TRANSFORMACIÓ DEL CENTRE DE BIOMATERIALS I ENGINYERIA TISSULAR (CBIT) EN INSTITUT UNIVERSITARI D'INVESTIGACIÓ (iBIT)

Aprovat per Consell de Govern del 15 d'octubre de 2026

El Vicerectorat d'Investigació proposa la transformació del Centre de Biomaterials i Enginyeria Tissular (CBIT) en Institut Universitari d'Investigació. La Comissió d'R+D+I, en sessió de 9 de desembre de 2026, va acordar iniciar els tràmits per a convertir el CBIT en institut d'investigació, després de la presentació del Pla estratègic del CBIT i l'anàlisi del compliment dels requisits, prèviament avaluats pel SGOIDI.

1. ANTECEDENTS

El Centre de Biomaterials i Enginyeria Tissular va ser creat el 27 de maig de 1999, després de l'aprovació el febrer d'aquest mateix any dels «Criteris per a la Creació d'Estructures No Convencionals d'Investigació» (ENCI) a la UPV. En els inicis, el centre estava constituït per un grup de nou professors i professores del Departament de Termodinàmica Aplicada i del Departament de Física Aplicada. En els anys següents, la incorporació gradual de nous membres al centre ha fet augmentar aquest nombre fins als trenta-un membres l'any 2023.

L'activitat del CBIT d'R+D+I està dirigida a la investigació de caràcter bàsic i aplicat sobre la síntesi de biomaterials, caracterització de les seues propietats fisicoquímiques, i la seua utilització en aplicacions de l'enginyeria tissular i medicina regenerativa. Així mateix, el CBIT participa en activitats d'investigació respecte a l'avanç en el coneixement i el desenvolupament de plataformes basades en enginyeria tissular amb l'ús combinat dels biomaterials, cèl·lules i factors bioquímics i físics. En aquests 26 anys d'història, el CBIT ha contribuït al desenvolupament científic i tecnològic en l'àmbit de l'enginyeria de biomaterials, l'enginyeria tissular i la medicina regenerativa.

L'augment gradual del nombre de persones que constitueixen el CBIT ha portat també un augment important de l'activitat del CBIT, fins a aconseguir les xifres actuals, que s'estan mantenint de manera sostinguda en els últims anys. Aquestes justifiquen la sol·licitud de conversió del Centre de Biomaterials i Enginyeria Tissular (CBIT) en Institut Universitari d'Investigació.

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

En aquests anys, el CBIT s'ha convertit en una marca reconeguda tant a nivell nacional com internacional en el seu àmbit d'actuació, raó per la qual la proposta de nom per al nou institut simplement substitueix la paraula «Centre» per «Institut Universitari d'Investigació» perquè es continue reconeixent aquesta marca: Institut Universitari d'Investigació en Biomaterials i Enginyeria Tissular (iBIT).

2. MOTIVACIÓ I OBJECTIUS

La creixent demanda de solucions biomèdiques avançades per al tractament de malalties cròniques i la regeneració de teixits ha impulsat el desenvolupament de biomaterials innovadors i noves estratègies de regeneració de teixits basats en enginyeria tissular. En aquest context, l'iBIT pretén consolidar un espai d'investigació, desenvolupament i transferència tecnològica de referència en aquestes àrees a nivell nacional i internacional.

Les línies d'investigació que es desenvoluparan en l'iBIT són considerades com a línies de teràpia avançada segons la normativa europea (EC Núm. 1394/2007, *On advanced therapy medicinal products*). Els nous avanços científics en biotecnologia cel·lular i molecular han portat al desenvolupament de teràpies avançades, com la teràpia gènica, la teràpia amb cèl·lules somàtiques i l'enginyeria de teixits. Aquest camp naixent de la biomedicina ofereix noves oportunitats per al tractament de malalties i disfuncions del cos humà.

L'Estratègia Espanyola de Ciència, Tecnologia i Innovació 2021-2027 inclou la salut com un dels sectors estratègics nacionals, i dins d'aquest sector, és objectiu de l'iBIT l'avanç en el desenvolupament de noves tècniques diagnòstiques i terapèutiques relacionades amb els avanços en enginyeria biomèdica, nous fàrmacs i teràpies, medicina regenerativa, nous materials biomèdics, enginyeria tissular, implants i òrgans artificials. En relació amb tot això, l'Institut de Salut Carlos III és l'organisme gestor de les activitats de l'Acció Estratègica en Salut. En particular, el Centre d'Investigació Biomèdica en Xarxa de Bioenginyeria, Biomaterials i Nanomedicina (CIBER-BBN), en el qual es troben integrats un gran nombre d'investigadors del CBIT, depèn directament de l'Institut de Salut Carlos III.

Des del punt de vista regional, la investigació de l'iBIT s'emmarcarà en l'Estratègia d'Especialització Intel·ligent per a la Investigació i Innovació en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV).

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

En el marc de l'Estratègia RIS3-CV, es troba l'eix prioritari de desenvolupament 1. Qualitat de Vida, i dins d'aquest, l'eix 1.2 Promoció de la salut i sanitat eficient. Dins d'aquest punt 1.2, es detalla a continuació la llista següent d'objectius generals, i els seus objectius específics on s'emmarca la investigació de l'iBIT :

1.2.1 Promoció de la salut i prevenció i diagnòstic precoç de malalties.

Generals: D.-Impulsar la gestió personalitzada de la salut, la prevenció i el diagnòstic.

Específiques: SAN1.- Afavorir la investigació orientada a aproximacions de medicina, productes i serveis personalitzats pròxims a les necessitats individuals del pacient, fent partícips els pacients, les empreses i els centres d'investigació de la Comunitat Valenciana.

1.2.3. Tractament, rehabilitació i autonomia personal.

Generals: F.- Aconseguir productes i serveis sanitaris més eficients i orientats al mercat.
Específiques: SAN6.- Desenvolupar la investigació en noves tecnologies de fabricació, biomaterials, TIC, medicina regenerativa i teràpies personalitzades i avançades per al tractament de les malalties de manera eficient.

D'aquesta manera, els objectius del l'iBIT són:

- Consolidar i impulsar un espai d'investigació, desenvolupament i transferència tecnològica de referència a nivell nacional i internacional en les àrees de biomaterials innovadors i noves estratègies de regeneració de teixits basats en enginyeria tissular.
- Desenvolupar avanços científics en biotecnologia, biomaterials i enginyeria de teixits per al tractament de malalties i disfuncions del cos humà.
- Avançar en el desenvolupament de noves tècniques diagnòstiques i terapèutiques relacionades amb els desenvolupaments en enginyeria biomèdica, nous fàrmacs i teràpies, medicina regenerativa, nous materials biomèdics, enginyeria tissular, implants i òrgans artificials.
- Afavorir la investigació orientada a la medicina personalitzada, amb el desenvolupament de productes i serveis orientats a les necessitats individuals del pacient, i amb la participació de pacients, empreses i centres d'investigació.
- Desenvolupar la investigació en noves tecnologies de fabricació, biomaterials, medicina regenerativa i teràpies personalitzades i avançades per al tractament de les malalties de manera eficient.

Id: UPV-GENFirma-448682 Cod. Verificació: HCDBDT3HF3HP2D00

3. ACTIVITATS DE L'INSTITUT

El camp dels biomaterials i l'enginyeria tissular comprèn l'estudi de les propietats dels materials biològics i sintètics i les seues interaccions amb el medi. Inclou tant el disseny, la fabricació i la caracterització d'aquests materials com el seu ús clínic i l'avaluació consegüent del seu comportament després de la implantació. La investigació i el desenvolupament en el camp dels biomaterials i l'enginyeria tissular tenen caràcter multidisciplinari i necessita el concurs de coneixements i tècniques procedents de la Medicina, l'Enginyeria, la Biologia i diferents branques de les ciències bàsiques com la Química, la Física, i la Ciència dels Materials. L'avanç en aquest camp d'investigació que pretén impulsar l'iBIT tindrà un impacte creixent en el camp de la salut pública i la qualitat de vida, així com en l'activitat industrial en aquest sector estratègic radicada a la Comunitat Valenciana.

4. LÍNIES D'INVESTIGACIÓ

L'activitat del CBIT està actualment centrada en la investigació de nous materials sintètics per a l'enginyeria tissular i aquest serà també el principal esforç de l'iBIT. L'activitat d'R+D en iBIT se centrarà en l'enginyeria de la interfície cèl·lula-material. En els seus laboratoris s'utilitzen rutinàriament tècniques de síntesi química i microfabricació per a desenvolupar sistemes amb propietats i topologia òptimes per a cada aplicació. S'utilitzen tècniques com la microfluídica, impressió 3D, acoblament *layer-by-layer*, síntesi de copolímers, nanohíbrids, macròmers, polímers híperramificats, electrofilatura, polvorització, lixiviació de plantilles i partícules, extracció per congelació, gelificació per congelació, separació tèrmica de fases, i d'altres, per a fabricar sistemes en forma de membranes, gels, fils, bastides cel·lulars (*scaffolds*), medis basats en micropartícules, etc. En els seus sistemes, s'incorporen de vegades superfícies modificades amb propietats biològiques funcionals, de manera que adhereixen o empelten proteïnes completes o fragments, pèptids i altres macromolècules que permeten un control de la interacció cel·lular amb el seu microambient sintètic.

L'objectiu general és que aquests sistemes basats en materials reproduïsquen o milloren la funció cel·lular en una varietat d'aplicacions, per exemple, per a guiar la diferenciació de cèl·lules mare cap a un fenotip particular, imitar les interaccions cel·lulars amb determinades proteïnes o amb altres tipus cel·lulars en models *in vitro*, permetre la colonització cel·lular i la conductivitat dels teixits regenerats en un implant, etc. Es desenvolupen i es fabriquen nous sistemes basats en materials d'interès biomèdic, on l'ús combinat de biomaterials amb cèl·lules i amb factors bioquímics i físics supera les limitacions de les solucions actuals en enginyeria de teixits, administració de fàrmacs o modelatge *in vitro* de teixits sans i patològics.

Id: UPV-GENFirma-448682 Cod. Verificació: HCDBDT3HF3HP2D00

En el marc d'aquesta tecnologia biomèdica per a la regeneració de teixits, l'objectiu és aconseguir materials sintètics que servisquen com a matriu extracel·lular artificial (bastides cel·lulars o *scaffolds*) capaces de fer proliferar, diferenciar i estructurar espacialment poblacions de cèl·lules de teixits concrets. Per això, els materials han de gaudir de propietats mecàniques, fisicoquímiques i superficials apropiades, i han de posseir una microestructura porosa de grandària i arquitectura espacial adequada a l'aplicació. Aconseguir aquesta combinació de propietats i avaluar la influència de cadascun d'aquests factors en l'èxit relatiu d'un cultiu cel·lular és l'objectiu de la investigació de l'iBIT .

A continuació, s'exposa la relació de línies de treball del CBIT, que són les línies sobre les quals es desenvoluparà la investigació en l'iBIT.

1. Materials per a medicina regenerativa i enginyeria de teixits.
2. Models *in vitro* de teixits sans i patològics.
3. Suports per a cultiu cel·lular.
4. Altres línies d'enginyeria de biomaterials (desenvolupament de dispositius mèdics, anàlisi de la composició de material mèdic, quantificació de l'impacte mediambiental de l'activitat sanitària i aplicacions no convencionals).

Pel que fa als mitjans, infraestructura i personal, el CBIT disposa de 970,30 m^2 entre la primera i quarta planta de l'edifici 8E de la Ciutat Politècnica de la Innovació distribuïts en 469,49 m^2 de laboratoris, 309,42 m^2 per a despatxos i 191,39 m^2 per a altres usos (sales de reunions, magatzems, etc.).

El CBIT té 11 laboratoris altament equipats per a la realització de diferents activitats, com a cultius cel·lulars, laboratoris de síntesis i de caracterització de materials. En la taula 1 es detallen els laboratoris amb els quals treballa el CBIT.

Taula 1: Laboratoris del CBIT.

Codi espai UPV	Laboratori	Àrea (m^2 útils)
V.8E.1.017	Laboratori general 4	36,41
V.8E.1.018	Laboratori general 5	34,82
V.8E.1.019	Laboratori de cultius	9,69
V.8E.1.020	Laboratori de cultius	37,89
V.8E.1.021	Laboratori de cultius	10,47
V.8E.1.042	Laboratori general 2	74,05
V.8E.1.043	Laboratori d'extrusora	19,32
V.8E.1.044	Laboratori de cultius	11,93
V.8E.1.045	Laboratori de síntesi 2	81,93
V.8E.1.046	Laboratori de síntesi 1	81,93
V.8E.1.047	Laboratori general 1	74,05

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

Respecte al personal, té 18 PDI (Personal Docent i Investigador) de la UPV, una investigadora del CIBER-BBN (Centre d'Investigació Biomèdica en Xarxa en Bioenginyeria, Biomaterials i Nanomedicina) adscrita al Centre, un PAI (Personal de Suport a la Investigació), i 19 persones contractades tant predoctorals com postdoctorals. A més d'això, es realitzen nombroses col·laboracions amb diferents grups d'investigació a nivell internacional, nacional i de la Comunitat Valenciana. A tall d'exemple, es pot considerar que mantenim col·laboracions regulars amb les institucions següents:

- Universitat de Glasgow, el Regne Unit
- Centre de Física, Universitat del Minho, Portugal
- Universitat d'Antioquia, Medellín, Colòmbia
- Universitat Sud-colombiana, Neiva, Colòmbia
- Smallcodes SRL, Itàlia
- Politècnic de Torí, Itàlia
- 1st Epalgematiko Lykeio Kato Achaia, Grècia
- Liceu Charles et Adrien Dupuy, França
- Somatica, Materials & Solutions, Portugal
- Universitat d'Anna, Crystal Growth Center, l'Índia
- Universitat de Zagreb, Croàcia
- Universitat de Newcastle, el Regne Unit
- Energy, Materials and Environmental Group, GEMA, Universitat de La Sabana, Xia, Cundinamarca, Colòmbia
- Departement de Biologia, CY Cergy Universitat de París, França
- Equip de Recerca sobre les Relacions Matriu Extracel·lular-Cèl·lula (ERRMECe)Universitat París-Cergy, França
- Ikasia Technologies SL, Espanya
- Redtree Making Projects Coop.V, Espanya
- CIFP Politècnic, Espanya

D'aquesta manera, l'iBIT, com que no és de nova creació, sinó que es tracta d'una transformació del CBIT a institut, disposa dels mitjans materials i humans per al desenvolupament de l'activitat sense la necessitat d'inversions rellevants.

Per tot això, una vegada rebut l'informe favorable de l'Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP), disposat en l'article 30 dels Estatuts de la Universitat Politècnica de València (Decret 122/2024, de 24 de setembre, del Consell) i finalitzat el període d'exposició pública sense haver-se presentat al·legacions, el Consell de Govern, a proposta de la Comissió d'R+D+I acorda aprovar la transformació del Centre de Biomaterials i Enginyeria Tissular (CBIT) en Institut Universitari d'Investigació.

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 10:00:04 CET