificación el 2 de febrero de 2009, por parte del Consejo de Seguridad Nuclear, de la puesta en marcha de la Instalación Radiactiva del Centro de Investigación Biomédica (CIBM), para el uso de la unidad de irradiación experimental, MARK-I.
- Presentación el 4 de febrero de 2009 de la Memoria de ampliación de las actividades autorizadas por el Consejo de Seguridad Nuclear de la IRA del CIBM, de manera que se puedan llevar a cabo ensayos con fuentes radiactivas no encapsuladas.
- Diseño, construcción, mantenimiento y validación de los dispositivos experimentales para la irradiación de modelos celulares.
- Control radiológico y prestación de servicios de investigación y calibración dosimétrica en la Unidad de Irradiación experimental del CIBM.
- Dosimetría física y control de calidad de las dosis suministradas.
- Estimación de la incertidumbre en la dosis administrada.
- Irradiación y valoración de la radiosensibilidad intrínseca de células, entre ellas células mesenquimales obtenidas de cordón umbilical.
- Ensayo de daño inicial y de cinética de reagrupamiento de las cadenas de DNA y ensayos clonogénico.
- Licencia para uso de fuentes no autorizadas