

ciber-bbn www.ciber-bbn.es

GOBIERNO DE ESPAÑA



boletín informativo>Nº3

SE HABLA DE...



DOS NUEVAS EMPRESAS DEL SECTOR BIOFARMACÉUTICO EN NAVARRA.

El pasado 14 de septiembre, en Noáin (Navarra) se inauguraron dos nuevas empresas, 3P Biopharmaceuticals e IDI-FARMA.

Leer más

PLATAFORMAS

PLATAFORMA DE PRODUCCIÓN DE ANTICUERPOS (CABS)

Es un servicio dirigido tanto a grupos del CIBER-BBN como a grupos de investigación de instituciones públicas o privadas. Su objetivo es el desarrollo y la producción de anticuerpos.

Leer más



DIVULGACIÓN



VIRTUAL PHYSIOLOGICAL HUMAN NETWORK OF EXCELLENCE

Un marco metodológico y técnico que posibilita la investigación colaborativa del cuerpo humano como un sistema complejo único, reproduciendo sus funciones fisiológicas, mecánicas, físicas y bioquímicas, desde niveles celulares hasta órganos.

Leer más

ENTREVISTA



JOSÉ BECERRA BIONAND

José Becerra, Investigador Principal del LABRET de la Universidad de Málaga y del CIBER-BBN, nos detalla algunos puntos interesantes de BIONAND.

Leer más

¿QUIÉN ES QUIÉN?

GRUPO DE QUÍMICA DE PÉPTIDOS Y NANOPARTÍCULAS DEL PARC CIENTIFIC BARCELONA - UB (PCB-UB)

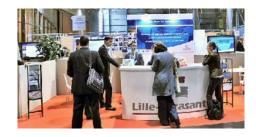
Su investigador Principal, el Profesor Fernando Albericio, nos introduce en su grupo y su visión del CIBER-BBN. Leer más



INTERNACIONALIZACIÓN

SYMBIOSIS.
BARCELONA,
13 AL 16 DE SEPTIEMBRE
Leer más

EUROBIO. LILLE, 23 AL 25 DE SEPTIEMBRE Leer más



RESULTADOS PATENTES 2008

PATENTE CIBER-BBN: LENTE DE CONTACTO SENSORA PARA LA MONITORIZACIÓN NO INVASIVA DE LA PRESIÓN INTRAOCULAR Leer más

PUBLICACIONES

INVESTIGADORES DE LA UPV Y EL CIBER-BBN REVISAN LOS ÚLTIMOS AVANCES PARA LA REGENERACIÓN CEREBRAL Leer más

DESCUBREN CAMBIOS EN EL CEREBRO DE LOS CIEGOS POR SU ADAPTACIÓN A LA PÉRDIDA DE VISIÓN

Leer más

BREVES

NOVEDADES

AGENDA DESTACADA

COLABORAN

2ND CHINA-EUROPE SYMPOSIUM ON BIOMATERIALS IN REGENERATIVE MEDICINE. BARCELONA.

FORMACIÓN

XXVII CONGRESO ANUAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INGENIERÍA BIOMÉDICA, CASEIB 2009. CÁDIZ, 18, 19 Y 20 DE NOVIEMBRE.

CONVOCATORIAS

BIOCAT PRESENTA LA SEGUNDA EDICIÓN DEL FÒRUM DE LA BIOREGIÓ.

divulgación

VIRTUAL PHYSIOLOGICAL HUMAN

NETWORK OF EXCELLENCE

¿QUÉ ES EL VPH?

Virtual Physiological Human, VPH, es un marco metodológico y técnico que posibilita la investigación colaborativa del cuerpo humano como un sistema complejo único, reproduciendo sus funciones fisiológicas, mecánicas, físicas y bioquímicas, desde niveles celulares hasta órganos. Se trata de un marco de investigación que responde a la creación de modelos computacionales con el fin de realizar una representación fiel de la anatomía humana y el comportamiento funcional de distintos órganos. Para ello, muchas disciplinas están involucradas: ingeniería, medicina, biología, química, informática, etc.

El VPH se crea con el propósito de compartir recursos y datos a nivel internacional y favorecer su integración en un único sistema. Está constituido por vastas colecciones de datos anatómicos, fisiológicos y patológicos, almacenados en formato digital, y de modelos numéricos personalizados con los que se pueden formular simulaciones predictivas. Una vez creados los modelos, éstos estarán disponibles para toda la red de VPH.

Este sistema posibilita a los investigadores una mejora de su conocimiento sobre la fisiología y patología humanas, y una mayor comprensión del funcionamiento de sistemas biológicos a diferentes niveles. La investigación en el marco VPH plantea también interesantes resultados en la mejora del diagnóstico de enfermedades, seguimiento y evaluación de terapias, desarrollo de fármacos o diseño de equipamiento médico. El uso del modelado in silico (por simulación en ordenador) permite reducir la necesidad de experimentación animal en muchas aplicaciones, como por ejemplo la evaluación de nuevos fármacos.



AZ / IS / S. Kaulitzki, M. Abildgaard, V. Yakochuk.

UN POCO DE HISTORIA

El primer referente del VPH se remonta a 1997, cuando se inicia el proyecto *IUPS Physiome*, que constituye un primer impulso a nivel internacional de definir el physiome (descripción cuantitativa e integrada del comportamiento funcional de sistemas y órganos vivos), a través del desarrollo de bases de datos y modelos funcionales de células, órganos y organismos. El proyecto trataba de aunar esfuerzos en la compilación de un "almacén de datos" que incluía información experimental y modelos computacionales de muchos laboratorios en un único marco.

Tras el lanzamiento del proyecto Physiome, se llevaron a cabo otras iniciativas relacionadas con el desarrollo de métodos de modelado y simulación de la fisiología humana. Pero es en el año 2005, cuando se publica el "White paper" del VPH, cuando se hace patente la necesidad de dar forma a las actividades más relevantes en marcha,

divulgación

construir un consenso para complementar la idea original con nuevas iniciativas en el marco de la UE, así como identificar posibles oportunidades a medio y largo plazo. En ese mismo año, la Comisión Europea acepta una propuesta de Roadmap que resultó decisivo para coordinar los esfuerzos europeos orientados hacia el Virtual Physiological Human.

El salto más importante en el desarrollo de este marco de investigación en el entorno europeo, tiene lugar en el seno del 7º Programa Marco de la Comisión Europea, cuando se contempla por primera vez esta área de investigación como tema de trabajo y se abre la primera convocatoria de proyectos. Actualmente existen 15 proyectos europeos en vigor (1 Network of Excelence, 3 IP, 9 STREP y 2 CSA).

LA RED DE EXCELENCIA VPH NOE

VPH NoE es una Red de Excelencia cuya misión es dar soporte y promover el progreso de la investigación biomédica en modelado y simulación del comportamiento fisiológico del cuerpo humano, dentro del marco europeo. La red conecta distintas disciplinas (computación, química, biología, física, medicina, etc.), para el desarrollo e integración de herramientas que permitan modelar el comportamiento del organismo humano a distintos niveles.

Este ambicioso proyecto comenzó en Junio de 2008 y se extenderá hasta finales del año 2012.

La investigación en este ámbito incrementa la habilidad de predicción, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, lo que causará un impacto en el futuro del cuidado de la salud, y en el desarrollo de fármacos y dispositivos médicos.

La VPH NoE se organiza en cinco paquetes de trabajo o Work Packages (WP), que abarcan las áreas de Gestión, Exemplar Projects (EPs), Herramientas, Formación y Difusión. Dentro de cada uno de los WP se desarrollan diferentes actividades orientadas al cumplimiento de los objetivos planteados por la Red: la coordinación de la investigación de los partners a través de proyectos que inte-

gren a las instituciones y que incrementen la interdisciplinaridad; el desarrollo de herramientas de VPH que sean compartidas y accesibles para todos los miembros; la promoción de carreras científicas y actividades de formación en esta área; el establecimiento de actividades de difusión y networking que promuevan la captación de partners y proyectos; la instauración de Comités de Expertos a nivel científico, industrial y clínico que orienten la dirección de la investigación en VPH; etc.

La VPH NoE actúa, además, como conector entre todos los proyectos relacionados con el Virtual Physiological Human financiados por el FP7 y anteriores programas, proyectos nacionales, industria, entidades relacionadas con la salud y organizaciones internacionales.



AZ / IS / S. Kaulitzki, M. Abildgaard, V. Yakochuk.

divulgación

¿QUIÉN ES QUIÉN EN VPH NOE?

Dentro de la red de excelencia VPHnoE existen tres tipos de miembros. Los CORE **MEMBERS**, son los órganos del consorcio que ejecutan el proyecto: University College London (Reino Unido); University of Oxford (Reino Unido); Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS, Francia); Université Libre de Bruxelles (Bélgica); Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA, Francia); University of Nottingham (Reino Unido); Universitat Pompeu Fabra (España); University of Auckland (Nueva Zelanda); European Molecular Biology Laboratory (Alemania); University of Sheffield (Reino Unido); Karolinska Institutet (Suecia); Institut Municipal d'Assistència Sanitària (España) y European Research Consortium for Informatics and Mathematics (GEIE ERCIM, Francia).

Por otro lado, se hallan los **GENERAL MEM-BERS**, entre los que se encuentra el CIBER-BBN, y los **ASSOCIATE MEMBERS**. Los primeros son entidades de carácter institucional (Universidades, Centros de investigación, etc.) frente al carácter comercial e industrial que poseen los segundos. Cualquier entidad interesada en las actividades de la VPH NoE puede solicitar su admisión como miembro general o asociado. Entre los casi 30 miembros generales se encuentran algunas instituciones relevantes españolas, como el IBEC o la Universidad Politécnica de Madrid.

EL CIBER-BBN EN LA VPH NOE

La pertenencia a esta Red posibilita al CIBER BBN estar en contacto con las principales entidades europeas que actualmente trabajan en el desarrollo de infraestructuras y software de análisis de información y modelado. Por otro lado, le permite participar de forma privilegiada en programas formativos, y acceder a nuevas utilidades de software, así como a financiación extra mediante las convocatorias de proyectos financiados por la propia Red (Exemplar Projects). Los miembros de la VPH NoE, pueden asimismo participar en actividades de difusión y trabajo en red, y contribuir al foro de la iniciativa VPH.

El CIBER-BBN tiene, además, acceso a las reuniones anuales del proyecto VPH NoE y a los simposios internacionales bianuales organizados por la Red. Así las cosas, el pasado 9 de septiembre, el CIBER-BBN acudió, por primera vez como miembro de la VPH NoE, al primer VPH-I Day que se celebró en Bruselas, donde se presentó el CIBER, así como el proyecto VPHTK que se desarrolla dentro del mismo. Durante dicha jornada, enmarcada dentro de la primera reunión anual del VPH NoE, se presentaron algunas de las actividades desarrolladas en el seno de la Red de Excelencia, así como de los otros 14 proyectos VPH europeos en curso.

En este primer encuentro se proyectó el anhelo de mantener una comunidad científica cohesionada en investigación VPH en el entorno europeo, así como la prioridad de armonizar estándares y compartir e integrar los datos en un marco común. Entre los puntos que se desarrollaron, tuvo especial relevancia el de la creación de un Roadmap en el que se recoja el panorama de investigación actual en Europa, así como los temas de investigación prioritarios y los gaps existentes, con vistas a planificar las líneas futuras de investigación en este campo.

Durante los días 10 y 11 de septiembre tuvieron lugar, también en Bruselas, diferentes reuniones internas de la Red con el propósito de poner en común las actividades desarrolladas hasta el momento, y discutir aspectos estratégicos relacionados con este prometedor marco de investigación.

Más información:

http://www.vph-noe.eu/

Próximos Congresos y eventos de la Red VPH NoE

http://www.vph-noe.eu/vph-events



plataformas

CSIC CONSIGNOS CENTRICAS

PLATAFORMAS DE EQUIPAMIENTO Plataforma de Producción de anticuerpos (CAbS)



La Plataforma de producción de anticuerpos (CAbS) es un servicio dirigido tanto a grupos del CIBER-BBN como a grupos de investigación de instituciones públicas o privadas. Su objetivo es el desarrollo y la producción de anticuerpos, tanto monoclonales

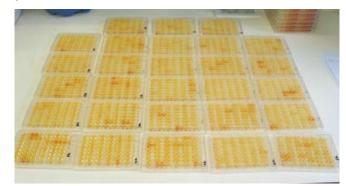
como policionales, aplicando protocolos estándar o personalizados dependiendo de las necesidades del cliente.

Entre los servicios que ofrece la plataforma podemos citar:

- Discusión previa y planificación.
- Preparación de bioconjugados e inmunoreactivos marcados
- Producción de anticuerpos monoclonales
- Producción de anticuerpos policionales.
- Servicios adicionales (purificación de anticuerpos, isotipado de anticuerpos monoclonales, etc.) dependiendo de las necesidades del investigador.
- Asesoramiento y puesta a punto de métodos inmunoquímicos.

Cada petición es clasificada como un proyecto, que es estudiado por el Comité Científico del CAbS lo que conlleva a la elaboración de un informe de viabilidad. Cabe destacar que el CAbS cuenta con el apoyo del grupo de Receptores Moleculares Aplicados (AMRg) del CSIC, el cual es reconocido por su amplia experiencia en este ámbito.

Entre las singularidades del servicio están las de ofrecer asesoramiento en todos aquellos aspectos relacionados con la producción y utilización de los anticuerpos en diferentes configuraciones, incluido el caso de moléculas de bajo peso molecular no inmunogénicas. El servicio mantiene informado al cliente sobre la evolución del proyecto en todas sus etapas y finalmente, se entrega el anticuerpo acompañado de un informe en el que se los datos relativos a su caracterización así como los aspectos relacionados su producción.



Resultados screening fusion

Actualmente, esta plataforma está realizando servicios para grupos de investigación de distintas instituciones, en los que la producción de anticuerpos va dirigida a su utilización en proyectos relacionados con la evaluación de procesos cancerígenos, el control plagas de insectos, infecciones víricas de plantas, y administración de fármacos.



Screening fusion campana

CONTACTO

Coordinador: Prof. M.-Pilar Marco

Responsable Técnico: Dra. Nuria Pascual Más información



¿quién es quién?

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Grupo de Química de Péptidos y Nanopartículas del Parc Cientific Barcelona - UB (PCB-UB)



El Grupo de Química de Péptidos y Nanopartículas del Parc Cientific Barcelona-UB está formado por un equipo de más de 30 investigadores, que, a

su vez, forman parte de diversos grupos de investigación, dos del Parc Científic de Barcelona (PCB) y otro del Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona), asociados los dos a la Universitat de Barcelona. "Nuestro grupo se creó de manera bastante natural, al trasladarnos la mayoría de sus componentes a trabajar al PCB en el año 2002". Su investigador Principal, el Profesor Fernando Albericio, nos introduce en su grupo y su visión del CIBER-BBN.

Mi equipo había trabajado previamente en síntesis de péptidos, con especial dedicación a la síntesis de péptidos antitumorales de origen marino y ya mantenía una colaboración fructífera con la investigadora Mercedes Álvarez en la síntesis de compuestos antitumorales de origen marino de carácter heterocíclico. Con Mercedes formé el grupo de "Química Combinatoria para el diseño de nuevos compuestos" que depende del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), del cual soy IP. Miriam Royo, responsable de la Unidad de Química Com-

binatoria del Parc Científic Barcelona (UQC-PCB), también forma parte del mismo y era una investigadora senior de mi grupo en la Universidad de Barcelona, con la cual ya había desarrollado algunos proyectos.

Al trabajar en el PCB y encontrar un entorno multidisciplinar centrado en la investigación biomédica, decidimos aunar esfuerzos
para implementar nuestros conocimientos
de síntesis química en el desarrollo de distintos proyectos con aplicación en esta área.
El resultado de esta labor conjunta –a la que
se suman las colaboraciones que hemos establecido en distintos campos– nos ha permitido explorar, siempre desde el punto de la
síntesis química, nuevas áreas como la nanotecnología en el ámbito del desarrollo de
sistemas de administración de agentes terapéuticos y de biomateriales.

Recientemente se ha incorporado al CIBER-BBN Álvaro Mata, responsable de la Plataforma de Nanotecnología del PCB, que posee una amplia experiencia en el área de biomateriales y permitirá ampliar la actividad y los conocimientos del grupo en este ámbito.

¿quién es quién?

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRIORITA-RIAS

El grupo tiene diversas áreas de interés debido a la diversidad de sus componentes. Entre ellas, destacan:

- Diseño y síntesis de plataformas dendriméricas para el desarrollo de sistemas de administración de fármacos, o como sistemas multivalentes de presentación de moléculas bioactivas con distinta aplicación.
- Diseño y síntesis de γ -péptidos con capacidad para atravesar la membrana celular y de estudios de aplicabilidad.
- Síntesis de nanopartículas metálicas (Au, Fe203) y de tipo orgánico (PEG) de tamaño definido, así como de los correspondientes conjugados de diversas moléculas bioactivas a las mismas.
- Síntesis de péptidos con actividad biológica y de nuevas metodologías de síntesis.
- Síntesis de heterociclos de origen marino con distinta actividad biológica, principalmente antitumorales y síntesis de conjugados de antitumorales para su administración.
- Desarrollo de herramientas químicas para el estudio de sistemas biológicos complejos, como la dimerización de GPRs.
- Desarrollo de kits de diagnóstico.

La incorporación al CIBER-BBN ha supuesto un cambio substancial en el planteamiento de los objetivos de nuestros proyectos de investigación, ya que nos ha permitido abordar proyectos que van un paso más allá a los trabajos realizados previamente. Por ejemplo: en el desarrollo de sistemas de administración de fármacos, y en colaboración con otros grupos del consorcio, estamos realizando experimentos in vivo con resultados muy prometedores. Asimismo, la posibilidad de contratación de personal que ofrece el CI-BER-BBN ha permitido incorporar a nuestro equipo a investigadores de gran valía, cuya participación en distintos proyectos está resultando crucial.

ALGUNOS RESULTADOS RELEVANTES

Entre los resultados relevantes que ha obtenido el grupo recientemente, cabe destacar la obtención de péptidos con capacidad para atravesar la membrana celular similar o superior a TAT, péptido de referencia, y, a diferencia de éste, con nula o muy baja toxicidad. Con estos resultados estamos preparando actualmente una patente para su utilización como potenciales agentes de administración.

Otro hallazgo, que creemos relevante, ha sido un estudio del mecanismo de inhibición de la Topoisomerasa I al interaccionar con Lamelarina D mediante el uso de pinzas ópticas, que ha sido publicado recientemente en la revista científica Small (2009). Este trabajo pone de manifiesto el potencial de las pinzas ópticas como biosensores para el estudio mecánico del ADN con enzimas de acción modificadora sobre éste, así como para la determinación de inhibidores.

CONTACTO

Más información:

Grupo de Química de Péptidos y Nanopartículas del Parc Cientific de Barcelona - UB - PCB-UB

Responsable (IP): Fernando Albericio

Parc Cientific de Barcelona:

http://www.pcb.ub.es

Instituto de Investigación Biomédica:

http://www.irbbarcelona.org

Unidad de Química Combinatoria (UQC-PCB):

http://www.pcb.ub.es/plataforma/quimicacombinatoria

Plataforma de Nanotecnología:

http://www.pcb.ub.es/plataforma/nanotecnologia

entrevista

JOSÉ BECERRA BIONAND

El Centro Andaluz de Nanomedicina y Biotecnología (BIONAND) posicionará a Málaga como referente en su región en investigación en dichas áreas. El Centro estará ubicado en el Parque Tecnológico de Málaga y se prevé que esté completamente operativo a lo largo del primer semestre de 2010. José Becerra, Investigador Principal del LABRET de la Universidad de Málaga y del CIBER-BBN, nos detalla algunos puntos interesantes de BIONAND.



El proyecto implica una fuerte apuesta por la investigación en las áreas de Nanomedicina y Biotecnología. ¿Quién promueve la construcción del centro?

La construcción la promueve la Consejería de Salud, a través de su Fundación Progreso y Salud (FPS). La FPS ha encargado la gestión de la construcción del edificio a la Fundación malagueña IMABIS, que es la que gestiona la investigación de los hospitales de Málaga.

¿Cuál es el vínculo de la Universidad de Málaga (Institución donde usted desarrolla su labor investigadora) con BIO-NAND?

Con anterioridad a la puesta en marcha del proyecto, la Consejería promovió un convenio con la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa y con la Universidad de Málaga, con el fin de implicar a ambas instituciones en el desarrollo del centro. Así, puede decirse que todos los interesados, están implicados.

¿Quiénes han contribuido a formar el programa científico del Centro?

El programa científico lo está implementando la Consejería de Salud, a través de la Iniciativa Andaluza de Terapias Avanzadas, que mediante tres grupos de trabajo, Terapia celular y medicina regenerativa, Genética clínica y medicina genómica y Nanomedicina, están tratando de informar al Comité Rector sobre la situación de cada uno de esos campos, con objeto de poder emprender las acciones pertinentes en los tres programas marco en los que se proyecta la acción de gobierno de la Consejería, materializada en los tres centros emblemáticos de Andalucía, CABIMER (Sevilla), GENYO (Granada) Y BIONAND (Málaga).

¿Cuáles serán las áreas estratégicas de investigación de BIONAND?

Aunque todavía no están concretadas, la previsión gira en torno a Nanodiagnóstico, Nanosistemas terapéuticos (liberación fármacos) e Ingeniería tisular.

Recientemente, el pasado mes de julio, dieron comienzo las obras del edificio. ¿Nos puede concretar de qué superficie dispondrá y cómo se estructurará el Centro?

El centro constará de 6.500 metros cuadrados que incluirán espacios comunes y laboratorios para los grupos de investigación que se instalen allí, todo ello en el ambiente propicio del Parque Tecnológico de Andalucía y bien comunicado e interrelacionado con la Universidad y los establecimientos hospitalarios de Málaga.

¿Cómo serán sus instalaciones y qué novedades en cuanto a servicios de equipamiento ofrecerán a los investigadores que desarrollen allí su labor?

Todavía es pronto para contestar esta pregunta. En estos momentos no se han con-

entrevista

cretado ni los equipamientos ni los grupos que trabajarán en el Centro.

¿Qué supone para Andalucía, y en concreto para la ciudad de Málaga, contar con unas infraestructuras de estas características?

La investigación biomédica en Málaga es una realidad constatable a través de los muchos grupos que trabajan en los diferentes centros de la Universidad, IMABIS y los hospitales. Un centro bien dotado para la investigación en nanotecnología aplicada a los problemas de salud será una ventaja extraordinaria para diferentes especialistas provenientes de la biología, la física, la química, las ingenierías o la medicina, sin perjuicio de que puedan venir grupos externos a Málaga que enriquezcan una opción como la que comentamos. No obstante, el sector biotecnológico, incluso con implicaciones en transferencia al sector de salud, es una realidad aun mayor en Málaga, tanto en los centros de investigación como en el Parque Tecnológico. En esta ciudad, como en el resto de España, y yo diría del mundo, la biotecnología está mucho más desarrollada que la nanotecnología. Ambas ramas son buenas oportunidades de negocio futuro y una extraordinaria y pujante realidad científica.

Se ha comentado que, a pleno rendimiento, trabajarán allí más de 150 profesionales ¿cuál será el perfil de los investigadores?

Sin que se hayan definido aun los parámetros a tener en cuenta para la admisión de investigadores en el centro, y sin que yo tenga responsabilidad alguna en este proceso, debe pensarse que el perfil de investigadores con proyectos competitivos en las diferentes áreas citadas antes, con clara implicación en resolución de problemas de salud a escala nanométrica, será lo deseable. Desgraciadamente, no es la nanotecnología una rama científica que tenga muchos años de recorrido, con lo que es difícil encontrar equipos claramente implicados en estos problemas, y menos con una proyección de transferencia a la clínica. Pero lo que sí debe intentarse

es que científicos valiosos y acreditados en su campo estén dispuestos a implicarse en los proyectos que un centro así demanda. En mi opinión, debe buscarse el equilibrio entre experiencia y juventud, pero siempre con el compromiso de dirigir sus proyectos a corto-medio plazo hacia los objetivos del centro.

¿Tendrá el centro una vocación internacional o por el contrario regional?

La investigación científica en cualquier área no se concibe hoy día si no es con clara provección internacional. Como no existe la Nanomedicina andaluza, no deberá existir, por tanto, un centro que se dedique a este campo con vocación regional. Otra cosa es que la traslación de los resultados de su investigación deberá redundar, en primer lugar, en el sistema andaluz de salud, puesto que es la administración autonómica la promotora del centro y de su mantenimiento. Por eso los investigadores seleccionados deberán tener una buena experiencia internacional pero a su vez deberá exigírseles un compromiso de implicación en el desarrollo y la mejora de la salud de los ciudadanos, andaluces, en primer lugar.

¿Cómo se tiene intención de potenciar la transferencia de los resultados de la investigación al entorno industrial?

Tanto la Consejería de Salud, como la Universidad o IMABIS, tienen ya estructuras de gestión que se ocupan de la transferencia de resultados de investigación a la industria. El problema será si el sector industrial correspondiente, andaluz y español, está suficientemente desarrollado en este campo. En todo caso, este será otro reto más. El entorno en el que se está construyendo el centro, la tecnópolis más consolidada de Andalucía, y una de las mejores de España, será una ventaja que aprovechará este centro.

Bio EMPRESA

DOS NUEVAS EMPRESAS DEL SECTOR BIOFARMACÉUTICO EN NAVARRA.

El pasado 14 de septiembre, Noáin (Navarra) estuvo en el punto de mira para el sector biofarmacéutico. Allí se inauguraron dos nuevas empresas, 3P Biopharmaceuticals e IDIFARMA, ante la presencia de la Ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, y el Presidente del Gobierno de Navarra, Miguel Sanz, quienes señalaron la "importancia creciente del sector para la edificación de la nueva estructura económica en la Comunidad". Las dos empresas son impulsadas por el Gobierno foral, a través de SO-DENA (Sociedad de Desarrollo de Navarra). En esta comunidad, más de 500 personas trabajan en el ámbito de la biomedicina, todos empleos de alto nivel tecnológico.

La firma **3P Biopharmaceuticals** fue creada en 2006 en un entorno universitario, a partir del Proyecto CIMA-Digna. Su actividad consiste en la producción de proteínas en lotes que permitan su utilización en el desarrollo de ensayos clínicos y preclínicos de fármacos biotecnológicos, así como para la realización de tratamientos de terapia celular. 3P es una empresa pionera, ya que fue la primera de España en ofrecer productos de terapia celular, terapia génica y proteínas recombinantes. Se trata de la empresa líder en fabricación de proteínas de España.



La compañía, que acaba de inaugurar sus nuevas instalaciones en Noáin, surgió con el objetivo de no tener que recurrir a comprar las proteínas que necesitaban al mercado. Cuenta con clientes multinacionales y aspira, según palabras de su máximo responsable Dámaso Molero, a convertirse "en una CMO (Contract Manufacturing Organization) de referencia en Europa y con presencia en Estados Unidos". Las proteínas fabricadas en 3P han revolucionado el tratamiento de un gran número de enfermedades. Entre sus líneas de negocio, destaca la dedicada a la terapia celular, aunque también suministrará proteínas para otras aplicaciones.

Por otro lado, **IDIFARMA** inició su actividad en 2001, a partir de la experiencia farmacéutica de tres profesionales, en la incubadora de empresas del Centro Europeo de Innovación en Navarra (CEIN). Presta servicio a las compañías farmacéuticas desde el desarrollo de medicamentos hasta el control de la calidad de sus productos.

Garmendia y Sanz fueron acompañados, durante la visita a Idifarma, por Ángel Ursúa, presidente de la empresa y uno de sus fundadores junto a José Javier Muruzábal y Luis Oquiñena. Éste explicó que la apuesta es "ambiciosa, con vocación internacional". Actualmente la compañía, ubicada junto a 3P en Noáin, cuenta en su cartera con más de 50 clientes pertenecientes al sector farmacéutico (desde pequeñas spin off de Universidades o Centros de Investigación, hasta grandes compañías con presencia multinacional) y colabora anualmente en más de 150 proyectos de desarrollo.

El presidente del Gobierno de Navarra destacó, durante la jornada, el compromiso del Ejecutivo navarro con la innovación, materializado en 30 millones de euros, repartidos en nueve empresas y en cuatro fondos de inversión, dos de ellos especializados.



ciber-66n www.ciber-bbn.es

internacionalización

SYMBIOSIS.

Barcelona, 13 al 16 de septiembre

Barcelona se convirtió, desde el 13 al 16 de septiembre, en la ciudad europea de la Biotecnología. El 14º Congreso Symbiosis congregó a alrededor de un millar de participantes, principalmente investigadores de empresas y centros de investigación públicos y privados, docentes, responsables de I+D de empresas del sector, estudiantes de doctorado, policy makers,... de más de 50 países. Un total de 138 presentaciones orales y 650 posters completaron un programa científico dividido en cuatro grandes áreas: salud y medicina, biotecnología industrial, biotecnología de las plantas y el medio ambiente y biología de sistemas y tecnología.

La Organización del Congreso, uno de los más importantes en Biotecnología celebrados en Europa, se llevó a cabo por la **EFB: European Federation of Biotechnology** junto con la **BioRegió de Cataluña (Biocat).**

Durante la ceremonia inaugural destacó la participación del conocido Genetista el Doctor Craig Venter. En su conferencia "De la lectura a la escritura del código genético" se trataron los avances producidos durante los últimos años en este campo y sus posibles implicaciones en la ciencia y la medicina. En la actualidad, las investigaciones del considerado padre del genoma humano se centran en la modificación genética de bacterias y microorganismos en el desarrollo de biocombustibles a partir de algas. Venter iustificó la necesidad de realizar estas investigaciones dado el incremento exponencial de la población mundial y los problemas que esto supondrá en términos de falta de recursos y calentamiento global de la tierra. "Para que la genómica pueda aportar soluciones, es necesario que se superen los prejuicios y el miedo a esta ciencia, que puede aportar soluciones tanto a nivel de producción de comida, como de energía sostenible y agua potable", concluyó el científico.





Entre los nombres más destacados que visitaron Barcelona con motivo de este congreso estuvieron, además, Leroy Hood, pionero de la biología de sistemas; Harald von Witzke, Premio Sociedad Internacional de Biología Molecular; Marc Van Montagu, padre de la biotecnología verde en Europa; Matias Uhlen, autor del Atlas de proteínas humanas; Steen Riisgaard, director general de Novozymes y en representación española, María Blasco, experta en cáncer del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas.

El CIBER-BBN estuvo presente en el espacio de exposición del Congreso, junto con otras organizaciones de relevancia internacional. Gonzalo Vicente realizó una presentación sobre el Centro y entre los ponentes de SYMBIOSIS participaron también investigadoras de grupos del CIBER-BBN como María García Parajo (IBEC) y Elena García Fruitós (UAB).





ciber-66n www.ciber-bbn.es

internacionalización

EUROBIO.

Lille, 23 al 25 de septiembre



EuroBiO es uno de los mayores escenarios, a nivel europeo, capaz de reunir en dos días a una amplia gama de expertos en Transferencia Tecnológica en el área de la Biotecnología, tanto del sector público como privado. Desde académicos e inventores, agentes de transferencia y consultoras, empresas de nueva creación,... hasta líderes de grandes y medianas compañías biotecnológicas o farmacéuticas se dieron cita en nuestro país vecino. En definitiva, más de 600 empresas, organizaciones, investigadores, etc. líderes en del sector biotecnológico.

Se celebró durante los días 23, 24 y 25 de septiembre en Lille, con el propósito de, ante todo, favorecer el partnering, las colaboraciones y la Transferencia de Tecnología a la Bioindustria.

Durante el Congreso se organizaron múltiples actividades simultáneas, permitiendo a los asistentes formar su propia agenda con lo más relevante del Congreso en función de los objetivos perseguidos. Conferencias, coloquios, stands, presentaciones, etc. pero, sobre todo, en EuroBio había sitio para el partnering.

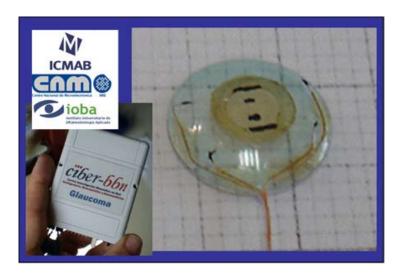
El CIBER-BBN participó en este foro con el propósito de favorecer su programa de transferencia industrial y dar a conocer la creciente oferta tecnológica que viene desarrollándose desde el Centro. En esta línea, se mantuvieron varias reuniones con representantes de empresas biotecnológicas o de transferencia industrial interesadas en conocer los proyectos y patentes del CIBER-BBN, de alguna de las cuales podrían desarrollarse en el futuro posibilidades de colaboración a estudiar. Además, las conferencias y coloquios sobre transferencia tecnológica, donde expertos del ámbito internacional transmitieron sus experiencias, fueron de gran interés para seguir mejorando la política del CIBER-BBN en transferencia en aras de incrementar sus resultados.





resultados

PATENTE CIBER-BBN: Lente de contacto sensora para la monitorización no invasiva de la presión intraocular



Gracias a un proyecto IntraCIBER concedido a finales del año 2007, el Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB - Grupo de Nanociencia molecular y materiales orgánicos), el Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM - Grupo de Biomonitorización) y el Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada de la Universidad de Valladolid (IOBA), comenzaron a trabajar juntos en la creación de una lente de contacto sensora para la monitorización no invasiva de la presión intraocular (PIO).

Este dispositivo podría tener una utilidad enorme en el diagnóstico y estudio del glaucoma, patología que constituye la segunda causa de ceguera irreversible en el mundo, con una prevalencia en España superior al 2% en las personas mayores de 50 años. Se estima, además, que cerca del 50% de sujetos glaucomatosos no están diagnosticados ya que la enfermedad carece de síntomas en la mayoría de los casos. En la actualidad, el único tratamiento eficaz para el glaucoma es controlar la PIO. Esta fluctúa con un patrón circadiano y los picos de hipertensión ocurren generalmente fuera de las horas de consulta. La realización de medidas intrahospitalarias de la PIO es costoso y consume recursos humanos; el disponer de un dispositivo sensor

para lograr una medida continua de la PIO sería de gran valor en el estudio del sujeto glaucomatoso.

El principio de la lente sensora es correlacionar la deformación esférica del ojo que ocurre asociada a los cambios de la PIO. El material del sensor es un nanopolímero orgánico capaz de detectar cambios mínimos de presión y temperatura, con lo cual la lente sensora mide estas variaciones en toda la superficie corneal.

Dado que no hay ningún dispositivo en el mercado de estas características, y aunque otros grupos europeos están investigando en este mismo campo, se decidió proteger la propiedad intelectual con la solicitud de una patente presentada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en mayo de 2008. Esta patente es mayoritariamente CSIC pero comparte cotitularidad con el CIBER-BBN y otras entidades.

En la actualidad, se han cumplido los objetivos planteados ante el CIBER-BBN y se dispone de un prototipo de lente con un sistema de adquisición de señales y telemetría discreto adaptado a una lente de contacto rígida.

Este proyecto del CIBER-BBN ha proporcionado la oportunidad de avanzar en un tiempo muy breve de la investigación básica a la investigación aplicada y ha sido una oportunidad para que grupos de disciplinas tan diferentes interactúen en un proyecto de enorme futuro en el estudio del glaucoma. Así, puede considerarse como un ejemplo notorio de investigación Traslacional.

CONTACTO

Dra. Rosa Villa

rosa.villa@imb-cnm.csic.es

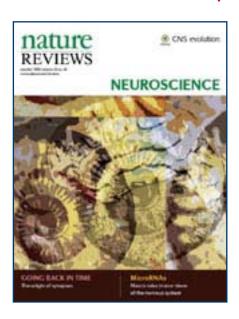




resultados

ÚLTIMAS PUBLICACIONES DESTACADAS

Investigadores de la UPV y el CIBER-BBN revisan los últimos avances para la regeneración cerebral



Los investigadores Gorka Orive y José Luis Pedraz, del grupo de **Sistemas de Liberación de Fármacos y Productos Biotecnológicos (SLFPB-EHU)** de la Universidad del País Vasco y el CIBER-BBN, junto con investigadores de Biotechnology Institute (BTI) y científicos americanos, han publicado en la revista especializada en neurociencias, Nature Reviews Neuroscience, una revisión de los últimos avances biomédicos para la protección, reparación y regeneración cerebral.

El artículo, publicado en el número de septiembre, recoge la revolución tecnológica que el desarrollo de biomateriales inteligentes y biomiméticos supone en el tratamiento de las enfermedades degenerativas cerebrales. Estos materiales, modificados con proteínas y péptidos, aumentan sus propiedades biológicas y favorecen nuevas alternativas para proteger, reparar y regenerar tejidos en el sistema nervioso central.

El trabajo detalla algunos de los avances que se llevan a cabo en el campo de la medicina regenerativa, tecnología de las células madre y el uso de nuevos biomateriales y matrices para diferentes fines terapéuticos. Tal y como anticipan en el artículo, en el futuro será posible dirigir con mayor control el paso de fármacos a diferentes estructuras cerebrales o colocar una matriz compuesta por biomateriales y células en la zona cerebral dañada que sirva de sustrato para la regeneración celular.

Aunque algunos de estos nuevos tratamientos de medicina regenerativa están todavía en fase experimental, otros muchos están siendo ya evaluados en pacientes en diferentes ensayos clínicos. El avance en el conocimiento y desarrollo de nuevos biomateriales biológicamente activos, nuevas formas de administración de medicamentos y el progreso en las terapias celulares favorecerán terapias más completas, seguras y efectivas para los pacientes.

Nature Reviews Neuroscience publica mensualmente los artículos más interesantes sobre los avances científicos en el campo de las neurociencias, es de difusión mundial y su importancia está cifrada en un 25'94 de factor impacto según el Institute for Scientific Information (ISI).

CONTACTO

Grupo de Sistemas de Liberación de Fármacos y Productos Biotecnológicos SLFPB-EHU

Investigador Principal: José Luis Pedraz Universidad del País Vasco. Facultad de Farmacia



resultados

DESCUBREN CAMBIOS EN EL CEREBRO DE LOS CIEGOS POR SU ADAPTACIÓN A LA PÉRDIDA DE VISIÓN

El Grupo de Investigación de Neuropróteis y Neuroingeniería de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche y el CIBER-BBN, ha descubierto cambios en el cerebro de los ciegos como consecuencia de su adaptación a la pérdida de visión. Este estudio, realizado en colaboración con la empresa Inscanner S.L., que ofrece sus servicios de diagnóstico por imagen en los principales hospitales públicos y privados de la provincia de Alicante, fue publicado recientemente en la revista científica "Neuroimage".

Los investigadores, tras utilizar espectroscopia de resonancia magnética nuclear (una técnica utilizada para observar alteraciones en los tejidos y detectar cáncer y otras patologías), han encontrado un aumento significativo de marcadores de células gliales (uno de los tipos celulares más abundantes del cerebro), en sujetos ciegos, lo que sugiere que estas células podrían tener un papel esencial en los mecanismos de plasticidad cerebral. Este trabajo está subvencionado por la Comisión Europea, el Plan Nacional de I+D+I y la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Según el investigador de la UMH, Eduardo Fernández Jover, estos resultados sugieren que las células gliales y/o la interacción neuronas-glia desempeña un papel esencial en los procesos de plasticidad cerebral. Además, ha señalado el profesor Fernández, 'tienen importantes implicaciones terapéuticas en el campo de la rehabilitación visual, especialmente para el diseño de dispositivos electrónicos de ayuda a la visión que podrían llegar a proporcionar una percepción limitada pero útil (para tareas de orientación, movilidad, etc.) a personas ciegas o con baja visión residual. 'En este contexto, hay que considerar al sistema visual como una compleja red neuronal con una gran capacidad

de adaptación y desarrollar dispositivos inteligentes que tengan en cuenta todos estos procesos plásticos, ha añadido el investigador de la UMH.

El grupo de Eduardo Fernández trabaja en el desarrollo de sistemas que puedan ayudar a personas ciegas, o con baja visión residual, a mejorar su movilidad e incluso de una forma más ambiciosa a percibir el entorno que les rodea y orientarse en él. Otro de los objetivos del grupo se centra en el estudio de las modificaciones que tienen lugar en el cerebro de los ciegos como consecuencia de su adaptación a la pérdida de visión y el desarrollo de técnicas no invasivas que permitan valorar el grado de plasticidad y adaptación de la corteza cerebral en sujetos ciegos. En estos estudios colaboran investigadores básicos y clínicos con experiencia en neurobiología, neurocirugía y neuroingeniería.

CONTACTO

Grupo de Investigación de Neuropróteis y Neuroingeniería - NN-UMH

Investigador Principal Eduardo Fernández Jover Universidad Miguel Hernández de Elche. Instituto de Bioingeniería.



ber-bbn www.ciber-bbn.es

breves

NOVEDADES

Garmendia inaugura la ampliación de la Sala Blanca del CSIC en Barcelona. Premio Emprendedores 2009 a la spin-off EBERS Medical Technology.

COLABORAN

IBEC e IDIBELL promueven la colaboración a través de sus proyectos.

FORMACIÓN

GEM4 Winter School 2010: Cellular and Molecular Mechanics.

CONVOCATORIAS

Convocatorias en Nanomedicina de la Fundación Progreso y Salud de la Junta de Andalucía. Tercera convocatoria de ERC Starting Grants

PRÓXIMAS CITAS - AGENDA

OCTUBRE

I Jornada CIBERSAM - Foro Social sobre Salud Mental

Curso sobre Patentes en Ciencias de la Vida.

XXIX Symposium de AEFI. Barcelona.

NanoICT School 2009

Segundo simposio internacional de Ingeniería Médica aplicada a la cirugía de mínima invasión.

III Reunión Anual CIBERER

European Forum for Industrial Biotechnology 2009

IEEE Nuclear Science Symposium & Medical Imaging Conference.

World Conference on Regenerative Medicine (WRM)

Symposium on rare and orphan diseases. 29 y 30 oct.

NOVIEMBRE

Curso de Purificación de Proteínas mediante resinas Cromatográficas ABT Jornadas sobre calidad en investigación y producción de medicamentos biotecnológicos IV edición del curso de "Expresión y purificación de proteínas recombinantes"

2nd China-Europe Symposium on Biomaterials in Regenerative Medicine. Barcelona.

XXVII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CASEIB 2009. Cádiz, 18, 19 y 20 de Noviembre.

BIO-Europe 2009

3rd Annual Contract Manufacturing in Pharma & Biotech Achieving.

5th SMEs go Health Information and Training Workshop on the Health theme in the 7th EU-Framework Programme (FP7)

AVANCE DICIEMBRE

Biocat presenta la segunda edición del Fòrum de la BioRegió.







Phone/Fax: +34 976 51 23 68

