TRANSFORMACIÓN DEL CENTRO DE BIOMATERIALES E INGENIERÍA TISULAR (CBIT) EN INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN (iBIT)

Aprobado por Consejo de Gobierno de 15 de octubre de 2026

El Vicerrectorado de Investigación propone la transformación del Centro de Biomateriales e Ingeniería Tisular (CBIT) en Instituto Universitario de Investigación. La Comisión de I+D+i, en sesión de 9 de diciembre de 2026, acordó iniciar los trámites para convertir al CBIT en Instituto de investigación, tras la presentación del Plan estratégico del CBIT y el análisis del cumplimiento de los requisitos, previamente evaluados por el SGOIDI.

1. ANTECEDENTES

El Centro de Biomateriales e Ingeniería Tisular fue creado el 27 de mayo de 1999, tras la aprobación en febrero de ese mismo año de los "Criterios para la Creación de Estructuras No Convencionales de Investigación" (ENCIs) en la UPV. En sus inicios, el Centro estaba constituido por un grupo de nueve profesores y profesoras del Departamento de Termodinámica Aplicada y del Departamento de Física Aplicada. En los años sucesivos, la paulatina incorporación de nuevos miembros al Centro ha hecho aumentar dicho número hasta los treinta y un miembros en el año 2023.

La actividad del CBIT de I+D+i está dirigida a la investigación de carácter básico y aplicado sobre la síntesis de biomateriales, caracterización de sus propiedades fisicoquímicas, y su utilización en aplicaciones de la ingeniería tisular y medicina regenerativa. Asimismo, el CBIT participa en actividades de investigación respecto al avance en el conocimiento y el desarrollo de plataformas basadas en ingeniería tisular con el uso combinado de los biomateriales, células y factores bioquímicos y físicos. En estos 26 años de historia, el CBIT ha contribuido al desarrollo científico y tecnológico en el ámbito de la ingeniería de biomateriales, la ingeniería tisular y la medicina regenerativa.

El paulatino aumento del número de personas que constituyen el CBIT ha traído consigo un aumento importante de la actividad del CBIT, hasta alcanzar los números actuales, que se están manteniendo de manera sostenida en los últimos años, y los cuales justifican la solicitud de conversión del Centro de Biomateriales e Ingeniería Tisular (CBIT) en Instituto Universitario de Investigación.

Id: UPV-GENFirma-448681 Cod. Verificació: D0FD10EM8YZ5P2E9

En estos años, el CBIT se ha convertido en una marca reconocida tanto a nivel nacional como internacional en su ámbito de actuación, razón por la cual la propuesta de nombre para el nuevo instituto simplemente sustituye la palabra “Centro” por “Instituto Universitario de Investigación” para que se siga reconociendo esta marca: Instituto Universitario de Investigación en Biomateriales e Ingeniería Tisular (iBIT).

2. MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS

La creciente demanda de soluciones biomédicas avanzadas para el tratamiento de enfermedades crónicas y la regeneración de tejidos ha impulsado el desarrollo de biomateriales innovadores y nuevas estrategias de regeneración de tejidos basados en ingeniería tisular. En este contexto, el iBIT pretende consolidar un espacio de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica de referencia en estas áreas a nivel nacional e internacional.

Las líneas de investigación que se desarrollarán en el iBIT están consideradas como líneas de terapia avanzada según la normativa europea (EC No 1394/2007 on advanced therapy medicinal products). Los nuevos avances científicos en biotecnología celular y molecular han llevado al desarrollo de terapias avanzadas, como la terapia génica, la terapia con células somáticas y la ingeniería de tejidos. Este campo naciente de la biomedicina ofrece nuevas oportunidades para el tratamiento de enfermedades y disfunciones del cuerpo humano.

La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027 incluye la salud como uno de los sectores estratégicos nacionales, y dentro de este sector, es objetivo del iBIT el avance en el desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas y terapéuticas relacionadas con los avances en ingeniería biomédica, nuevos fármacos y terapias, medicina regenerativa, nuevos materiales biomédicos, ingeniería tisular, implantes y órganos artificiales. En relación con ello, el Instituto de Salud Carlos III es el organismo gestor de las actividades de la Acción Estratégica en Salud. En particular, el Centro de Investigación Biomédica en Red de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN), en el cual se encuentran integrados un gran número de investigadores del CBIT, depende directamente del Instituto de Salud Carlos III.

Desde el punto de vista regional, la investigación del iBIT se enmarcará en las Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV).

Editor: Secretaria General / UPV · D.L.: V-5092-2006 · ISSN: 1887-2298 · www.upv.es/secgen

Id: UPV-GENFirma-448681 Cod. Verificació: D0FD10EM8YZ5P2E9

En el marco de la Estrategia RIS3-CV, se encuentra el eje prioritario de desarrollo 1. Calidad de Vida, y dentro de él, el eje 1.2 Promoción de la salud y sanidad eficiente. Dentro de este punto 1.2, se detalla a continuación el siguiente listado de objetivos generales, y sus objetivos específicos donde se enmarca la investigación del iBIT:

1.2.1 Promoción de la salud y prevención y diagnóstico precoz de enfermedades.

Generales: D.- Impulsar la gestión personalizada de la salud, la prevención y el diagnóstico.

Específicas: SAN1.- Favorecer la investigación orientada a aproximaciones de medicina, productos y servicios personalizados cercanos a las necesidades individuales del paciente, haciendo partícipes a pacientes, empresas y centros de investigación de la Comunitat Valenciana.

1.2.3. Tratamiento, rehabilitación y autonomía personal.

Generales: F.- Lograr productos y servicios sanitarios más eficientes y orientados a mercado.
Específicas: SAN6.- Desarrollar la investigación en nuevas tecnologías de fabricación, biomateriales, TIC, medicina regenerativa y terapias personalizadas y avanzadas para el tratamiento de las enfermedades de forma eficiente.

De esta forma, los objetivos del iBIT son:

- Consolidar e impulsar un espacio de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica de referencia a nivel nacional e internacional en las áreas de biomateriales innovadores y nuevas estrategias de regeneración de tejidos basados en ingeniería tisular.
- Desarrollar avances científicos en biotecnología, biomateriales e ingeniería de tejidos para el tratamiento de enfermedades y disfunciones del cuerpo humano.
- Avanzar en el desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas y terapéuticas relacionadas con los desarrollos en ingeniería biomédica, nuevos fármacos y terapias, medicina regenerativa, nuevos materiales biomédicos, ingeniería tisular, implantes y órganos artificiales.
- Favorecer la investigación orientada a la medicina personalizada, desarrollando productos y servicios orientados a las necesidades individuales del paciente, haciendo partícipes a pacientes, empresas y centros de investigación.
- Desarrollar la investigación en nuevas tecnologías de fabricación, biomateriales, medicina regenerativa y terapias personalizadas y avanzadas para el tratamiento de las enfermedades de forma eficiente.

Id: UPV-GENFirma-448681 Cod. Verificació: D0FD10EM8YZ5P2E9

3. ACTIVIDADES DEL INSTITUTO

El campo de los biomateriales y la ingeniería tisular comprende el estudio de las propiedades de los materiales biológicos y sintéticos y sus interacciones con el medio. Incluye tanto el diseño, fabricación y caracterización de estos materiales como su uso clínico y la consiguiente evaluación de su comportamiento tras su implantación. La investigación y el desarrollo en el campo de los biomateriales y la ingeniería tisular tienen carácter multidisciplinar y necesita el concurso de conocimientos y técnicas procedentes de la Medicina, la Ingeniería, la Biología y diferentes ramas de las ciencias básicas como la Química, la Física, y la Ciencia de los Materiales. El avance en este campo de investigación que pretende impulsar el iBIT tendrá un impacto creciente en el campo de la salud pública y la calidad de vida, así como en la actividad industrial en este sector estratégico radicada en la Comunitat Valenciana.

4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La actividad del CBIT está actualmente centrada en la investigación de nuevos materiales sintéticos para la ingeniería tisular y éste será también el principal esfuerzo del iBIT. La actividad de I+D en iBIT se centrará en la ingeniería de la interfaz célula-material. En sus laboratorios se utilizan rutinariamente técnicas de síntesis química y microfabricación para desarrollar sistemas con propiedades y topología óptimas para cada aplicación. Se utilizan técnicas como microfluídica, impresión 3D, ensamblaje layer-by-layer, síntesis de copolímeros, nanohíbridos, macrómeros, polímeros hiperramificados, electrohilado, pulverización, lixiviación de plantillas y partículas, extracción por congelación, gelificación por congelación, separación térmica de fases, y otras, para fabricar sistemas en formato de membranas, geles, hilos, scaffolds, medios basados en micropartículas, etc. En sus sistemas se incorporan en ocasiones superficies modificadas con propiedades biológicas funcionales, adhiriendo o injertando proteínas completas o fragmentos, péptidos y otras macromoléculas que permiten un control de la interacción celular con su microambiente sintético.

El objetivo general es que estos sistemas basados en materiales reproduzcan o mejoren la función celular en una variedad de aplicaciones, por ejemplo, para guiar la diferenciación de células madre hacia un fenotipo particular, imitar las interacciones celulares con determinadas proteínas o con otros tipos celulares en modelos in vitro, permitir la colonización celular y la conductividad de los tejidos regenerados en un implante, etc. Se desarrollan y se fabrican nuevos sistemas basados en materiales de interés biomédico, donde el uso combinado de biomateriales con células y con factores bioquímicos y físicos supera las limitaciones de las soluciones actuales en ingeniería de tejidos, administración de fármacos o modelado in vitro de tejidos sanos y patológicos.

Id: UPV-GENFirma-448681 Cod. Verificació: D0FD10EM8YZ5P2E9

En el marco de esta tecnología biomédica para la regeneración de tejidos el objetivo es conseguir materiales sintéticos que sirvan como matriz extracelular artificial ("andamiajes" o "scaffolds") capaces de hacer proliferar, diferenciar y estructurar espacialmente poblaciones de células de tejidos concretos. Para ello los materiales deben gozar de propiedades mecánicas, fisicoquímicas y superficiales apropiadas, y deben poseer una microestructura porosa de tamaño y arquitectura espacial adecuada a la aplicación. Conseguir esta combinación de propiedades y evaluar la influencia de cada uno de estos factores en el éxito relativo de un cultivo celular es el objetivo de la investigación del iBIT.

A continuación se expone la relación de líneas de trabajo del CBIT, que son las líneas sobre las que se desarrollará la investigación en el iBIT.

1. Materiales para medicina regenerativa e ingeniería de tejidos.
2. Modelos in vitro de tejidos sanos y patológicos.
3. Soportes para cultivo celular.
4. Otras líneas de ingeniería de biomateriales (desarrollo de dispositivos médicos, análisis de la composición de material médico, cuantificación del impacto medioambiental de la actividad sanitaria y aplicaciones no convencionales).

En cuanto a los medios, infraestructura y personal, el CBIT cuenta con 970,30 m^2 entre la primera y cuarta planta del edificio 8E de la Ciudad Politécnica de la Innovación distribuidos en 469,49 m^2 de laboratorios, 309,42 m^2 para despachos y 191,39 m^2 para otros usos (salas de reuniones, almacenes, etc.).

El CBIT cuenta con 11 laboratorios altamente equipados para la realización de diferentes actividades, como cultivos celulares, laboratorios de síntesis y de caracterización de materiales. En la tabla 1 se detallan los laboratorios con los que cuenta el CBIT.

Tabla 1: Laboratorios del CBIT.

Código espacio UPV	Laboratorio	Área (m2 útiles)
V.8E.1.017	Laboratorio general 4	36,41
V.8E.1.018	Laboratorio general 5	34,82
V.8E.1.019	Laboratorio de cultivos	9,69
V.8E.1.020	Laboratorio de cultivos	37,89
V.8E.1.021	Laboratorio de cultivos	10,47
V.8E.1.042	Laboratorio general 2	74,05
V.8E.1.043	Laboratorio de Extrusora	19,32
V.8E.1.044	Laboratorio de cultivos	11,93
V.8E.1.045	Laboratorio de síntesis 2	81,93
V.8E.1.046	Laboratorio de síntesis 1	81,93
V.8E.1.047	Laboratorio general 1	74,05

Editor: Secretaria General / UPV · D.L.: V-5092-2006 · ISSN: 1887-2298 · www.upv.es/secgen

Id: UPV-GENFirma-448681 Cod. Verificació: D0FD10EM8YZ5P2E9

Respecto al personal, cuenta con 18 PDIs (Personal Docente e Investigador) de la UPV, una investigadora del CIBER-BBN (Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina) adscrita al Centro, un PAI (Personal de Apoyo a la Investigación), y 19 personas contratadas tanto predoctorales como postdoctorales. Además de ello se cuenta con numerosas colaboraciones con diferentes grupos de investigación a nivel internacional, nacional y de la Comunitat Valenciana. A modo de ejemplo, se puede nombrar que mantenemos colaboraciones regulares con las siguientes instituciones:

- University of Glasgow, Reino Unido.
- Cento de Física, Universidade do Minho, Portugal.
- Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia.
- Smallcodes SRL, Italia.
- Politecnico di Torino, Italia
- 1st Epalgematiko Lykeio Kato Achaia, Grecia.
- Lycee Charles et Adrien Dupuy, Francia.
- Somatica, Materials & Solutions, Portugal.
- Anna University, Crystal Growth Center, India.
- University of Zagreb, Croacia.
- Newcastle University, Reino Unido.
- Energy, Materials and Environmental Group, GEMA, Universidad de La Sabana, Chía, Cundinamarca, Colombia.
- Département de Biologie, CY Cergy Paris Université, Francia.
- Equipe de Recherche sur les Relations Matrice Extracellulaire-Cellule (ERRMECe). Paris- Cergy Université, Francia.
- Ikasia Technologies SL, España.
- Redtree Making Projects Coop.V, España.
- CIFP Politécnico, España

De esta forma, el iBIT, al no ser de nueva creación, sino que se trata de una transformación del CBIT a instituto, cuenta con los medios materiales y humanos para el desarrollo de su actividad sin la necesidad de inversiones relevantes.

Por todo ello, una vez recibido el informe favorable de la Agencia Valenciana de Evaluación y Prospectiva (AVAP), contemplado en el artículo 30 de los Estatutos de la Universitat Politècnica de València (Decreto 122/2024, de 24 de septiembre, del Consell) y finalizado el periodo de exposición pública sin haberse presentado alegaciones, el Consejo de Gobierno, a propuesta de la Comisión de I+D+i acuerda aprobar la transformación del Centro de Biomateriales e Ingeniería Tisular (CBIT) en Instituto Universitario de Investigación.

Editor: Secretaria General / UPV · D.L.: V-5092-2006 · ISSN: 1887-2298 · www.upv.es/secgen
Firmat per UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA -
18/11/2026 10:00:10 CET