

Convocatoria del Ministerio de Educación Campus
de Excelencia Internacional

**UAB^{CEI} APUESTA POR EL
CONOCIMIENTO Y LA
INNOVACIÓN**

AGREGACIONES PROYECTO UAB^{CEI}
Documentación para la Comisión Internacional



Universitat Autònoma de Barcelona

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	AGREGACIONES ESTRATÉGICAS CON LAS ENTIDADES ASOCIADAS	7
3.	NIVELES DE EXCELENCIA CIENTÍFICA DE LAS ENTIDADES INTEGRANTES	12
4.	JUSTIFICACIÓN DE LAS AGREGACIONES	20
4.1	Línea estratégica prioritaria 1: NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA	22
4.2	Línea estratégica prioritaria 2: BIOTECNOLOGÍA Y BIOMEDICINA	22
4.3	Línea estratégica de TECNOLOGIAS DE LA COMUNICACIÓN E INFORMACION	23
4.4	Línea estratégica de SANIDAD ANIMAL Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS	23
4.5	Línea estratégica de MEDIOAMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	24
4.6	Línea estratégica de CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	24

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos más importantes del proyecto UAB^{CEI} es el desarrollo de las agregaciones con su entorno. Según el tipo de relación de la UAB con las entidades asociadas este objetivo puede enfocarse de diferentes maneras:

- La profundización de la integración de las instituciones ya adscritas desde hace tiempo a la UAB y con las que existe una larga colaboración, como son los centros de I+D+i del Campus de Bellaterra y los hospitales universitarios vinculados a la UAB.
- La incorporación de otras entidades del entorno de la UAB que tienen una relación todavía no consolidada y junto con aquéllas cuya relación empieza con la oportunidad de asociarse precisamente al proyecto UAB^{CEI}. En este apartado podemos considerar el caso de los parques tecnológicos (PTV), empresariales (ESADECAPOLIS) o el Parque científico ALBA. También se encuentran en este caso las empresas *spin-off* de la UAB y las que ya tienen algún grado de colaboración con la UAB.
- La asociación de los ayuntamientos al UAB^{CEI} por su proximidad geográfica a la universidad o por ser los municipios donde están ubicados los hospitales universitarios de la UAB.

El proceso de agregación de todas las instituciones que figuran como asociadas en el listado que aparecerá más adelante en este mismo documento pretende ser evolutivo, dinámico, abierto y en red:

- Evolutivo, porque se desarrollan nuevas colaboraciones que permiten ir intensificando las relaciones entre todos los miembros asociados al UAB^{CEI}.
- Dinámico, porque se pretende crear permanentemente nuevas herramientas que intensifiquen las aproximaciones institucionales, tales como foros, acuerdos de uso de servicios científicos y actividades sociales o culturales, entre otras, donde la UAB pretende ejercer un papel de promotor.
- Abierto, porque el proceso debe ofrecer la oportunidad de asociación a otras entidades que deseen incorporarse al UAB^{CEI}, siempre que cumplan con los objetivos del proyecto.
- En red, de modo que todos los miembros sean nodos, cada uno con su propio rol, de una red rica en conexiones y no sólo bilaterales (UAB-entidad asociada), aspecto frecuente en la actualidad.

Como ya se ha comentado, este proceso tiene como objetivo a largo plazo la constitución del **Cluster del Conocimiento UAB-30** del que el proyecto UAB^{CEI}, que aquí se presenta, es una primera fase.

En primer lugar, el proyecto UAB^{CEI}, pretende profundizar en la integración de los centros de I+D+i que ya tienen relaciones bilaterales consolidadas con la UAB y con las que existen acuerdos específicos desde hace años. Esta integración se pretende hacer de una forma

decidida. Para ello, la UAB ya tiene documentos aprobados por los órganos de gobierno de la universidad para fomentar este proceso de integración. Estos documentos regulan temas como la adscripción de los profesores de la UAB a los centros de I+D+i (ver documentos en la web del UAB^{CEI}).

La riqueza de centros de I+D+i existente en el campus no ha alcanzado un grado de integración óptimo y todavía queda camino por recorrer. El proyecto UAB^{CEI} juega un papel instrumental de enorme importancia, porque pretende profundizar en esta integración durante los próximos 4 años de duración del proyecto y consolidar mecanismos para llegar a conseguir una relación intensa y multinodal entre todos los miembros asociados y los que vayan incorporándose al proyecto.

Cada entidad asociada a la propuesta UAB^{CEI} tiene, en estos momentos, un grado de integración distinta, que se refleja en los diferentes tipos de documentos que se adjuntan en la web correspondientes a este epígrafe:

- En el caso de las instituciones con una larga tradición de colaboración con la UAB, existen convenios que en algunos casos parten del acuerdo de creación del propio centro con las instituciones que forman parte de su consejo de gobierno. En estos casos, además de los convenios correspondientes, se adjunta un manifiesto de adhesión que pretende reafirmar la vigencia de esta relación y el apoyo a la propuesta UAB^{CEI}.
- En otros casos, se han firmado convenios marco de carácter general que muestran la voluntad de profundizar en la relación. En algunos casos, a estos acuerdos marco se suman otros convenios de colaboración puntuales que ya se firmaron en el pasado.
- Por último, existe otro grupo de entidades y empresas, cuyo grado de asociación se limita a la firma del manifiesto de adhesión al que hemos hecho referencia anteriormente. En muchos de estos casos la relación con la UAB es incipiente y la firma de este documento pone de manifiesto la voluntad de participar en una aventura que empieza con la oportunidad de pertenecer a un club de excelencia como es el propio proyecto UAB^{CEI}.

La UAB es consciente de que la firma de documentos, en los casos en que no haya una tradición de colaboración, puede quedarse en "papel mojado" si ambas partes no mantienen un clima de colaboración y de actividades en común y todo ello de manera estable. Por eso, la UAB pretende promover y liderar un proceso de interacciones entre los socios con la vista puesta en la creación de un polo de I+D+i, económico, social y cultural en el que tengan cabida todas las iniciativas y todas las entidades de su entorno que tengan la capacidad, y sobre todo la voluntad de ser protagonistas activos de un objetivo ambicioso como el que se proyecta a largo plazo: **el Cluster del Conocimiento UAB-30**.

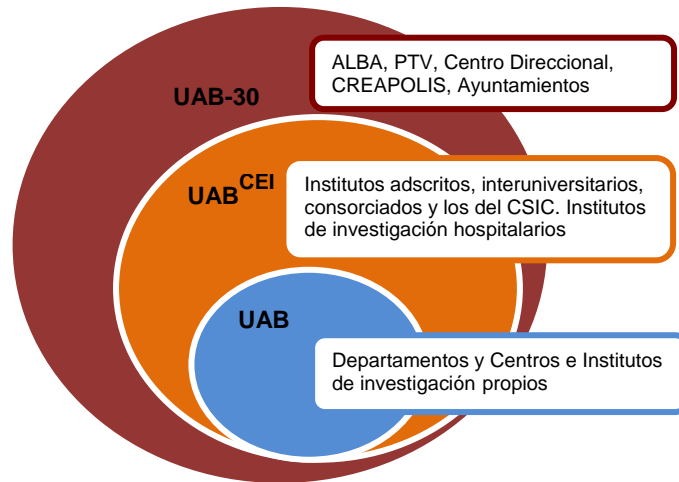


Fig. 1: Los tres círculos se corresponden con los niveles de integración que se quiere lograr: La situación actual (UAB), el resultado esperado a medio plazo con el proyecto UAB^{CEI}, y el que se pretende alcanzar a largo plazo, el Cluster del Conocimiento UAB-30.

2. AGREGACIONES ESTRATÉGICAS CON LAS ENTIDADES ASOCIADAS

El rico entorno de centros de I+D+i, los parques científicos, tecnológicos y empresariales, el conjunto de empresas multinacionales, PYMES de alta tecnología y otras instituciones sociales como fundaciones o ayuntamientos, debidamente lideradas por el **UAB^{CEI}** han de ser la base para un futuro salto cualitativo y cuantitativo que permita crear el polo basado en el conocimiento más dinámico del Mediterráneo.

Las sinergias que ya se han ido generando en los últimos años en este entorno han dado lugar a la creación efectiva, en el año 2007, del **Parc de Recerca UAB (PRUAB)**, una fundación donde se materializa la alianza estratégica de la UAB con el CSIC y el Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) de la Generalitat de Catalunya.

El proyecto PRUAB ha merecido la confianza de tres importantes entidades financieras (Banco de Santander, La Caixa y Caixa Catalunya) que contribuyen de forma importante en su financiación y participan en su patronato.

El PRUAB tiene asignada la misión de integrar el conjunto de centros y consorcios específicos de investigación situados en el campus de la UAB y de los hospitales adscritos y sus institutos de investigación. La actividad de estos centros es plenamente complementaria con la actividad de la universidad y por ello está fuertemente interrelacionada con los elementos que la forman (facultades, departamentos, institutos universitarios propios, centros de

investigación y servicios), de forma que se enriquecen mutuamente y se crea un entorno multidisciplinar de características únicas.

Este mapa de actividad innovadora se completará con la ubicación de actividades de I+D+i empresarial en el edificio EUREKA I, a punto de inaugurarse. Este edificio, construido y gestionado por el Consorcio de la Zona Franca en el campus de la UAB, dispone 5000 m² para actividades empresariales e incubación de empresas. El Edificio Eureka será un elemento importante para el proceso de integración ya que estará al servicio no sólo de la UAB sino de todo el conjunto de entidades que conformen el UAB^{CEI}.

En las inmediaciones de la UAB se está desarrollando el Parc de l'ALBA, una superficie de 70 hectáreas para albergar centros de investigación y empresas de alta tecnología además del propio sincrotrón ALBA, la infraestructura científica más importante de España y la única de su clase en el sur de Europa. Se trata de un acelerador de electrones que proporciona luz sincrotrón de gran intensidad y calidad. Esta gran instalación es especialmente importante para las líneas estratégicas prioritarias del UAB^{CEI}, es decir la nanociencia-nanotecnología y la biotecnología-biomedicina. El sincrotrón ALBA es además una gran herramienta para muchísimas ramas de la ciencia y la tecnología, como la geología, la química, la arqueología y la física. También es muy importante para algunos sectores industriales como la alimentación, la industria farmacéutica y la metalúrgica, así como para campos como la restauración y la preservación del patrimonio artístico.

El sincrotrón ALBA, instalación nacional reconocida como ICTS (Instalación Científico Técnica Singular), representa la mayor inversión científica realizada hasta el momento en España y está fuertemente vinculado con la universidad: los profesores e investigadores de la UAB vienen impulsando y participando activamente en su diseño desde hace más de 15 años, y numerosos estudiantes de postgrado participan en proyectos relacionados con el sincrotrón.

En el Eje de la B-30 se encuentra también el Parque Tecnológico del Vallès, que cuenta con 170 empresas tecnológicas y donde está ubicado uno de los viveros de empresas *spin off* de la UAB: la Masia Can Fatjó. También en la misma zona se encuentra el Centro Direccional (CD) de Cerdanyola del Vallès, eje de desarrollo científico y urbanístico situado entre Sant Cugat y Cerdanyola y donde se sitúa el Parc de l'ALBA. Con la intención de convertirse en un verdadero centro metropolitano, el CD creará una serie de infraestructuras del llamado sector quinario¹ en los terrenos vecinos a la UAB, que se comunica con ellos mediante un nuevo puente ya construido y que cruza la autopista AP-7. La ubicación del Centro Direccional, un punto de gran accesibilidad global desde cualquier parte de Cataluña, dispondrá de suficientes elementos para convertirse en un apoyo crucial al desarrollo de la UAB y su entorno. Asimismo, en el municipio de Sant Cugat del Vallès, en el mismo entorno, se encuentra ESADECREÁPOLIS, el parque de ESADE, asociado al proyecto UAB^{CEI}, dedicado a la innovación y la creación de empresas vinculado a su nuevo campus de Sant Cugat del Vallès. Todos estos elementos complementan los objetivos de investigación, formación y transferencia del conocimiento de la UAB.

No se puede olvidar tampoco el papel que juegan en el posicionamiento estratégico del proyecto UAB^{CEI} los municipios propios de Cerdanyola del Vallès, Sant Cugat del Vallès, Sabadell, Terrassa, Rubí, Badia del Vallès, y Ripollet, que se encuentran en el territorio de

¹ El sector quinario incluye distintas actividades relacionadas entre sí y caracterizadas por ampliar y refinar las capacidades humanas. Básicamente, los servicios culturales en sentido amplio (edición, prensa, audiovisuales, artes escénicas y plásticas, turismo cultural) más una serie de servicios profesionales, científicos y técnicos; educación, cuidado de la salud y asistencia social, y distintas formas de ocio.

AGREGACIONES PROYECTO UAB^{CEI}

influencia del UAB^{CEI} y que concentran una población de más de 697.000 habitantes, para el impulso y la mejora del crecimiento económico de la zona. A través de las empresas que acogen sus polígonos industriales, se fomentan también la innovación y la transferencia tecnológica en colaboración con el PRUAB. Adicionalmente estos municipios tienen actividades económicas, educativas, sociales y culturales que se compaginan perfectamente con las de la UAB dando a todo el conjunto un valor añadido importante.

Cabe destacar que en todo este entorno, a parte del sincrotrón ALBA, se ubican o ubicarán en un futuro cercano diversas infraestructuras científicas singulares del programa ICTS del Ministerio de Ciencia e Innovación: el CBATEG- *Mouse Clínic* (Centro de Biotecnología Animal y Terapia Génica), la Sala Blanca del CNM-CSIC (Centro Nacional de Microelectrónica) y el futuro Centro de Biología Estructural y Proteómica (colaboración entre la UAB y el CSIC, en el contexto del sincrotrón ALBA).

Por otro lado, también contamos con el apoyo de empresas del entorno, en especial de base tecnológica (EBT) como Topping Partnerships, AB-BIOTICS, DLM Solutions o Laboratoris ESTEVE y centros tecnológicos como ASCAMM.

El listado anexo muestra las diversas instituciones que forman el agregado del proyecto UAB^{CEI} y cuya voluntad de asociación se recoge en los documentos que aparecen en la web:

GOBIERNO AUTONÓMICO	
Cataluña	Gobierno de la Generalitat de Catalunya
INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
CREAF	Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals
ICTA	Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (UAB)
ETC-LUSI	European Topic Center on Land Use and Spatial Information (UAB)
CED	Centre d'Estudis Demogràfics
CEO	Centre d'Estudis Olímpics
IAE	Institut d'Anàlisi Econòmica (CSIC)
ICPS	Institut de Ciències Polítiques i Socials
IERMB	Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona
IGOP	Institut de Govern i Polítiques Públiques (UAB)
IUEE	Institut Universitari d'Estudis Europeus
CBATEG	Centre de Biotecnologia Animal i Teràpia Gènica (UAB)
CRAG	Centre de Recerca Agrigenòmica
IBB	Institut de Biotecnologia i Biomedicina
INc	Institut de Neurociències (UAB)
LP CSIC-UAB	Laboratori de Proteòmica CSIC-UAB

AGREGACIONES PROYECTO UAB^{CEI}

BST	Banc de Sang i Teixits
Fundació Doctor Robert	Fundació Doctor Robert
I. Barraquer	Institut Barraquer
I. Guttmann	Institut Guttmann
ICCC	Institut Català de Ciències Cardiovasculars
ICF	Institut Català de Farmacologia
IDIAP Jordi Gol	Institut d'Investigació en Atenció Primària "Jordi Gol"
IICS GTP	Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol
IMPPC	Institut de Medicina Predictiva i Personalitzada del Cancer
IQUASC-FAD	Fundació Avedis Donabedian
IRHSCSP	Institut de Recerca Hospital Santa Creu i Sant Pau
IRHUVH	Institut de Recerca Hospital Universitari. Vall d'Hebron
IUFPT	Institut Universitari Parc Taulí
CReSA	Centre de Recerca en Sanitat Animal
CELLS	Consortio para la Construcción, Equipamiento y Explotación del Laboratorio de Luz de Sincrotrón
IMB-CNM	Centre Nacional de Microelectrònica (CSIC)
CRM	Centre de Recerca Matemàtica
CVC	Centre de Visió per Computador
ICMAB	Institut de Ciència de Materials de Barcelona (CSIC)
ICN	Institut Català de Nanotecnologia
ICE-CSIC (IEEC)	Institut de Ciències de l'Espai (CSIC) - Institut d'Estudis Espacials de Catalunya
IFAE	Institut de Física d'Altes Energies
IIIA	Institut d'Investigació en Intel·ligència Artificial (CSIC)
MATGAS	Materials and Gases
PIC	Port d'Informació Científica
IEA	Institut d'Anàlisi Econòmic - CSIC
CIN2	Centro de Investigación en Nanociencia y Nanotecnología
Envelliment	Institut Català de l'Envelliment

F.Puigvert	Fundació Puigvert
EMPRESAS Y PARQUES EMPRESARIALES	
PTV	Parque Tecnológico del Vallès
CREAPOLIS	CREAPOLIS - ESADE
Activery	Activery Biotech
AITECH	AITECH
AB-Biotics	AB-Biotics
Davantis	Davantis
DLM	DLM Solutions SL
D+T Microelectrònica	D+T Microelectrònica, A.I.E.
Ecomunicat Electronics	Ecomunicat Electronics
Hexascreen	Hexascreen Culture Technologies
Inspecta	Inspecta
X-Ray Imatek	X-Ray Imatek
Ascamm	Ascamm
Topping Partnership	Topping Partnership
Esteve	Laboratoris Esteve
Univet S.L.	Univet S.L.
Fit Sport	Fit Sport Consulting S.L
Reprogenetics	Reprogenetics Spain S.A.
Spora	Spora Sinergies
ICAR VISION	ICAR VISION
Applus	Applus
ORGANISMOS PÚBLICOS DE I+D+i	
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
IRTA	Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (Generalitat)

AYUNTAMIENTOS	
Barcelona	Ayuntamiento de Barcelona
Cerdanyola	Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Rubí	Ayuntamiento de Rubí
Sabadell	Ayuntamiento de Sabadell
Badalona	Ayuntamiento de Badalona
Sant Cugat	Ayuntamiento de Sant Cugat del Vallès
Terrassa	Ayuntamiento de Terrassa
Ripollet	Ayuntamiento de Ripollet
Badia	Ayuntamiento de Badia

3. NIVELES DE EXCELENCIA CIENTÍFICA DE LAS ENTIDADES INTEGRANTES

La UAB ha sabido posicionarse entre las principales universidades españolas, tanto en actividades de I+D+i, como en docencia, promoviendo la investigación multidisciplinar y la transferencia del conocimiento generado.

La UAB es una de las primeras universidades españolas en producción absoluta: el número de artículos científicos publicados en 2008 fue de 1616, de los cuales el 60% de estos artículos se sitúa en el primer cuartil en factor de impacto, es decir, están publicados en la revistas de mayor prestigio internacional. Es la primera universidad pública en productividad científica ponderada², resultados rankings QS-Times/Shangai y aparece en segunda posición en el *ranking* de las universidades españolas publicado por el diario El Mundo³.

Si se tiene en cuenta el conjunto de todas las entidades adheridas al UAB^{CEI}, estos indicadores se incrementan de forma muy considerable, por ejemplo, en el 2008, se publicaron más de 3.200 artículos, lo que la convierte en el núcleo de investigación más importante de España. Esta cifra ya situaría a este conjunto como un polo de investigación en posiciones destacadas dentro de los *rankings* internacionales.

El incremento cuantitativo en los índices de calidad también se traduce en un mayor número de grupos de investigación consolidados reconocidos por la Generalitat de Catalunya, que ha pasado de 155 a 218 en los últimos 4 años, el mayor incremento porcentual de entre todas las universidades catalanas. Este indicador, que se refiere al conjunto de universidades públicas y

²Número de publicaciones por investigador a tiempo completo, según el ranking elaborado por el grupo de investigación SCIMAGO de la Universidad Carlos III de Madrid.

³Publicado en mayo de 2009. En este ranking prima la calidad docente.

privadas así como a los centros de investigación, incluido el CSIC, alcanza a 341 grupos en el conjunto de entidades, equivalente al 23% de los grupos consolidados existentes en Cataluña. Hay que destacar que de estos 218 grupos, 34 corresponden a la categoría de grupos de investigación emergentes (para grupos con proyección en vías de consolidación) participados por jóvenes investigadores que durante los 4 próximos años pueden consolidar definitivamente sus grupos de investigación.

La UAB dispone en la actualidad de una cartera tecnológica con más de 100 patentes prioritarias y extensiones internacionales, de las cuales un 50% están relacionadas con los ámbitos de la nanociencia-nanotecnología y de la biotecnología-biomedicina. En este sentido, la UAB ha apostado por la transferencia de conocimiento como herramienta fundamental para el incremento de la calidad de la investigación y su impacto en la sociedad.

A continuación mostramos la relación de algunos de los principales centros adheridos al proyecto, con la descripción de sus características principales, facilitados por los propios centros.

Algunas de las instituciones adheridas a la propuesta UAB ^{CEI}
<p>Centre d'Investigació en Nanociència i Nanotecnologia (CIN2)</p> <p>El <i>Centre d'Investigació en Nanociència i Nanotecnologia</i> (CIN2) es un elemento clave para el desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología en Cataluña y España, con el objetivo de ser un referente internacional de excelencia científica. CIN2 es un centro mixto formado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Institut Català de Nanotecnologia (ICN). Esta aventura conjunta reúne desde la investigación básica en nanociència hasta las aplicaciones de nanotecnología, interrelacionándose con el entorno industrial. Promueve colaboraciones locales e internacionales, y nuestra investigación engloba desde líneas en particular hasta actividades transversales. La excelencia y la dedicación son los pilares que soportan la actividad de este centro de investigación.</p> <p>CIN2 pretende ser reconocido como un referente internacional líder, apoyando y coordinando la investigación y el desarrollo de la nanociencia y la nanotecnología en Catalunya y en España. Algunos de nuestros objetivos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmitir las líneas fundamentales y la investigación aplicada en nanociencia, así como explorar potenciales aplicaciones de nanotecnología. - Interrelacionarse con el entorno industrial para el uso de los resultados de nuestra investigación. - Fomentar el trabajo en red y la creación de alianzas con entidades y regiones de todo el mundo. - Consolidar la colaboración con compañías privadas, estableciendo acuerdos para la transferencia de nuestro conocimiento y los resultados de nuestra investigación. - Impulsar nuestra investigación mediante la excelencia y la dedicación seleccionando los mejores investigadores. <p>Con fecha de diciembre de 2008, la parte CSIC del CIN2 está formada por 25 investigadores doctores, participa en 14 proyectos de la Unión Europea, además de otros 3 internacionales. Hace falta sumar 14 proyectos del Plan Nacional, junto con otros 18 proyectos españoles. En el mismo tiempo, se contabilizan 2 patentes concedidas, además de 3 más pedidas. Tenemos varios proyectos de JTI iniciados, así como varios convenios con empresas. El presupuesto dedicado a I+D+y es de 4.676.000 euros.</p>
<p>Institut Català de Nanotecnologia (ICN)</p> <p>La Fundación Privada Institut Català de Nanotecnologia (ICN), fue creada el día 11 de julio de 2003 con el objetivo de desarrollar investigación científica en los ámbitos de la nanociencia y la nanotecnología (NiN), y</p>

convertirse en un centro de referencia internacional en su ámbito. Más concretamente, las finalidades específicas que se marcaron en un principio comprenden:

- la investigación de nuevas propiedades de la materia que derivan de su estado de agregación a escala nanométrica,
- el desarrollo de métodos de nanofabricación, de síntesis, análisis y manipulación de agregados y estructuras de dimensiones nanométricas,
- el desarrollo de técnicas de caracterización y manipulación de nanoestructuras,
- el fomento de la colaboración de científicos de diversas especialidades (física, química, biología, ingeniería) con el fin de integrar sus conocimientos en el nuevo ámbito de investigación,
- la formación de investigadores en el terreno de la nanotecnología,
- cualquier otra finalidad relacionada con la investigación en el área de la NiN.

Es importante enfatizar en que al ser un centro creado por el *Govern de la Generalitat*, son beneficiarios del ICN las universidades, los centros de investigación, la comunidad científica en general, los centros tecnológicos y el sector empresarial ligado al desarrollo de la investigación en el ámbito de la NiN, así como la sociedad en general. La fundación se rige por un patronato del cual forman parte el DIUE (Departament d'Innovació, Universitats i Empresa) y la UAB.

Uno de los objetivos principales del Institut Català de Nanotecnologia es consolidar el crecimiento sostenido de las líneas de investigación que se han abierto y que se agrupan en departamentos, aumentando la masa crítica de investigadores que trabajan en determinados temas y acabar definiendo unos pocos tópicos que sean los que nos identifiquen como centro de referencia en todo el mundo. En la vertiente nanotecnológica nuestros objetivos principales se centran en diseñar nanopartículas funcionalizadas y/o portadoras de sustancias y la fabricación de dispositivos, fundamentalmente sensores tipo *lab-on-a-chip*, directamente aplicables a determinadas necesidades de la sociedad, sobre todo en el campo de la biomedicina.

Datos del 2008:

- Nº de investigadores doctores: 34
- Nº de proyectos europeos en los que participa el ICN (SV): 11
- Nº de proyectos nacionales en I+D+I en los que participa el ICN (SV): 14
- Participación en JTI (Joint Technology Initiatives) (SV): 1
- Nº de convenios con empresas y/o entes públicos: 23
- Nº de patentes: 6
- Presupuesto de la institución dedicado a I+D+i. 4.027.455 €

Centre Nacional de Microelectrònica (CNM)

El Centro Nacional de Microelectrónica (CNM) es un centro de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Inició su actividad en 1985 y en la actualidad cuenta con mas de 8.000 m², incluyendo una Sala Blanca de Microelectrónica de 1.500 m² de superficie, que está reconocida como ICTS por el Ministerio.

En el CNM-IMB trabajan 172 personas estructuradas, al margen de las Unidades de Administración y Servicios, en un Departamento de Micro-Nanosistemas, un Departamento de Integración de Sistemas y la ICTS "Sala Blanca Integrada de Micro y Nano fabricación". Al margen del trabajo que se desarrolla en esta última y que además tiene un carácter de acceso abierto a la comunidad científica nacional y europea, los departamentos realizan su actividad de I+D+i, focalizada en torno al concepto de micro y nanosistema, y organizados en los siguientes grupos:

- -Detectores de radiación
- -Bio-microsistemas
- -Sensores de gases y celdas de combustible
- -Nanofabricación y propiedades funcionales de nanoestructuras
- -Ingeniería inversa en dispositivos microelectrónicos

- -Fotónica de silicio
- -Integración de dispositivos y sistemas de potencia
- Transductores electroquímicos
- Circuitos y sistemas integrados
- Aplicaciones biomédicas
- Herramientas micro y nano

Datos Globales de 2008:

- Total financiación proyectos Competitivos: 3.346.732€
- Total Nº art en Rev SCI:115
- Nº art en Rev NO ISI: 6
- Nº de libros /capítulos de libros: 2
- Congresos Nacionales: 11
- Congresos Internacionales: 150
- Solicitud de patentes: 14
- Ingresos por contratos de I+D (con sector privado, D+T): 815.241
- Ingresos por contratos / asesoría (con sector público, CENIT): 780.605
- Total de tesis doctorales defendidas. 8

Centre de Visió per Computador (CVC)

El Centro de Visión por Computador (CVC) es una institución sin ánimo de lucro fundada en el año 1994, formada en consorcio por la Generalitat de Catalunya, a través del Departamento de Industria y el CIRIT, y la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).

Las funciones principales del CVC consisten en realizar: Investigación de prestigio y de impacto internacional; la Transferencia de conocimiento a las empresas y la sociedad en general; y la Formación de científicos y profesionales de alto nivel, competentes en el ámbito europeo. Para ello, el CVC cuenta con una plantilla compuesta por profesorado universitario, investigadores pre y post-doctorales, y estudiantes de tercer ciclo, además ingenieros y personal de soporte técnico y administrativo.

Las 109 personas que trabajan en el centro se agrupan en los siguientes perfiles:

- Personal investigador: 1
- Técnicos R&D: 12
- Investigadores y Técnicos adscritos: 14
- Investigadores competitivos (ICREA, Ramon y Cajal, Juan de la Cierva, Beatriu de Pinós, MEC Movilidad,...): 22
- Estudiantes de doctorado: 53
- Gerencia, Administración y Marketing: 7

En cuanto a los principales datos del CVC en el año 2008, cabe destacar:

- Publicaciones con índice de impacto: 48
- Otras publicaciones (Revistas sin índice de impacto, libros, congresos internacionales y nacionales, LNCS): 122
- Proyectos competitivos concedidos: 11
- Patentes y licencias: 5
- Actividades de doctorado y postgrado internacionales: participación en el Máster en Visión por Computador e Inteligencia Artificial (MVCIA): 1

Institut d'Anàlisi Econòmica (IAE)

El Instituto de Análisis Económico (IAE) es un centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El instituto está localizado en el campus de la UAB y mantiene estrechas relaciones con su Departamento de Economía. El instituto fue fundado en 1985 con el objetivo de promocionar la investigación en el ámbito de la economía. Nuestro equipo de investigadores es altamente productivo y comprometido con la excelencia científica en investigación y educación de postgrado.

La actividad investigadora del instituto abarca tanto investigaciones teóricas como empíricas en diferentes áreas, entre las que se incluyen organización industrial, finanzas, economía regional, economía política, macroeconomía, crecimiento, economía pública, teoría del juego y economía experimental. Los rankings de producción científica sitúan al IAE-CSIC entre las mejores instituciones europeas. Los numerosos estudios llevados a cabo por los investigadores del instituto suponen una constante producción de importantes publicaciones en revistas científicas internacionales.

Nuestro programa post-doctoral, que goza de una larga tradición y actualmente se encuentra en proceso de expansión, sirve como trampolín de lujo para carreras brillantes en el sector de la investigación económica. Igualmente, el IAE participa en el programa de doctorado IDEA de la UAB.

Asimismo, el IAE es socio fundador de Barcelona Graduate School of Economics GSE, una nueva iniciativa que ofrece programas de postgrado de gran calidad.

Datos Globales 2008:

- Número de Investigadores doctores: 32
- Número de proyectos europeos: 2
- Proyectos Nacionales I+D: 8
- *Grups de Recerca de la Generalitat*: 5

Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB)

El Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB) <http://www.icmab.es>, es un centro de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) regido por un Patronato. Situado en el campus de la UAB, fue creado el año 1987 y sus laboratorios inaugurados durante el mes de abril de 1991. El año 1998 el centro fue ampliado construyendo una nueva planta.

Su objetivo es el de la realización de la investigación, dirigida a la obtención y a la caracterización de los materiales de interés industrial. Sus actividades se centran en la síntesis, la preparación, la cristalización y la caracterización de los materiales y nanomateriales funcionales de altas prestaciones llegando, en algunos casos, a la construcción de prototipos de dispositivos basados en estos materiales.

Se están desarrollando, a través de proyectos y contratos de investigación, estudios y mejoras tanto de los materiales convencionales, como de los nuevos materiales moleculares, supramoleculares, magnéticos, superconductores, porosos, etc.

En estos momentos forman parte de nuestra plantilla un total de 232 personas entre investigadores y personal de apoyo. De ellas 76 son doctores divididos en diferentes categorías: 22 científicos titulares, 17 investigadores científicos, 15 profesores de investigación, 2 investigadores ICREA, 14 doctores contratados y 8 doctores adscritos. Todos ellos están distribuidos en ocho departamentos, una unidad de servicios generales, y una unidad de servicios científico-técnicos.

Durante los años 2006-2008, fueron publicados, por el ICMAB, 610 artículos incluidos en el SCI. Cada investigador permanente publica alrededor de 5 artículos por año en revistas con un muy alto índice de impacto (7 científicos de nuestro centro han alcanzado un *índice h* mayor de 30 y un 50% de nuestro personal

posee un *índice h* más alto de 20).

En este bienio nacieron en nuestro Instituto 9 proyectos europeos y a nivel nacional nuestros investigadores participaron en 56 proyectos de I+D+i. La participación de nuestro centro en JTI durante dichos años fue de 6 proyectos. Asimismo se registraron 35 patentes y el número de convenios de colaboración con otras entidades tanto públicas como privadas fue de 19.

La financiación obtenida por los investigadores del Instituto ronda casi el 50% del presupuesto total del ICMAB. El presupuesto anual dedicado a I+D+i se estima en 3.600.000 euros. Todo ello conduce a que el ICMAB sea el Instituto de Ciencias de Materiales más activo de España.

Institut de Ciències Polítiques i Socials (ICPS)

El Institut de Ciències Polítiques i Socials (ICPS) fue creado el 8 de noviembre de 1988 por la Diputación de Barcelona y la UAB bajo la forma jurídica de consorcio de carácter universitario. El ICPS es un instituto adscrito a la UAB.

El propósito del ICPS es fomentar la investigación en Ciencia Política y, en general, en las ciencias sociales en Cataluña, dedicando especial atención a la formación de jóvenes investigadores y a la promoción de las relaciones entre politólogos catalanes y los de otras partes del mundo, facilitando la estancia de profesores e investigadores catalanes en centros y universidades extranjeros y la de docentes y estudiosos entre nosotros.

El ICPS pone al alcance de la comunidad científica diversas líneas de actuación y de difusión de sus trabajos: *workshops*, simposios, seminarios, cursos y sondeos. Promueve investigaciones, entre otras, sobre los partidos políticos catalanes, el análisis de resultados electorales, la política en el mundo local y en las Comunidades Autónomas, las relaciones entre ciudadanos y gobiernos, y la evolución política internacional, en especial en América Latina.

Datos sobre actividades de I+D+i:

- Nº de investigadores doctores: 4
- Nº de proyectos nacionales I+D+i en que participa: 1
- Nº de convenios con instituciones y/o entes públicos: 5
- Presupuesto destinado a I+D+i: 635.000 €

Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)

El Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental (ICTA) es un instituto de investigación propio de la UAB que tiene por objetivo fomentar la investigación y formación interdisciplinar en el área de las ciencias y las tecnologías ambientales. El Instituto fue creado el 17 de Abril del 2003 (Orden DURSI, UNI/167/2003, DOGC) fruto de la transformación del ya existente Centro de Estudios Ambientales (1996). Actualmente es dirigido por el Dr. Louis Lemkow.

El ICTA cuenta con un equipo interdisciplinar formado por 155 especialistas en ciencias naturales y sociales (71 profesores e investigadores *senior* y 84 estudiantes predoctorales) además de 15 personas de personal técnico y administrativo. Los investigadores del Instituto están adscritos a más de 20 departamentos diferentes de la Universidad siendo un indicador claro del carácter multidisciplinar del instituto.

El Instituto tiene como misión promover, llevar a término y difundir la investigación, así como formar investigadores/as para contribuir a la comprensión del medio ambiente y la resolución de los retos que surgen de su interacción con la sociedad.

Sus objetivos son:

- Ser un lugar de intercambio y de debate entre investigadores de diferentes disciplinas.
- Impulsar y promover la investigación interdisciplinaria en ciencias ambientales conjuntamente con los diferentes departamentos y grupos de investigación implicados.
- Potenciar programas de investigación sobre diferentes aspectos del medio ambiente y temas relacionados.
- Colaborar en tareas de formación en ciencias ambientales coordinando e impulsando los estudios de máster y doctorado, así como la formación continuada en este campo.
- Crear un puente entre la universidad y la sociedad para favorecer y promover el diálogo social y la reflexión sobre el medio ambiente y el territorio.
- Ofrecer una estructura de investigación y asesoramiento científico y técnico y herramientas metodológicas para afrontar la gestión socioambiental en las diferentes escalas.

Actividad de I+D+i del Instituto:

- Nº de investigadores doctores: 61
- Nº de proyectos europeos vigentes: 28 (5 coordinados)
- Nº de proyectos nacionales vigentes: 18
- Nº de convenios con empresas y/o entes públicos: 49
- Nº de patentes: 1
- Presupuesto dedicado a I+D+i: 3.852.000 € (año 2008)

Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC)

El IEEC fue creado el año 1996 con la finalidad de dar un impulso a las actividades de I+D espaciales en Cataluña. Para conseguir estos objetivos, el IEEC se ha concentrado en las aplicaciones de los satélites, especialmente en aquellas actividades que se enmarcan dentro de los programas científico y voluntario de la Agencia Europea del Espacio, es decir: Astronomía, Exploración del Sistema Solar y Física Fundamental por un lado, y Observación de la Tierra, Microgravedad y Astrodinámica por el otro.

Según los Estatutos de 2006, el IEEC esta formado por cuatro institutos, ICC (UB), CERES (UAB), CRAE (UPC) y ICE (CSIC), algunos de los cuales fueron creados o consolidados a lo largo del año 2006 y que comenzaron a trabajar juntos en el 2007.

Actividad desarrollada en el campus de la UAB en el 2008:

- Publicaciones SCI: 118
- Publicaciones No SCI: 66
- Tesis Leídas: 3
- Investigadores Visitantes: 60 (estancias cortas)
- Proyectos acabados 2008 (distribuidos sobre diversas anualidades): 696.133 €
- Proyectos pendientes (distribuidos sobre diversas anualidades): 3.070.820 €

Institut de Neurociències (INc)

Instituto de Neurociencias de la UAB (INc) es un centro de investigación dedicado al estudio del funcionamiento normal y patológico del sistema nervioso. Está formado por biólogos celulares, fisiólogos, bioquímicos, farmacólogos, histólogos, psicobiólogos, psicólogos, patólogos, lingüistas y bioinformáticos, que le dan una dimensión multidisciplinar única en España.

La investigación en el INc se organiza alrededor de 3 programas científicos transversales:

- Fundamentos celulares y moleculares de los procesos neurodegenerativos
- Emoción, memoria y trastornos de la mente
- Neurociencia regenerativa y reparativa

El INc en estos momentos cuenta con 83 investigadores doctores, participa en 6 proyectos europeos, 51 proyectos nacionales, 9 convenios con empresas y cuenta con un presupuesto de I+D+i de 20.603.323 € (periodo 2006-2012)

Laboratorio de Proteómica CSIC/UAB (LP CSIC/UAB)

El Laboratori de Proteòmica CSIC/UAB (LP CSIC/UAB, <http://proteomica.uab.cat>) es un laboratorio del PRUAB que lleva a cabo tareas de investigación en relación con el estudio de la expresión proteica en humanos y otros organismos, y que ofrece paralelamente un Servicio de Proteómica a la comunidad científica y a compañías privadas.

El LP CSIC/UAB surge de la Sublínea de Investigación "Espectrometría de Masas Biológica y Proteómica (EMBP)" del Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona (IIBB) a través de un acuerdo entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y UAB para la creación de un laboratorio compartido integrado en la estructura del Parc de Recerca de la UAB (PRUAB).

Desde 1992 la EMBP (entonces Unidad de Espectrometría de Masas Estructural y Biológica, EMEB) ha ofrecido, colateralmente a su labor investigadora, soporte y servicios analíticos especializados a instituciones públicas y privadas. Estas actividades se canalizaron posteriormente a través de un Servicio de Proteómica constituido oficialmente en 2005. Este grupo de investigación ha sido pionero en España en la aplicación de técnicas combinadas de cromatografía líquida-espectrometría de masas para el análisis de Biomoléculas tanto con interfases de Termospray (1985), Electrospray (1992) o Nanoelectrospray (1997).

El LP CSIC/UAB es miembro del Instituto Nacional de Proteómica (ProteoRed, <http://www.proteored.org>) y es el coordinador del nodo de Cataluña de esta Red. El LP CSIC/UAB ofrece un abanico de tecnologías que cubre prácticamente todos los problemas del ámbito de la identificación y análisis de secuencia de proteínas y es uno de los laboratorios de Proteómica españoles con mayor volumen de servicio. En estos momentos estamos trabajando en proyectos nacionales de I+D+i y convenios con empresas y/o entes públicos.

El personal del LP CSIC/UAB es mixto, con investigadores y técnicos contratados bien a través del CSIC o del PRUAB. Actualmente el LP CSIC/UAB cuenta con 90 m2 de laboratorio situados en la Facultad de Medicina e instrumentación valorada en cerca de 2 M€.

Institut Barraquer

El Instituto Barraquer es una asociación científica de carácter privado fundada en 1947 que está dedicada a la investigación, al intercambio de ideas y descubrimientos y, en general, a fomentar la difusión y el perfeccionamiento de la Oftalmología. En 1986, el Instituto fue galardonado con la *Creu de Sant Jordi*, máxima distinción que la Generalitat de Catalunya concede a entidades científicas y culturales.

En 1972 se inauguró oficialmente la Escuela Profesional de Especialización Oftalmológica del *Institut Universitari Barraquer*, dependiente de la UAB, y adscrita a su Facultad de Medicina. El *Institut Universitari Barraquer* programa cada año cursos de formación postgraduada en oftalmología, validados como créditos universitarios que otorga la UAB. Los cursos Máster y los Cursos Intensivos son buena prueba de ello. También imparte enseñanzas de tercer ciclo universitario dentro del Programa de Doctorado.

En 2000 se firmó el convenio entre el Instituto y la UAB por el cual se constituía la Cátedra de Investigación en Oftalmología "Joaquim Barraquer". La cátedra tiene como objetivo dar apoyo a las actividades de oftalmología, tanto de investigación como de alta docencia, mediante la participación de investigadores y

de profesores invitados, coordinación de reuniones, preparación de publicaciones y todas las actividades que estén vinculadas a su objetivo fundacional.

Institut de Medicina Predictiva i Personalitzada del Cancer (IMPPC)

El IMPPC, inaugurado el 25 de Junio de 2009, es uno de los nuevos centros de investigación que se ha fundado como parte del plan estratégico de la Generalitat por invertir en la investigación mundial y construir una concentración de centros de excelencia en Catalunya, norte de España. El instituto se complementará con otros centros que ya están llevando a cabo la investigación biomédica en España, al mismo tiempo que realizan una contribución única. El IMPPC investigará la genética y epigenética del cáncer por descubrir los mecanismos de la enfermedad. El objetivo es proporcionar la información que permitirá el desarrollo de la medicina predictiva y terapias personalizadas para cáncer colorrectal en la primera fase y por otros tipos de cáncer en el futuro. Institución Fundadora: Generalitat de Catalunya, Departament de Salut, Departament d'Innovació, Universitats i Empresa. Instituciones colaboradoras: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), UAB, Ayuntamiento de Badalona, Instituto Catalán de la Salud (EQUIS), Hospital Universitario Hermanos Trias y Pujol (HUGTiP), Fundación Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud Hermanos Trias y Pujol (FIICSGTiP).

Líneas Estratégicas de investigación: Sistemas modelo en la genética y epigenética del cáncer; Mecanismos de desarrollo y evolución de los tumores e inestabilidad genética; Aproximaciones experimentales en bioinformática e investigación genética; Epidemiología molecular y genotipación en el ámbito de la población; Patología y diagnóstico molecular y herramientas analíticas en oncología molecular; Modificadores genéticos y epigenéticos del riesgo de cáncer; Diagnóstico del cáncer hereditario
Plataformas Tecnológicas en construcción: Unidad de Genómica ; Unidad de Bioinformática; Banco ADN

Datos de I+d+i:

- Grupos de investigación: 8
- Proyectos de investigación: 19
- Investigadores doctores: 20
- Convenios con empresas y entidades públicas: 6
- Presupuesto para el año 2009: 3 millones de euros.

4. JUSTIFICACIÓN DE LAS AGREGACIONES

En este apartado justificamos las agregaciones de las entidades asociadas, con especial hincapié en explicar la agregación de los centros de I+D+i, que constituyen un elemento singular de la UAB y, por tanto, del proyecto UAB^{CEI}.

A la hora de justificar la complementariedad de los centros de I+D+i con la actividad de la UAB, tendríamos que considerar los motivos por los que se crearon. En la mayoría de los casos, la generación de estos centros, fue promovida por investigadores de la propia universidad en un proceso *bottom-up*.

El proceso se desarrolló de una forma similar en muchos de los casos: los grupos de investigación más dinámicos de la UAB fueron creciendo hasta alcanzar una masa tal que empezaron a necesitar espacio para expandirse y disponer de libertad de gestión para ser más flexibles y eficaces. Para ello, cada grupo, propuso en su día a la universidad la creación de un

determinado centro dentro de la filosofía de la propia UAB. En algunos casos se buscaron alianzas con organismos nacionales de investigación como el CSIC o específicos en un área determinada, como el IRTA. En otros casos se crearon consorcios con la propia Generalitat de Catalunya para buscar un soporte institucional y financiero que permitiese crecer a los centros y posteriormente consolidarse.

La complementariedad e integración de estos centros con la UAB es una consecuencia natural de su propio origen. En todos los centros hay profesores adscritos procedentes de los departamentos de la propia UAB, y en muchos de ellos los directores también son profesores de la universidad, como es el caso en el CNM del CSIC, promovido en su día por profesores de la UAB y donde los directores, desde sus inicios, han sido catedráticos de la UAB. De la misma forma, en el caso del sincrotrón ALBA, fueron profesores del departamento de Física quienes tuvieron la iniciativa de su creación y quienes actualmente son responsables del proyecto.

La creación de este conjunto de centros ha permitido potenciar la investigación y también la docencia de todo el campus de Bellaterra. Por ejemplo, en cuanto a la investigación, estos centros tienen una capacidad de atracción de talento muy importante, ya que pueden contratar investigadores extranjeros utilizando sus propios fondos y aprovechar su flexibilidad de gestión debido a que muchos de ellos tienen personalidad jurídica propia. En otros casos se atrae talento por su prestigio internacional utilizando convocatorias públicas (Ramón y Cajal, ICREA, Marie Curie...). La UAB y los centros se aprovechan de esta situación en una relación *win-win* donde emergen colaboraciones, producto de las sinergias que se generan.

En cuanto a la docencia, ya se están produciendo los primeros resultados en asignaturas de los últimos cursos de carrera, como por ejemplo, las asignaturas de Astrofísica y Astronomía, impartida por el Instituto de Estudios Espaciales. Sin embargo, una de las colaboraciones que se presenta más prometedora es la creación de másteres conjuntos de alta calidad y totalmente impartidos en inglés, como por ejemplo, el *Master on Computer Vision and Artificial Intelligence* impartido por el Departamento de Ciencias de la Computación, el Centro de Visión por Computador y el Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del CSIC.

En la mayoría de estos centros ya existe una larga trayectoria de colaboraciones institucionales con la UAB, que empezó con la iniciativa de la propia universidad al apoyar la propuesta de sus profesores para la creación de los mismos. Esta estrategia se mantiene con la posterior participación en sus consejos de gobierno y en los patronatos. De todos los procesos existen convenios documentados que se han puesto en la web del UAB^{CEI} para consulta de los evaluadores.

La proximidad geográfica y organizativa de todas las entidades que forman el proyecto UAB^{CEI} ha requerido de la UAB una reflexión estratégica sobre su papel en el conjunto total. La vecindad con otras infraestructuras de cariz más empresarial y con una mayor disponibilidad de espacios, como son el Parc Tecnològic del Vallès (PTV) o los diferentes parques industriales en el "Eje de la B-30", hacen recomendable y lógica una especialización hacia actividades de investigación de alto nivel y una dedicación al inicio de lo que constituiría la cadena de valor, con especial énfasis en la aplicación práctica y comercialización de los resultados de la investigación. Esta orientación, y la posibilidad de llegar a acuerdos con diferentes agentes de su entorno geográfico (Parc Tecnològic del Vallès, Centre Direccional de Cerdanyola, Parque del ALBA, ESADECREAPOLIS), hace recomendable dar al proyecto UAB^{CEI} una identidad singular claramente definida y orientada hacia la valorización de la ciencia básica que debería traducirse en una importante contribución al desarrollo territorial.

Todo ello ha generado la oportunidad para que, desde una perspectiva de conjunto, la UAB haya definido dos líneas estratégicas prioritarias, una serie de líneas estratégicas y el resto de líneas de investigación. Casi todas las líneas de investigación y en particular las estratégicas están alineadas con las acciones del Plan Nacional de I+D+i y orientadas a reforzar sus capacidades en aquellos sectores que por capacidad (basándose en los análisis de impacto de publicaciones y citas) y oportunidad (características del entorno, segmentación del tejido empresarial y complementariedad con los objetivos estratégicos del plan nacional I+D+i y VII Programa Marco Europeo) le permitan obtener los mejores resultados en I+D+i.

A continuación describimos las colaboraciones más importantes entre la UAB y los centros en las diferentes líneas de I+D+i. En primer lugar en las líneas estratégicas prioritarias (nanociencia-nanotecnología y biotecnología-biociencia). Asimismo describimos las colaboraciones en algunas otras de las líneas estratégicas.

4.1 Línea estratégica prioritaria 1: NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA

La investigación en este ámbito se fundamenta en el sólido *background* de la UAB en los campos de la física y de la química, siendo especialmente destacado el reconocimiento internacional en física de altas energías, materiales nanoestructurados, catálisis, nanoelectrónica y física teórica. Los centros asociados juegan un papel muy importante en la actividad en esta área llevando a cabo investigación colaborativa y actuando como puntos de contacto con los sectores industriales.

En los próximos años, éste será probablemente el ámbito de mayor proyección de la UAB y de su entorno, y puede llegar a definir la realidad científico-tecnológica del territorio. La agregación colaborativa de la UAB, del nuevo centro en nanociencia y nanotecnología, ICN-CIN₂ (CSIC, UAB, Generalitat de Catalunya), del sincrotrón ALBA, del ICMA B (CSIC), del CNM (CSIC), etc., definirá un polo de actividad líder en este ámbito.

Principales líneas de investigación:

- Materiales nano-estructurados, nano-electrónica y superconductores
- Nanopartículas, catálisis, funcionalidad química y modelización de reacciones
- Física de partículas y de altas energías

Centros: CNM, ICMA B, ICN-CIN₂, IFAE, ALBA (CELLS), LLS, MATGAS, CRM⁴

Departamentos: Física, Química, Geología, Matemáticas, Microelectrónica y Sistemas Electrónicos, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Química, Telecomunicación e Ingeniería de Sistemas.

4.2 Línea estratégica prioritaria 2: BIOTECNOLOGÍA Y BIOMEDICINA

La UAB ofrece un entorno muy competitivo para el desarrollo de la investigación traslacional, gracias a la existencia de excelentes grupos de investigación básica y aplicada que se complementan con los grupos con una amplia experiencia clínica de los hospitales adscritos y sus centros e institutos de investigación.

Principales líneas de investigación:

- Genómica, proteómica, biología computacional

⁴ Los nombres completos de los acrónimos de los centros se pueden consultar en la tabla con la lista de institutos y centros de investigación asociados.

- Biología estructural
- Terapia génica
- Oncología
- Neurodegeneración
- Reproducción humana
- Fisiología animal y humana

Centros relacionados: CBATEG, CRAG, IBB, INC, LP (CSIC-UAB), BST, Hospital del Mar, I. Barraquer, I. Guttman, F. Puigvert, I.U. Dexeus, ICC, ICF, IDIAP, IICS GTP, IMPPC, IQASC-FAD, IRHSCSP, IRHUVH, IUFPT.

Departamentos relacionados: Biología Celular, Fisiología e Inmunología; Bioquímica y Biología Molecular; Ciencias Morfológicas; Cirugía; Farmacología, Terapéutica y Toxicología; Genética y Microbiología; Medicina; Pediatría, Obstetricia, Ginecología y Medicina Preventiva; Psicobiología; Psiquiatría.

4.3 Línea estratégica de TECNOLOGIAS DE LA COMUNICACIÓN E INFORMACION

La investigación en tecnologías para la comunicación y la información se desarrolló en la Escuela de Ingeniería de la UAB, contando con el departamento de Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos, Ingeniería de la Información y de las Comunicaciones e Ingeniería Electrónica, en colaboración con los departamentos de Periodismo y Ciencias de la Comunicación y Comunicación Audiovisual y Publicidad y centros asociados. Los grupos de investigación son muy activos en proyectos de investigación internacionales así como en contratos colaborativos con empresas del sector en un marco que promueve fuertemente la transferencia de conocimiento.

Principales líneas de investigación:

- Nanoelectrónica, Microelectrónica y plataformas SW/HW
- Arquitectura de ordenadores, computación paralela y distribuida
- Codificación y compresión de la información
- Comunicaciones estándares y redes de futuro
- *Printed electronics*
- Inteligencia artificial y Visión por computación

Centros relacionados: CVC, IIIA, PIC, CNM

Departamentos relacionados: Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos; Ciencias de la Computación; Comunicación Audiovisual y Publicidad; Periodismo y Ciencias de la Información; Ingeniería de la Información y las Comunicaciones; Ingeniería Electrónica; Microelectrónica y Sistemas Electrónicos.

4.4 Línea estratégica de SANIDAD ANIMAL Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

La larga tradición de los estudios de veterinaria en la UAB ha favorecido que la ciencia animal y de los alimentos se configure como uno de los principales activos estratégicos en investigación de la universidad, con excepcionales capacidades para el desarrollo de proyectos focalizados en este ámbito.

Principales líneas de investigación:

- Alimentos funcionales y tecnologías de alimentos

- Seguridad en sanidad animal y alimentaria
- Producción y bienestar animal
- Agrigenómica

Centros relacionados: CRAG, CReSA, Torre Marimón (IRTA).

Departamentos relacionados: Ciencia Animal y de los Alimentos; Medicina y Cirugía Animal, Sanidad y Anatomía Animales; Química.

4.5 Línea estratégica de MEDIOAMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO

La investigación medioambiental en el entorno UAB tiene una marcada multidisciplinariedad y carácter internacional. La UAB ha contribuido claramente a mejorar la comprensión de los procesos medioambientales y ha compartido los retos que afronta la sociedad en este ámbito, en el marco de la sostenibilidad basada en los valores de la responsabilidad social.

Principales líneas de investigación:

- Ecología, biodiversidad y aplicaciones forestales
- Cambio global y climático, geociencias marinas y oceanografía
- Economía, sociología, políticas públicas y responsabilidad
- Gestión del agua y de residuos
- GMES, usos del suelo y territorio e información ambiental

Centros relacionados: CREAM, ICTA, ETC-LUSI, CED, IAE

Departamentos relacionados: Geografía; Física; Química; Geología; Sociología; y departamentos del ámbito de Derecho.

4.6 Línea estratégica de CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

La UAB fue la universidad española con una mayor participación en el programa de ciencias sociales y humanidades del VI Programa Marco Europeo siendo la investigación de sus grupos reconocida internacionalmente.

La investigación en estos ámbitos se ha focalizado fuertemente en la comprensión y conservación del patrimonio artístico y cultural, el desarrollo de la cohesión social, la mejora educativa y los retos para el crecimiento, la competitividad y la creación de empleo, con un especial énfasis en la aplicación de conocimiento para el desarrollo de nuevas tecnologías y metodologías de aplicación a estos campos.

Principales líneas de investigación:

- Inclusión social, diversidad cultural y migraciones
- Valorización del patrimonio histórico y cultural.
- Arqueología y paleontología
- Transformaciones económicas y del empleo
- Derecho y tecnología jurídica: inteligencia artificial y aplicaciones de web semántica, gobierno de las tecnologías de la información.
- Políticas educativas e innovación didáctica y pedagógica

Centros relacionados: CED, CEO, IAE, ICPS, IERMB, IGOP, IUUE, IEM, IBEI, IEDG.

Departamentos relacionados: Departamentos de los ámbitos de las Ciencias Sociales y Humanidades.

Las justificaciones de las asociaciones de los ayuntamientos al UAB^{CEI} son muy generales y comunes a casi todas las propuestas de Campus de Excelencia de todas las universidades.

Sin embargo, al ser una universidad de campus la UAB tiene características propias como:

- Estar integrada en el territorio y que su influencia en el mismo sea mucho mayor que la de una universidad urbana,
- Necesidad de trabajar conjuntamente con los ayuntamientos del entorno en temas de movilidad,
- Disponer de instalaciones deportivas y culturales que pueden ser utilizadas por los residentes de las poblaciones limítrofes en los periodos de tiempo poco utilizados por los universitarios,
- Contar con espacios naturales (la UAB dispone de 200 ha de zonas verdes, forestales y ajardinadas) para el disfrute de los ciudadanos del entorno.
- Otros muchas posibilidades como bibliotecas, salas de cine y teatro, o espacios de reunión.

Las complementariedades con los ayuntamientos del entorno están alineadas con los intereses de estas instituciones en mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. La UAB también tiene "ciudadanos" que no sólo trabajan en el campus, si no que además habitan en él. Existen muchas coincidencias entre las necesidades y recursos que tienen los municipios y con las necesidades y las instalaciones de la UAB, de modo que todos, ciudadanos y académicos) puedan compartir todos los recursos existentes.

Otra vías de colaboración con los municipios del entorno son el uso del transporte público (la UAB concentra dos estaciones de tren de líneas de cercanías –RENFE y Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya– que son de uso compartido también por el municipio de Cerdanyola); el soporte a la creación de nuevas empresas de base tecnológica en los propios municipios (un ámbito en el que la UAB tiene gran experiencia); y la colaboración en la búsqueda de empleo para los jóvenes que acaban su carrera, así como para la realización de prácticas en las empresas e instituciones de los municipios asociados.

En lo que respecta a la colaboración con las empresas del entorno, la UAB cuenta con una gran fortaleza: el rico entorno de alta tecnología que se concentra en el eje de la B-30 y que está catalogado como el eje más dinámico de Cataluña. Por ello, se pueden establecer lazos de colaboración de gran calidad y diversidad en los ámbitos de la formación, las prácticas, la contratación de investigación, las licencias de patentes, la utilización de servicios científico-técnicos y la realización de estudios. Concretamente, como ejemplo, en el período 2005-2007 la UAB estableció convenios de colaboración y contratos de investigación con un total de 273 empresas diferentes, muchas de ellas ubicadas en nuestro entorno. También en dicho período la

UAB, estableció convenios y contratos de investigación con 336 entidades públicas, también muchas de ellas en nuestro entorno. Es por tanto evidente la contribución de la UAB al desarrollo empresarial y territorial de la región.⁵

⁵ Dado el gran número de empresas y entidades, no se han listado específicamente, pero algunos de los convenios y contratos se encuentran recogidos en la documentación aportada.