



BCBL | Centro de Investigación en Neurociencia Cognitiva del Lenguaje



deciphering the multilingual brain
descifrando el cerebro multilingüe
burmuin eleanitzaren ezagutzarantz

BCBL | Basque Center on Cognition, Brain and Language
Paseo Mikeletegi 69, 2º 20009 DONOSTIA
Tel: +34 943 309 300 Fax: +34 943 309 052
Email: info@bcbl.eu Web: www.bcbl.eu



BASQUE CENTER ON COGNITION, BRAIN AND LANGUAGE

«El País Vasco es atractivo para los investigadores extranjeros»

La consejera Isabel Celaá recuerda que la Fundación Ikerbasque ha reclutado a casi un centenar de expertos de gran nivel, gracias al esfuerzo del Gobierno Vasco y a su apoyo en el desarrollo de centros de investigación

ENTREVISTA

Isabel Celaá, Consejera de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco

El Gobierno Vasco es el principal impulsor del BCBL. ¿Qué importancia puede tener un centro de estas características para la sociedad vasca?

En primer lugar, quiero poner de manifiesto que la investigación en neurociencias se encuentra entre las áreas más activas y fecundas del mundo científico actual. Además, el BCBL ha sido creado para desarrollar líneas de trabajo interdisciplinares entre las ciencias cognitivas, la lingüística y la psicología experimental, generando así un nuevo centro de investigación puntero en estas materias con proyección internacional.

Su contribución a la sociedad vasca va ser múltiple: desde aportaciones científicas que soporten políticas educativas relacionadas con el aprendizaje temprano de lenguas y el desarrollo de competencias lingüísticas en una sociedad oficialmente bilingüe, a otras relacionadas con el estudio de enfermedades relacionadas con las funciones cerebrales tales como el Alzheimer u otras demencias.

A nivel europeo, ¿en qué posición se situará el País Vasco en cuanto a investigación de las neurociencias?

Existe ya una tradición notable de trabajo en neurociencias. Así, por ejemplo, la facultad de Medicina y Odontología de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea cuenta con un potente Departamento de Neurociencias en el que trabajan investigadores internacionalmente reconocidos. En esa misma facultad, dentro del Departamento de Farmacología, tenemos investigadores centrados en la interacción de determinadas sustancias con los receptores neuronales.

En los institutos de investigación constituidos en los grandes hospitales de la red sanitaria pública vasca, también contamos con actividades de investigación punteras en estas áreas, así como con desarrollos en cur-

so en fundaciones privadas. El BCBL viene así a completar toda esta actividad que, adecuadamente articulada, puede impulsar el alto nivel actual de nuestra comunidad investigadora centrada en las neurociencias a abordar nuevos retos como, por ejemplo, en la neurolingüística.

¿Qué otros objetivos a nivel científico persigue el Gobierno Vasco a corto/medio plazo?

Estamos comprometidos con apoyar y facilitar el desarrollo de investigadores y de centros de investigación capaces de generar conocimiento científico de alta calidad e internacionalmente homologado, así como en favorecer que esta actividad sea condición de posibilidad de un sistema universitario a la cabeza de los mejores en Europa.

También estamos comprometidos con la mejora de todos los mecanismos de transferencia para que ese conocimiento se convierta en tecnologías y servicios que favorezcan las transformaciones sociales y económicas que deben garantizar un futuro próspero y sostenible. Orientamos toda nuestra actividad a conseguir que la sociedad vasca del futuro sea una sociedad del conocimiento, basado en la investigación de excelencia. De otro modo, nuestra sociedad se sumiría en la decadencia.

Así, en los nuevos Planes Universitario y de Ciencia, Tecnología e Innovación, vamos a diseñar un conjunto de políticas al servicio de ese objetivo central. Para ello debemos conseguir una mayor coordinación del sistema universitario vasco con todo el resto de los agentes que trabajan en el sistema de I+D+i, incrementar la internacionalización de estos sistemas y de las empresas vascas e incrementar la eficiencia de todo el sistema de ciencia, tecnología e innovación.

En el ámbito de posibles nuevos centros de investigación se encuentran en estudio diversas iniciativas en campos tan diversos como la ciencia y tecnología de los materiales, el desarrollo de fármacos o la supercomputación. Tanto estas iniciativas como la adquisición y puesta en marcha de grandes infraestructuras para el desarrollo científico y tecnológico, deberán estudiarse en

“En el País Vasco contamos con una tradición notable de trabajo en neurociencias”

“La sociedad vasca del futuro será una sociedad del conocimiento basada en la investigación de excelencia; de otro modo, se sumiría en la decadencia”

Isabel Celaá destaca el «efecto llamada» para atraer nuevos talentos del extranjero. ↓

función de los recursos disponibles y exigiendo siempre niveles de partida de alta calidad en los investigadores llamados a liderar estos proyectos.

¿La inversión en ciencia e investigación puede ser un punto de apoyo para superar el momento de crisis que vivimos?

Por supuesto. La crisis actual, además de tener un origen en un desordenado e incontrolado funcionamiento del sistema financiero global, se debe en países desarrollados e industriales como el nuestro a la pérdida de competitividad de lo que han sido sectores de actividad tradicionales.

En la medida en la que introduzcamos mayor contenido científico y tecnológico en nuestros procesos y productos, éstos podrán garantizar puestos de trabajo de calidad y con garantías de futuro. Una sociedad industrial pobre en recursos materiales debe apostar por convertirse en una sociedad intensiva en la producción de nuevo conocimiento y en su aplicación

innovadora. De ahí el efecto positivo que, a medio y largo plazo, genera en toda sociedad sus inversiones en I+D.

A corto plazo también resultan necesarias otras actuaciones de carácter paliativo para reducir el impacto de la crisis en las personas más vulnerables, pero el futuro se escribe en clave de talento soportado por personas creativas y comprometidas.

El impulso de nuevas infraestructuras de investigación, ¿puede elevar el nivel competitivo de la comunidad científica vasca?

Sólo con laboratorios y talleres experimentales bien equipados resulta posible desarrollar más y mejor ciencia y más y mejor tecnología. Además, algunas inversiones estratégicas, como el acelerador de protones a construir en el Parque Científico de la UPV/EHU en Leioa, está permitiendo que empresas de ingeniería y de fabricación de componentes y sistemas accedan a tecnologías de frontera y comiencen a competir en el mercado de la fabricación y montaje de instalaciones muy complejas y sofisticadas, captando y desarrollando tecnologías de gran futuro.

¿Somos atractivos para los científicos extranjeros?

La atracción de casi 100 nuevos investigadores de gran nivel por parte de la Fundación Ikerbasque es una prueba de nuestro atractivo. Debe reconocerse el efecto llamada; allí donde contamos ya con grupos de investigación de muy alto nivel es donde con mayor facilidad podemos atraer talento externo, ya que los investigadores senior desean acudir a instituciones que cuenten ya con entornos adecuados para dar continuidad a su carrera profesional.

En este sentido, ¿qué papel desempeña la red de BERCs (Basque Excellence Research Centres) que se está creando en la comunidad?

Continuando con la respuesta a la pregunta anterior, quiero indicar que estamos realizando una tarea adicional muy importante para crear nuevas oportunidades que nos permitan atraer o formar talento científico en aquellas áreas prioritarias para el desarrollo de nuestra sociedad. Entre estas acciones destacan los BERCs existentes, centros similares (CICs) u otros por crear, junto con el enorme impulso que pretendemos que experimente la investigación en la universidad, con un muy importante apoyo de este gobierno. ■



«Las biociencias son clave para el crecimiento de Gipuzkoa»

José Ramón Guridi destaca que el 2,34% del PIB del territorio se invierte en I+D

ENTREVISTA

José Ramón Guridi,
Diputado Foral
de Innovación

¿Por qué las biociencias son tan importantes para Gipuzkoa?

Las biociencias son un campo muy amplio con una gran capacidad de crecimiento en los próximos años y donde Gipuzkoa está jugando un papel fundamental en Euskadi.

Gipuzkoa está transformado su fisonomía en esta materia, convirtiéndose en pocos años en un Polo Biosanitario con una capacidad de crecimiento que se está materializando en varios proyectos de alcance internacional, como Biodonostia, Instituto de Investigación Biosanitaria del Hospital Donostia; la Unidad de Imagen Molecular Biomagune, o el propio Basque Excelent Research

Center on Cognition Brain and Language (BCBL).

¿Qué papel juega Gipuzkoa en términos de I+D?

Por dar alguna cifra, invertimos anualmente aproximadamente 500 millones de euros en I+D, lo que es una cantidad nada despreciable, especialmente en relación con nuestro tamaño y población, representando el 2,34% de nuestro PIB, muy por encima de la media europea y acercándose rápidamente a los países punteros del mundo. Contamos con 6.236 personas que se dedican de manera plena a la investigación en Gipuzkoa, con un 30% de mujeres. Pero no es suficiente, porque quiero recordar lo que decimos desde hace tiempo: si queremos ser un país referente en el mundo en innovación, no sólo necesitamos invertir en I+D como los países punteros del mundo, sino que, además, su rendimiento debe ser también puntero.



¿Qué supone para el territorio contar con un centro como el BCBL?

El BCBL es un centro internacional líder en neurociencias cognitivas y estudios del lenguaje, que cuenta con más de 50 profesionales provenientes de todas las partes del mundo. En este sentido, es fundamental para Gipuzkoa poder contar con este tipo de capacidad

↑ El diputado asegura que la puesta en marcha de centros como el BCBL son fundamentales para Gipuzkoa, al crear una masa crítica que permite seguir innovando.

des de investigación que nos dan masa crítica para seguir innovando. Por ello, en 2008, desde el Departamento de Innovación promovimos activamente, incluso con apoyo económico, su implantación en nuestro territorio.

¿En qué otras apuestas innovadoras está inmersa la Diputación de Gipuzkoa?

Desde el Departamento de Innovación llevamos tiempo trabajando decididamente para fomentar valores que debe caracterizar una sociedad avanzada como la nuestra con acciones que promueven la persona en sentido amplio, la inteligencia emocional, el aprendizaje a lo largo de toda la vida o la ciudadanía activa. Pero, también, por medio de programas que facilitan el emprendizaje, la incorporación de la mujer al mundo laboral, la utilización de las TICs en nuestro entorno personal y profesional. Queremos personas y organizaciones cualificadas, pero también equilibradas, solidarias y mejor adaptadas a las transformaciones económicas y sociales que estamos viviendo. ■

Innovar, nuestra forma de crecer

El espíritu de la innovación está muy presente en Gipuzkoa. En las empresas, en los Centros tecnológicos, en la Universidad. ¿Suficiente? No. Nuestro objetivo es más ambicioso. Queremos que esta apuesta por la innovación en tecnología, en procesos y en productos y servicios, impregne a todas las organizaciones y personas, tanto en el campo económico como en lo social.

Gipuzkoa tiene un reto, y lo queremos compartir.

diputación
innovación

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
Berrikuntza eta Jakintza Giza Departamentua
Departamento de Innovación y la Sociedad del Conocimiento

GIPUZKOA

ENBARRIETAN: 943 00 00 00 | FAX: 943 00 00 00
WWW.GIPUZKOA.NET

www.igipuzkoa.net



Un referente a nivel europeo

El BCBL, Basque Center on Cognition, Brain and Language, es un instituto de neurociencias centrado en la cognición, el cerebro y el lenguaje que viene a reforzar el pujante mapa de centros de investigación situados en los polos donostiarras de Ibaeta y Miramón

La misión que se ha marcado el BCBL no es otra que la de liderar desde la capital guipuzcoana la investigación de los mecanismos cerebrales que participan en el lenguaje. Palabras, frases, letras, números... ¿cómo se organizan en el cerebro? Este es el reto de BCBL: investigar los mecanismos y las estructuras del cerebro que subyacen al lenguaje y los posibles trastornos derivados en bebés, jóvenes, adultos y mayores, con un énfasis especial en el bilingüismo y el multilingüismo.

Un ingente trabajo para el que contará con algunos de los mejores investigadores del panorama internacional y un equipamiento tecnológico de última generación. Se trata del segundo BEREC (*Basque Excellence Research Center*, espacios para la investigación en excelencia, impulsados por el Gobierno Vasco), existente en Gipuzkoa, tras el Donostia International Physics Center.

El BCBL es el único centro de estas características en España y aspira a situarse al nivel de prestigiosos centros europeos como el Max Planck Institute de Leipzig (Alemania), el Max Planck for Psycholinguistics de Nijmegen (Holanda) o el MRC de Cambridge (Reino Unido). La importante inversión económica de las instituciones y la autofinanciación lograda a través de los proyectos que se han puesto en marcha

permiten afrontar los 14 millones de euros presupuestados para los próximos cuatro años, colocando a San Sebastián en el mapa de la investigación en neurociencias.

Su ubicación física no es casual, y es que se encuentra ubicado en el centro del mapa de centros de investigación situados en los polos de Miramón e Ibaeta. Más de 1.500 metros cuadrados de superficie entre oficinas y laboratorios, repartidos entre la sede central y los laboratorios principales, situados en el Parque Tecnológico de Donostia San Sebastián, y los laboratorios secundarios, en el Edificio Korta del Campus de Ibaeta.

El equipo humano está formado por 50 personas de 15 nacionalidades diferentes, entre los que se encuentran investigadores provenientes de Centros de Investigación y Universidades referentes mundiales. Y al frente de todos ellos se encuentra el prestigioso científico Manuel Carreiras, doctor en Psicología y con una extensa experiencia de 20 años como investigador en Europa y EE UU.

Comité Científico

El BCBL cuenta con un comité científico asesor internacional, cuyo cometido no es otro que el de asesorar científicamente en la estrategia a seguir y reportar los resultados obtenidos a las instancias superiores.

Dicho comité lo forman Anne Cutler -Directora en el Max Planck for Psycholinguistics de Nijmegen (Holanda)-, Ron Mangun -Director del Center for Mind and Brain de la Universidad de California at Davis (EEUU)-, William Marslen-Wilson -Director del MRC Cognition and Brain Unit, Cambridge (Reino Unido)-, Jay McClelland -Director del Center for Mind, Brain and Computation de la Universidad de Stanford (EEUU)-, Michael Posner -Prof. Emérito de la Universidad de Oregon y ex Director y Fundador del Sackler Institute (EEUU)- y Tim Shallice -Director del grupo de Neuro-

El blanco y las zonas acristaladas son el común denominador de las instalaciones del BCBL en Miramón, con el objetivo de favorecer la interacción entre todos los trabajadores del centro.

ciencia Cognitiva de SISSA (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati), Italia y ex Director y Fundador del Institute of Cognitive Neuroscience, University College of London (Reino Unido)-.

Participación

La participación de la ciudadanía será fundamental para que se puedan llevar a cabo todos estos estudios. Se prevé que cuando esté a pleno rendimiento pasen por el BCBL unas 200 voluntarios a la semana, cuya participación será remunerada. Para más información, www.bcbl.eu. ■



International Call *for* researchers



Ikerbasque, la Fundación Vasca para la Ciencia, ha abierto su convocatoria internacional para atraer y retener a Investigadores Consolidados que desarrollarán su trabajo en algún centro del Sistema Vasco de Ciencia (Universidades, BERG - Basque Excellence Research Centres, CRC/CIC - Cooperative Research Centres, Instituciones biomédicas y Centros tecnológicos)

Requisitos de los aspirantes:

- Los solicitantes deberán haber obtenido sus títulos de doctorado antes de enero de 2006.
- Sólo serán tenidos en cuenta investigadores senior con una sólida trayectoria investigadora, a nivel internacional.

Solicitudes:

Los interesados deberán presentar sus solicitudes antes del **30 de septiembre** en

Ikerbasquek, Zientziarako Euskal Fundazioak, bere nazioarteko deialdia zabaldu du ikertzaile senior erakartzeko eta eusteko. Ikertzaileek zientziako euskal sistemaren zentroetan jardundo dute (Unibertsitateak, Basque Excellence Research Centres, CRC/CIC - Cooperative Research Centres, Erakunde biomedikoak eta Zentru Teknologikoak)

Bete beharreko baldintzak:

- Doktorego bat, gutxienez, 2006ko urtarrilatik aurrera
- Nazioarte mailan ibilbide sendoa duten ikertzaileak baino ez dira kontuan hartuko

Eskaerak:

Interesa duten ikertzaileek **Irailak 30** baino lehen bere eskaera aurkeztu beharko dute honako helbide honetan

www.ikerbasque.net



Hezkuntza, Unibertsitate
eta Ikerketa Saila
Departamento de Educación,
Universidades e Investigación

Ikerbasque fue creado en el año 2007 por el Gobierno Vasco con el objetivo de reforzar el sistema vasco de ciencia mediante la atracción de investigadores senior y la creación de centros de investigación básica, todo ello en cooperación con la comunidad científica local.

Ikerbasque 2007an sortu zuen Eusko Jaurlaritzak, zientziaren euskal sistema sendotzeko xedearekin, ikertzaile seniorrak erakartzearen eta oinarritzko ikerketa zentroak sortzearen bidez. Hau guztia, hemengo komunitate zientifikoarekin lankidetzan.

«Hemos buscado la excelencia en el equipo de investigadores»

Manuel Carreiras explica que el objetivo fundamental será «desentrañar uno de los secretos de la naturaleza: cómo el cerebro genera el lenguaje»

ENTREVISTA

Manuel Carreiras,
Scientific Director

Como usted ha dicho en alguna ocasión, 'el lenguaje es la habilidad humana más única'. ¿Qué beneficios podremos obtener de su estudio?

El lenguaje es una habilidad privativa del ser humano. Es quizá la capacidad más distintiva de nuestra especie. El lenguaje impregna nuestras vidas desde el nacimiento. Sólo nos damos cuenta de lo preciado que es cuando observamos a chicos con problemas de lenguaje, o a personas que han sufrido un accidente cerebral y ven mermadas sus capacidades para hablar, para comunicarse, o cuando nos ponemos a aprender una segunda lengua de mayores.

El lenguaje es una ventana a la mente y al cerebro. Estudiar el lenguaje nos permitirá desentrañar secretos sobre el funcionamiento de la mente y del cerebro. Por ejemplo, entender los cambios cognitivos y cerebrales que ocurren cuando una persona aprende dos lenguas nos ayudará a entender mejor la plasticidad neuronal; comprender qué falla en el cerebro de los chicos con dislexia, o cómo diferentes tipos de enfermedades neurodegenerativas producen deterioros en diferentes niveles del lenguaje nos ayudará a entender no sólo como funciona el lenguaje, sino también a comprender cómo funciona el cerebro, cómo es posible que los mecanismos y las estructuras cerebrales hacen posible el funcionamiento de la cognición.

Además, todo ello tiene una vertiente práctica. Si comprendemos cómo funciona la máquina, será más fácil repararla cuando se avería o cuando tiene pequeños problemas de funcionamiento.

En el BCBL se van a hablar hasta 16 lenguas, pero un solo idioma: el científico. ¿Cómo calificaría su equipo científico?

Hemos reclutado a investigadores excelentes que provienen de universidades y centros de investigación prestigiosos de diferentes países. Hemos buscado la exce-

lencia para abordar un desafío importante, como es el estudio de las bases biológicas del lenguaje, poniendo una atención especial en el multilingüismo.

Por ello hemos buscado en diferentes caladeros y les hemos ofrecido poder realizar investigación puntera con un equipamiento de última generación. El equipo de investigación todavía no está completo. Esperamos poder seguir incorporando investigadores punteros en los próximos años que enriquezcan e incrementen nuestra capacidad investigadora.

¿Cuáles van a ser sus principales objetivos?

El objetivo fundamental es entender el funcionamiento del lenguaje en el cerebro, para lo cual investigaremos la adquisición, la comprensión y la producción de personas monolingües y bilingües, de bebés, adultos jóvenes y mayores, así como de pacientes con diversos trastornos. Intentamos desentrañar uno de los secretos de la naturaleza: cómo el cerebro genera el lenguaje.

¿Qué papel va a jugar el BCBL en un contexto donde las enfermedades neurodegenerativas parecen ser el gran reto para la ciencia del siglo XXI?

El BCBL pretende aportar su granito de arena al conocimiento en este ámbito. En estos momentos estamos abordando un proyecto de investigación ambicioso junto a investigadores del Hospital Donostia, de Ingema Matía y de CITA Alzheimer. Estamos diseñando una serie de experimentos para llevar a cabo con diferentes enfermedades neurodegenerativas con el objetivo de investigar posibles marcadores cognitivos tempranos relacionados con el lenguaje y con los procesos atencionales.

En este sentido, ¿qué tipo de resultados prácticos podrá percibir la sociedad de las investigaciones llevadas a cabo?

La sociedad no debería esperar que el BCBL produjese resultados prácticos inmediatos o patentes que pudiesen transformarse en pocos años en

“El lenguaje es quizá la capacidad más distintiva de nuestra especie”

“Estudiarlo tiene una vertiente práctica: si comprendemos cómo funciona la 'máquina', será más fácil repararla cuando se averíe”

Manuel Carreiras dirige un equipo de expertos internacionales de primera fila, que contará con un equipamiento tecnológico de última generación. →

productos para el mercado. Nuestra labor es fundamentalmente de investigación básica. La investigación básica es fundamental si queremos que haya innovación y resultados prácticos en el futuro.

Creo que en este sentido es importante recordar que los productos que hoy en día nos parecen cotidianos, como el teléfono, la televisión, la electricidad, etc. cuando se inventaron no se concibieron para una aplicabilidad práctica inmediata, y sus inventores jamás se imaginaron la utilización de hoy en día. Los avances en la ciencia básica posibilitan los productos del futuro.

Dicho esto, nuestra investigación en el ámbito de las dificultades de aprendizaje, o en el ámbito de la neurodegeneración, podría dar lugar a transferencia de conocimiento en productos tangibles en educación y en sanidad, aunque no se puede esperar que esto suceda a corto plazo.

Si bien la ciencia se ve como algo lejano a la sociedad, el caso de BCBL es especial, ya que necesita de la aportación de la ciudadanía para poder desarrollar sus investigaciones...

La ciencia no debería verse como algo lejano. La ciencia tiene mucho que ver con nuestro bienestar cotidiano. El incremento de la esperanza de vida, o de nuestro estado de salud, o de la mejora de la morbilidad infantil, o muchas de las comodidades de las que gozamos hoy en día, por citar sólo unos pocos ejemplos, son fruto de los avances científicos.

Por ello la sociedad debería mirar con más cariño a la ciencia. Bien es verdad que a veces los científicos tampoco somos capaces de divulgar adecuadamente lo que hacemos o de involucrar a la sociedad en esta empresa fascinante. El BCBL necesita de una gran implicación de la sociedad, pues nosotros necesitamos que la gente venga al laboratorio para realizar experimentos.

Necesitaremos bebés, adultos jóvenes, adultos mayores, pacientes, bilingües, monolingües, etc. Las pruebas que realizamos son divertidas, no implican ningún riesgo. Los participantes no sólo se involucrarán en el avance de la ciencia, sino que además recibirán una pequeña remuneración por las molestias que les puede causar dedicar parte de su tiempo a la ciencia. ■



Siemens, primera inversora en innovación sanitaria de España

Buscar soluciones y respuestas para anticiparse a los principales retos de la sociedad es uno de los objetivos fundamentales de Siemens, y contribuir al desarrollo científico de nuestros clientes es nuestra seña de identidad.

En este sentido, colaborar en el proyecto con el Basque Center on Cognition, Brain and Language, BCBL, como proveedor de la tecnología más avanzada en la RM de campo magnético ultra-alto 3 Teslas, supone un reto para nosotros.

Con el sistema denominado MAGNETOM Trio ATS 3T, el Centro de Investigación en Neurociencia Cognitiva dispone de la plataforma más avanzada existente en el campo de la imagen. Este sistema, utilizado por la mayoría de los centros más prestigiosos de todo el mundo, permite la visualización, con gran detalle de las áreas del córtex cerebral que se activan cuando el sujeto o el paciente llevan a cabo una cierta tarea cognitiva, visual o motora programada de antemano.

La Imagen por Resonancia Magnética Funcional (IRMf) utiliza las propiedades magnéticas de la sangre para analizar la actividad cerebral en determinadas áreas. La técnica se basa en visualizar los pequeños cambios en el flujo sanguíneo y recibe el nombre de efecto BOLD (del inglés, Blood Oxygen Level-Dependent). Durante el procedimiento, las variaciones inducidas en la relación o cociente entre la sangre desoxigenada y oxigenada en áreas localizadas del cerebro se convierten en imágenes para generar los resultados de la IRM funcional.

genada en áreas localizadas del cerebro se convierten en imágenes para generar los resultados de la IRM funcional.

El procedimiento de la IRM funcional

Durante el estudio con la RM 3 Teslas, se llevan a cabo 3 pasos fundamentales: la preparación del sujeto o paciente, la adquisición del estudio y el procesado de las imágenes.

Durante la preparación, la persona a la que se le va a realizar el estudio recibe una explicación detallada del procedimiento y es instruida, de forma muy cuidadosa, en el tipo de tarea elegida a fin de obtener la máxima calidad y precisión en el experimento y tratando de reducir los movimientos inducidos por el sujeto.

La adquisición del estudio consiste en la colección de información tridimensional del cerebro. Tanto los datos anatómicos como los de la actividad cerebral se pueden visualizar en la misma imagen.

En el caso concreto del estudio del lenguaje, las tareas involucradas pueden incluir la generación de palabras y requerir del sujeto sano o con un cierto trastorno el expresar palabras o frases durante la adquisición activa o paradigma del examen.

Tras este proceso y una vez procesadas las imágenes, el investigador puede visualizar, por ejemplo, el área denominada de Brocca, una zona clave del cerebro asociada al habla o a la comprensión del lenguaje.

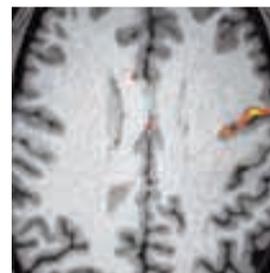
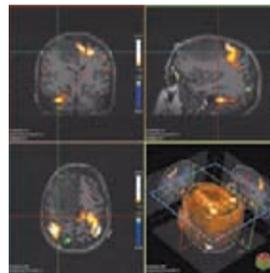
UNA GESTIÓN CADA VEZ MÁS EFICIENTE

En el campo de diagnóstico por imágenes, Siemens ha aportado innovaciones como Somatom Definition DS, el primer sistema TAC con doble foco emisor que permite trabajar con cualquier paciente cardiovascular independientemente de su ritmo cardíaco, Acuson P10 el equipo portátil de ultrasonidos más pequeño del mercado, y Artis Zeego, que es una tecnología robótica avanzada para aplicaciones en el campo vascular y sala híbridas de cirugía.

Respecto a los sistemas de diagnóstico molecular, la combinación efectiva de diagnóstico por imagen con el diagnóstico in-vitro (por ejemplo el uso combinado de PET-CT, Resonancia Magnética, biomarcadores, terapia de ultrasonidos y terapia de partículas) está suponiendo un significativo avance en la detección temprana y el tratamiento focalizado de enfermedades cardiovasculares, cáncer o Alzheimer, entre otras.

"La adquisición de equipos de alto rendimiento en el ámbito del diagnóstico –que representa un 2% del gasto sanitario– supone el 70% de contribución a la decisión clínica, ya que además de proporcionar una mejor calidad de vida a los pacientes, estas tecnologías aumentan la eficacia de los análisis y ayudan a la sostenibilidad del sistema sanitario".

De cara al futuro, el objetivo de la firma es seguir desarrollando nuevas tecnologías y procesos para lograr un mejor diagnóstico integrado, que facilite la labor de los facultativos, contenga el gasto sanitario a través de la optimización de los procesos y, en definitiva, permita mejorar la salud de las personas.



SIEMENS

«Hemos creado un laboratorio para competir en Europa y el mundo»

Miguel Ángel Arocena recuerda que el BCBL nace dentro del programa BEREC del Gobierno Vasco

ENTREVISTA

Miguel Ángel Arocena,
General Manager

¿De dónde procede la financiación del centro?

La reciente creación del BCBL es consecuencia de la apuesta del Gobierno Vasco por el I+D+i, que está posibilitando la puesta en marcha de centros de excelencia en áreas de conocimiento clave para Euskadi, con los objetivos de elevar el nivel y la calidad de la investigación científica, de crear nuevos grupos de investigación y de atraer investigadores que catalicen la excelencia y la internacionalización de la investigación realizada.

El BCBL nace así dentro del programa BEREC, por lo que su financiación inicial proviene de los fondos destinados por el Gobierno Vasco a este programa; eso sí, con una exigencia de capacidad de autofinanciación cada vez mayor. Cabe destacar que a lo largo del primer año de andadura se ha logrado ya una autofinanciación superior al 25% del presupuesto.

Esta cota de autofinanciación ha sido posible gracias a proyectos de investigación financiados por el Ministerio Español de Ciencia e Innovación MICINN, a proyectos europeos, a diferentes becas de investigación y también a la ayuda de los diferentes socios del centro, que como la Diputación Foral de Gipuzkoa han contribuido a la compra de la resonancia magnética. El objetivo final es que entre todos los centros de investigación presentes en los diferentes polos tecnológicos del País Vasco logremos un clima que

posibilite que en unos años Euskadi sea reconocido como un referente también en este campo.

¿Cómo calificaría sus instalaciones?

Las instalaciones técnicas son punteras y de última generación, como no puede ser de otra manera si lo que se pretende es atraer y retener a investigadores de primer nivel internacional. A veces es difícil competir con los niveles salariales de otros países del mundo, por lo que se debe ofrecer al menos la posibilidad de investigar utilizando la última tecnología y en un entorno agradable como son el propio centro y la ciudad de Donostia.

¿Cuántas personas 'harán ciencia' en sus instalaciones?

En el Plan estratégico aprobado por los socios se habla de un objetivo en torno a las 80 personas en plantilla para 2012, siendo más de un 80% de ellos investigadores de diferentes niveles, estando el resto del personal, tanto técnicos como administración, para apoyarles en su investigación.

Para ello contarán con la ayuda de tecnología única en el País Vasco. ¿De qué aparatos estamos hablando?

Estamos hablando de un equipamiento de primer nivel donde destacan por su potencial y resolución, la unidad de resonancia magnética de tres teslas y la unidad de magne-

“En el primer año hemos logrado una autofinanciación superior al 25% del presupuesto”

“Necesitamos voluntarios de todas las edades y condiciones”

“Estamos abiertos a colaborar con cualquier centro, instituto o empresa con inquietudes o metas similares”

Miguel Ángel Arocena hace un balance positivo de los primeros meses de vida del BCBL. →

toencefalografía. En total contamos con seis tipos diferentes de laboratorios en nuestras instalaciones. Uno de los más llamativos es el babyLAB, donde se pretende entender un poco mejor cómo aprenden los niños a comunicarse.

Con la puesta en marcha del BCBL, ¿a qué nivel nos situaremos a nivel estatal y europeo?

Hemos creado un laboratorio para poder competir en Europa y en el mundo. Con este equipamiento de laboratorio y el grupo humano que esperamos completar en los próximos años, esperamos poder estar a la altura de los mejores laboratorios en este campo. Para orientarnos en las líneas de investigación a seguir, contamos con un comité asesor científico internacional formado por personas de enorme prestigio en este campo. Desde el punto de vista de gestión, llevaremos una gestión profesional, contando con objetivos e indicadores tanto científicos como de optimización de los recursos humanos y materiales.

Un papel fundamental será para los voluntarios. ¿Qué tipo de remuneración recibirán por su participación en los experimentos?

Para nuestros experimentos es imprescindible contar con participantes voluntarios. Habrá necesidad de niños,

de jóvenes, de adultos y de ancianos, de personas con problemas y de personas sanas, de personas multilingües y monolingües. En función de la prueba que se pase tenemos un abanico retributivo que oscila entre los 3 y los 15 euros por sesión. Para participar como voluntario no hay más que llamar al teléfono del centro 943 309 300, escribir un email al info@bcbl.eu o inscribirse directamente en la base de datos de la web www.bcbl.eu.

¿Qué otro tipo de actividades (congresos, seminarios, etc.) organizará el BCBL?

Otro de los objetivos del centro es la organización de congresos y seminarios, tanto para especialistas en la materia como divulgativos para el público general. Los primeros, aparte del impacto de ocupación hotelera, visitas, consumo, etc. para la comarca, tienen la ventaja de contribuir a que Donostia vaya haciéndose un hueco en el mapa internacional de la neurociencia. Los segundos deben servir para socializar el conocimiento generado.

¿Con qué otros centros colaborará el centro?

Estamos abiertos a colaborar con cualquier centro, instituto o empresa que tenga inquietudes similares o metas afines. De hecho, estamos avanzando bastante con los contactos que ya hemos establecido de cara a poder colaborar en los diferentes proyectos que están en marcha o que podemos lanzar de cara al futuro y, sinceramente, estamos encantados con la cantidad de encuentros que estamos manteniendo con diferentes agentes donde las sensaciones que estamos percibiendo son excelentes, tanto por el interés mostrado por colaborar como por la sinceridad, transparencia y las posibles sinergias que se están viendo. ■



Socios colaboradores

Además del apoyo del Gobierno Vasco y de la Diputación Foral de Gipuzkoa, la aportación de instituciones como Ikerbasque, Innobasque y la UPV/EHU es fundamental para que el proyecto que el BCBL tiene entre manos pueda lograr sus objetivos propuestos

Ikerbasque impulsa la ciencia a través del BCBL

En Ikerbasque consideramos una apuesta estratégica nuestra participación en la puesta en marcha del BCBL. Somos uno de sus socios fundadores porque pensamos que la creación del BCBL responde plenamente a la necesidad de contar con nodos de investigación que eleven el nivel científico y actúen como verdaderas palancas del sistema científico vasco y de los agentes que lo conforman.

El BCBL es un Centro de Investigación de Excelencia (BERC). Una entidad de investigación reconocida a nivel mundial en su campo científico. Es así mismo, un centro de referencia en la generación de conocimiento y en la exploración de sus fronteras.

Así, el BCBL facilita la acción proactiva de captación de talento científico para su incorporación al conjunto de agentes que conforman el sistema de ciencia del País Vasco, actuando de esta manera como foco de atracción de investigadores procedentes de todo el mundo que encontrarán en el País Vasco espacios adecuados para desarrollar sus carreras profesionales en un centro de primer nivel. ■

Fernando Cossio
Presidente de la
Comisión Ejecutiva

ikerbasque
Basque Foundation for Science

La esencia

El lenguaje es la habilidad que nos hace humanos, la cualidad propia a todo nuestro género. Aunque no sabemos exactamente dónde, creo que la esencia de la innovación reside en un lugar ciertamente cercano a ese proceso fascinante de nuestro cerebro, y que en algún lugar conecta, además, con la pasión, con la esencia emocional. El espíritu innovador es, como el lenguaje, algo consustancial al ser humano, una potencialidad que debemos desarrollar al máximo posible.

Desde Innobasque, ha sido un placer colaborar en la puesta en marcha de este centro de excelencia en investigación, y seguimos con admiración sus primeros pasos. Hemos acompañado a la iniciativa pública institucional en su apuesta, gracias a la cual nos vamos posicionando en los puestos de cabeza en cuanto a la excelencia investigadora, una de nuestras grandes palancas de futuro.

Estamos especialmente orgullosos de nuestra participación en esta nueva apuesta, y confiamos en que sus resultados puedan aportar conocimiento y riqueza en una de las dinámicas transformadoras que estamos impulsando en Euskadi, la creación de una sociedad eficiente y saludable.

El podio de la ciencia, la tecnología y la innovación es un lugar deseado por todos. En Euskadi sabemos que ése es, precisamente, el lugar desde donde debemos mirar en el futuro. Nuestra sociedad, como el resto de las que se consideran avanzadas, se enfrenta al reto silencioso de la supervivencia. En un entorno tan cambiante como el actual, globalizado hasta las últimas consecuencias, el conocimiento básico y aplicado es la llave de la puerta de acceso a un nuevo modelo de desarrollo económico y social. ■

Txema Villate
Director General
de Innobasque

innobasque
berrikuntza-erakunde
euskal agentzia **oginicia vasco**
de la innovación

Lenguaje, ciencia... INNOVACION

Una nueva experiencia, una nueva apuesta en el marco de la innovación. El entorno en el que vivimos, una cultura, dos idiomas que conviven, una sociedad innovadora y emprendedora hace apuesta por avanzar en el estudio multidisciplinar de la neurociencia cognitiva, sociolingüística y estudios del lenguaje de la mano del centro internacional BCBL, Basque Center on Cognition, Brain and Language. Llevan casi dos años trabajando, y para la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea es una experiencia formar parte en la gestación y desarrollo.

Y lo es por muchas razones. Su creación responde a un decidido ejemplo de colaboración interinstitucional, que ha permitido a diversas entidades culminar este proyecto. Lo es también desde un punto de vista estrictamente universitario, porque une en su investigación y formación, espacios, Miramón y el campus en Ibaeta, y áreas de conocimiento, tan complejas como la neurociencia, informática, psicología y la sociolingüística. Y lo es, al fin, porque sitúa a Donostia en la vanguardia de esta disciplina, reforzando el papel que nuestra ciudad ha alcanzado como polo de ciencia e innovación de referencia internacional.

La UPV/EHU forma parte activa de este proyecto que busca convertir nuestro entorno en un núcleo de la ciencia internacional, capaz de atraer a investigadores de los cinco continentes y de convertirnos en referente. Y esto nos llena de orgullo, nos anima y compromete para seguir trabajando en el futuro. ■

Cristina Uriarte Toledo
Vicerrectora del
Campus de Gipuzkoa
UPV/EHU

UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO
Euskal Herriko Unibertsitatea

nort-clima

- > PROYECTOS – ESTUDIOS
- > INSTALACIONES DE Ventilación, calefacción (Bomba de Calor), Climatización
- > SERVICIO TECNICO PROPIO Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO

Dirección:
Polígono Bidebitarte,
parcela 4, Local 7
20015 ASTIGARRAGA
Tel.: 943 33 32 40
Fax: 943 33 32 38
E-mail:
ingenieria@nortclima.com
Web: www.nortclima.net

Cinco líneas de investigación canalizan todo el caudal experimental. La cada vez más intensa actividad que ya se percibe en el BCBL responde a que el equipo directivo liderado por el doctor Carreiras se ha trazado nada menos que cinco grandes líneas de investigación, destinadas al estudio continuado y progresivo de diferentes campos relacionados con el lenguaje y su procesamiento y que servirán de apoyo al sistema educativo, médico y psicológico. Estas bases de actuación tratarán de estudiar desde una visión multidisciplinar problemas como el Alzheimer y los trastornos del aprendizaje. El euskera también será protagonista en una de ellas.

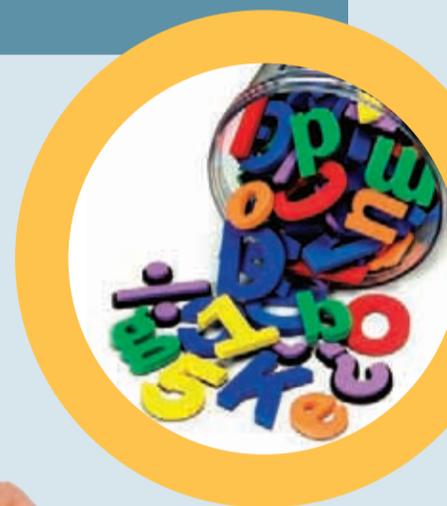


Los pilares del BCBL

Adquisición, representación y procesamiento del lenguaje

Se analiza la decodificación de la señal del habla (fonología, sintaxis y léxico) por parte de bebés monolingües y bilingües con métodos experimentales sofisticados.

Asimismo, se estudian los procesos de comprensión y producción del habla en adultos jóvenes y mayores sanos así como con trastornos del habla.



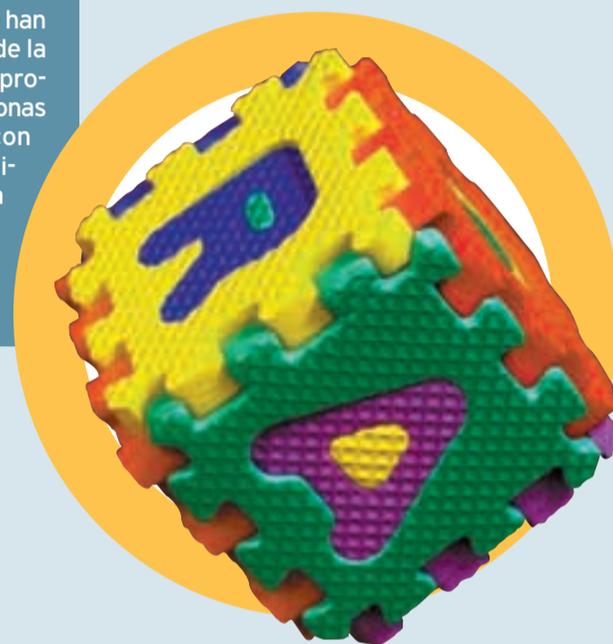
Neurodegeneración y trastornos del lenguaje y aprendizaje

Consiste en analizar tanto el aprendizaje estándar como el que caracteriza a niños y niñas con Necesidades Educativas Específicas (dislexia, TDAH y discalculia) con el fin de incrementar el conocimiento sobre los mecanismos cognitivos y cerebrales y por consiguiente, tener la oportunidad de desarrollar mejores herramientas de diagnóstico y tratamiento. El Alzheimer también se analizará en esta línea de investigación.

Multilingüismo

También se ha puesto en marcha un estudio científico sobre la adquisición del multilingüismo en diferentes edades, focalizando la atención en las necesidades y atenciones que plantea el sistema educativo y en el desarrollo de nuevas tecnologías educativas aplicables en este campo.

Las líneas de actuación se han trazado en base al análisis de la adquisición, comprensión y producción del lenguaje en personas bilingües y multilingües, con diferentes edades de adquisición de su segundo idioma y con diferentes grados de competencia en su segundo idioma.



Estudios formales del euskera

Otra interesante vertiente analítica es la dedicada a la lengua vasca, y su objetivo es el de investigar de manera precisa la caracterización de sus propiedades estructurales en todos los campos gramaticales (léxico, fonología, morfología y sintaxis).

Métodos avanzados en neurociencia cognitiva

Se estudia la optimización de métodos avanzados de investigación, como la Resonancia Magnética, la Magnetoencefalografía y los modelos computacionales. Además, se analizan los métodos de procesamiento de la señal y el análisis de datos obtenidos con dichas técnicas.



Diversos proyectos en marcha con proyección internacional

Entre los estudios pendientes de aprobación figura una investigación del peculiar bilingüismo vasco



A la espera de su inminente apertura oficial, el nuevo centro de neurociencias se encuentra trabajando de lleno desde finales del año 2008 en diferentes proyectos. Desde esta fecha las investigaciones están dando sus frutos en temas relacionados con la memoria, la adquisición y conformación del plurilingüismo, así como la creación de macro bases de palabras relacionadas con diferentes lenguas.

En este sentido, se trabaja intensamente en un proyecto CONSOLIDER -que lleva como nombre COEDUCA, COgnición y EDUCación- y que está diseñado para profundizar en los procesos implicados en la lectura, la dislexia, los problemas de atención y las dificultades de razonamiento a través del estudio sobre factores cognitivos, neuronales, socioculturales y genéticos que determinarían el éxito o, en su defecto, el fracaso en

los procesos de aprendizaje de los niños en la escuela.

En esta investigación, financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), se cuenta con la colaboración de las Universidades de Murcia y de Granada, entre otras, y el centro vasco de investigación CIC bioGUNE.

El estudio, denominado LCG-LANGUAGE, COGNITION AND GENDER perteneciente al VII Programa Marco de la Comisión Europea centrará sus investigaciones en el estudio de las diferentes lenguas europeas desde una perspectiva interdisciplinar, de cara a conocer mejor la relación entre el género del lenguaje en diferentes idiomas y sus consecuencias cognitivas, como pueden ser la aparición de prejuicios y de diferentes emociones.

Por otro lado, el BCBL también tiene encargados dos trabajos por el MICINN relacionados con el idioma español y su lengua de signos, con el fin de crear sendas macro

bases de datos del idioma castellano y de parámetros fonológicos, respectivamente. Estas novedades se convertirán en herramientas inestimables para incrementar el impacto y la calidad de la investigación de ambos lenguajes.

El equipo de la Unidad de Demencias del Hospital Donostia, el Instituto Gerontológico Matía (INGEMA) y la Fundación Cita.Alzheimer también colaboran en un estudio que lleva como nombre SEMA-SEMANTIC MEMORY, destinado a arrojar luz sobre la organización del sistema semántico en cuadros clínicos de déficit de memoria y Alzheimer.

El multilingüismo vasco, a estudio

Entre los proyectos solicitados, el centro donostiarra se propone estudiar la peculiaridad del bilingüismo vasco, en el sentido de cómo se procesa y automatiza la

↑ Sobre estas líneas, dos investigadores comentan los registros obtenidos de una resonancia magnética en un participante. En la parte inferior, una vista de la fachada interior del edificio donde se ubica el BCBL.

segunda lengua en mentes bilingües expuestas a idiomas de diferente raíz.

«La población vasca proporciona un banco de pruebas excepcionalmente apropiado para dirigir este tema por tres razones principales. Por un lado, el castellano y el euskara provienen de familias de idiomas totalmente diferentes y sobre éste aspecto no existen muchos estudios». Además, «debido a circunstancias históricas, en Euskadi es posible encontrar tres tipos de bilingües que difieren en tiempo y circunstancias en el momento de adquisición del lenguaje y su estudio ayudará a determinar claramente el rol que la edad y el temprano entorno de aprendizaje tienen en el desarrollo del procesamiento automático del idioma», según destaca Ana Fernandez, Project Manager del BCBL.

«Los inventarios fonéticos del castellano y del euskara, al diferir en sus formas, nos permitirán probar si los sonidos que están sólo presentes en el segundo idioma de una persona carecen o no del apoyo léxico automático del otro idioma», añade.

Para la consecución de sus fines, el BCBL ha solicitado para sus investigadores varias becas 'Ramón y Cajal', 'Juan de la Cierva' y 'Marie Curie', que cuentan con gran prestigio en el mundo de la ciencia. «Estas becas y las ayudas y subvenciones obtenidas del MICINN y de la Comisión Europea, facilitan la autofinanciación establecida para BCBL en su plan estratégico», comenta Vanessa Gallardo, Financal Controller de BCBL. ■





Colaboradores cercanos y expertos vocacionales

El Hospital Donostia, la fundación Cita.Alzheimer e Ingema (Gerontológico Matía) son tres de las instituciones guipuzcoanas que colaboran activamente en el proyecto SEMA aportando casos de personas afectadas de enfermedades degenerativas en sus diferentes fases, así como intercambiando conocimientos y formación entre sus profesionales.

Para el doctor Adolfo López de Munain, del Hospital Donostia, el estudio de las alteraciones del lenguaje por parte del BCBL puede conseguir en un futuro precoces diagnósticos de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer y ciertos tipos de demencia. También puede conseguirse una más exacta diferenciación entre todas las fases de cada proceso, «lo que supone un valor añadido al estudio de estas enfermedades».

Gurutz Linazasoro, de Cita.Alzheimer, augura grandes posibilidades en el establecimiento de fructíferas sinergias con este nuevo centro implantado en Miramón: «Sin lugar a dudas es una iniciativa muy vanguardista y positiva. Como estudiosos de las neurociencias, nos interesan todos los aspectos relacionados con el desarrollo cerebral, incluyendo obviamente todos los relativos al lenguaje».

Con el aditivo de que la sociedad

vasca está muy sensibilizada con el tema del lenguaje –«porque somos conscientes que nuestro euskera es una joya a proteger»–, el proyecto del BCBL para el estudio del bilingüismo «será de gran interés pues permitirá avanzar mucho en esta cuestión. Además, la prolija relación entre expertos multidisciplinares aportará sin duda, ideas novedosas».

Por su parte, Javier Yanguas, de INGEMA, destaca que el convenio para el intercambio de expertos y formación profesional entre Matía y BCBL provocará interesantes futuras colaboraciones a parte de la que ya está en marcha. «Estamos ante una oportunidad única puesto que para el avance en el estudio del envejecimiento en general se sabe que es fundamental conectar estrategias entre diferentes disciplinas», afirma.

Otro de los proyectos es el denominado COEDUCA-CONSOLIDER. Según Luis J. Fuentes, de la Universidad de Murcia, el avanzado equipamiento y la calidad científica de sus profesiones hacen de este moderno centro donostiarra un lugar muy atrayente: «El BCBL va a suponer un avance espectacular en el desarrollo de la neurociencia cognitiva y sin duda se convertirá en poco tiempo en un referente mundial. Es la plasmación de lo que

tanto oímos en el plano nacional y autonómico pero que pocos han sido capaces de llevar a cabo: el desarrollo del país sobre la base del conocimiento. Por ello, considero esta iniciativa como un modelo a imitar».

Ana M. Aransay, del CIC bioGUNE, explica que su centro participa en el programa CONSOLIDER «en la búsqueda de marcadores genéticos (mutaciones de nucleótido único y variación en el número de copias) que puedan estar asociados con el desarrollo de dislexias y trastornos por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)». Y concluye: «Iniciativas como ésta, que se centran en unos objetivos muy concretos abordados desde puntos de vista multidisciplinares, deberían demostrar que son estrategias científicas óptimas».

Por último, M. Teresa Bajo, de la Universidad de Granada, indica que «BCBL es un centro puntero en el estudio neurocognitivo del lenguaje y esperamos poder seguir colaborando en el futuro con otros proyectos. El BCBL tiene investigadores de muy alto prestigio, además de medios técnicos avanzados y diversos, por lo que iniciativas como ésta son un modelo a seguir. Necesitamos centros e institutos de investigación de excelencia donde se facilite la investigación de calidad». ■

Donostia se suma a la ruta europea de la investigación

Fomento de San Sebastián facilitará el alojamiento e integración de las personas investigadoras y sus familias en una nueva residencia



Estocolmo, Berlín, Nantes, Barcelona... En el mapa de Europa se señalan destinos de referencia para las personas investigadoras por las excepcionales condiciones que se les ofrecen para ejercer su trabajo. San Sebastián se posiciona firmemente en esta selecta ruta europea de la investigación, gracias a una innovadora iniciativa que se ha puesto en marcha para atraer, acoger e integrar en la ciudad al per-

sonal investigador y científico.

La capital guipuzcoana se prepara para convertirse en referente dentro del mundo científico e investigador a través de un proyecto que, liderado por el Ayuntamiento, mediante su sociedad Fomento de San Sebastián y en colaboración con agentes estratégicos como la UPV-EHU y Centros Tecnológicos y de Investigación, mejorará notablemente las condiciones actuales de la ciudad

para atraer e integrar a las personas que se trasladen a ella de forma transitoria.

Fomento de San Sebastián pondrá las condiciones para favorecer la integración de la persona investigadora para lo que la búsqueda de un alojamiento adecuado resulta indispensable. Por este motivo, se ha iniciado la construcción de una Residencia para Personas Investigadoras que, además de ofrecer 80 apartamentos con dife-

↑ Se pretende que el incremento de la actividad investigadora en la ciudad traiga consigo beneficios directos para las empresas locales.

rentes tipologías en función de las necesidades, contará también con servicios de apoyo a la persona investigadora y a su familia, facilitando la tramitación de permisos, la búsqueda de empleo para los cónyuges, la escolarización de hijos/as. Esta Residencia para Personas Investigadoras, que se está construyendo en Miraconcha, se estrenará a comienzos de 2011.

Primera piedra

Con la colocación de la primera piedra en mayo de 2009, se dio inicio a las obras de construcción de la Residencia para personas Investigadoras que tiene prevista su apertura para comienzos del 2011.

Desde su nacimiento, la Residencia y todo el plan de acogida para personas investigadoras en el que se enmarca ha contado con un amplio respaldo de la comunidad científica, de los Centros Tecnológicos y de Investigación, de las empresas y de las Universidades. Es con todas estas entidades con las que Fomento de San Sebastián trabaja desde el principio y seguirá trabajando para lograr el objetivo común de mejorar las condiciones de San Sebastián para atraer y acoger al personal investigador.

Asimismo, la colaboración entre instituciones ha permitido una financiación conjunta entre el Ayuntamiento, el Ministerio de Ciencia e Innovación y el Ministerio de Industria, a través del Plan Avanza. ■

¡Anímate a colaborar!

La participación ciudadana es esencial para que el BCBL lleve a cabo sus estudios

Aprender a hablar es algo innato en el ser humano, así como la comprensión de los idiomas que cada persona adquiere a lo largo de su vida. Sin embargo, a día de hoy todavía resulta una incógnita saber cómo se adquieren dos idiomas muy diferentes entre sí, especialmente en las edades más tempranas.

Es precisamente en este punto donde se encuentran inmer-

sos en estos momentos los miembros del Basque Center on Cognition, Brain and Language (BCBL) de Donostia. Para poder llevar a cabo estos estudios y conocer mejor este ámbito, desde este centro solicitan la colaboración ciudadana, parte esencial de este proyecto.

Todos ganamos

Amenas, rápidas y sobre todo, totalmente seguras frente a

nuestra salud. Así son las pruebas que desde BCBL realizan a todos los voluntarios que desean participar en las investigaciones que desde este centro llevan a cabo.

En este sentido, existen pruebas indicadas para cada franja de edad, desde los bebés (hasta los 28 meses), pasando por niños, adolescentes y adultos, hasta llegar a las personas más longevas. Cada edad tiene una particularidad y por ello todo el

El centro de investigación necesita voluntarios de todas las edades. La participación tendrá una remuneración económica.

mundo resulta interesante para poder descubrir nuevos aspectos del mecanismo neurocognitivo del lenguaje, haciendo especial hincapié en el multilingüismo. Y es que si algo caracteriza a muchos de los ciudadanos de Euskadi, es el aprendizaje y/o la exposición a dos idiomas muy distintos entre sí y en la mayoría de los casos, durante el mismo periodo de tiempo.

Para conseguir alcanzar el



objetivo fijado resulta esencial la participación de personas voluntarias que participen en estudios sobre la adquisición, la representación y procesamiento del lenguaje, el reconocimiento de palabras... todo ello de forma divertida, supervisado por un equipo de profesionales de reconocido prestigio internacional y además, CADA PARTICIPACIÓN TIENE SU PROPIA RECOMPENSA.

Estudios con bebés

Mediante la observación de cómo los bebés escuchan, responden al lenguaje y aprenden a hablar se pretende responder a preguntas tales como: ¿qué entienden los bebés de diferentes edades sobre el lenguaje antes de empezar a hablar?, o ¿pueden los bebés distinguir entre un lenguaje familiar y otro que no lo es?, entre otras múltiples cuestiones.

Si tienes o conoces a alguien cuyo hijo sea menor de 28 meses, en BCBL le invitan a participar en los estudios que realizan para conocer mejor a los 'txikis' de la casa. Se trata de una visita al babyLAB durante alrededor de una hora, realizando diferentes ejercicios y con la tranquilidad de que prácticamente todo el tiempo tu bebé permanecerá en tu regazo.

Se trata de pruebas divertidas en las que el pequeño verá imá-

genes o escuchará sonidos y se medirá cómo reacciona ante éstos, cuáles le resultan más interesantes, sus preferencias, etc. Como recompensa, el pequeño recibirá un obsequio.

Tú también puedes

No sólo los niños o menores pueden participar en estas pruebas, sino que desde BCBL llaman a participar a todos los públicos, sin importar sexo ni edad. Las pruebas consisten en la lectura de palabras, sílabas, frases o letras, tras las cuales el participante responde a una serie de preguntas cortas y sencillas.

Las pruebas, que tienen una duración que oscila entre los 20 y los 60 minutos, se pueden realizar frente a un ordenador o bien utilizando dispositivos de última tecnología.

Podrás colaborar una vez por curiosidad, varias veces al año e incluso, de manera habitual varias veces por semana. «Las pruebas resultan divertidas para los participantes. Muchos de ellos repiten y vuelven a venir, incluso vienen con amigos. Además de hacer una aportación esencial a la ciencia, según el tipo de prueba y su duración, se ofrece una recompensa económica de entre 3 y 15 euros, lo cual es un incentivo añadido, sobre todo para los estudiantes», comenta David Beltrán, Lab Manager de BCBL. ■



sayma 40 aniversario

Con los proyectos
estratégicos innovadores



premio a la empresa de servicios 2010 por la Cámara de Gipuzkoa

www.sayma.com



El MEG registra la actividad magnética del cerebro.



La resonancia magnética es de última generación.

Una tecnología a la última

El BCBL cuenta para sus investigaciones con dispositivos tecnológicos punteros, imprescindibles para dilucidar los procesos cognitivos relacionados con el lenguaje y la comunicación

Las plataformas tecnológicas se han llevado gran parte del gasto presupuestario, premisa lógicamente comprensible cuando se trata de estudiar procesos tan efímeros y complicados propios de la neurociencia.

Entre las adquisiciones más importantes en este apartado, requiere mención especial la MEG (Unidad de Magneto-encefalografía) y la MRI (Unidad de Resonancia Magnética). La compra y puesta en marcha de la MEG se adjudicó a la empresa Elekta, cuyo personal técnico se desplazó desde Finlandia hasta San Sebastián para instalar la primera MEG que comercializan en España. Esta máquina realiza magnetoencefalografías y se utiliza para registrar la actividad magnética del cerebro durante la ejecución de tareas cognitivas, como lo son la percepción y comprensión del habla o la lectura y es ideal para captar en tiempo real las relaciones entre estruc-

turas cerebrales y sus funciones.

La utilización de esta tecnología en los ámbitos de la investigación y el sanitario supone el impulso de toda una serie de líneas de investigación y avance en el diagnóstico de patologías como el Alzheimer, la epilepsia y los trastornos del aprendizaje.

Por su parte, la resonancia magnética ha sido implantada por la empresa Siemens, cuyos profesionales también se desplazaron a Gipuzkoa desde su sede en Alemania para su instalación y puesta en marcha. Se trata de la primera máquina en el País Vasco con potencia de 3 Teslas que comercializa Siemens. Se utiliza para la obtención de imágenes tridimensionales de las áreas activadas del cerebro y de sus conexiones, cuando se presenta un determinado estímulo, como palabras, frases, números, símbolos...

Gracias a la combinación de los resultados de ambos dispositivos, se puede estudiar con precisión qué zonas del cerebro y en qué

momento participan en la adquisición, desarrollo, comprensión y producción del lenguaje, así como cuáles pueden resultar dañadas ante una enfermedad neurodegenerativa. Los resultados de las investigaciones resultarán de gran interés para los avances en sanidad y educación.

Según Jose Corral, IT Manager, «los registros experimentales de neuroimagen generan ingentes volúmenes de información, que luego se multiplican durante el procesamiento de los resultados. Ya hablamos de unidades de almacenamiento que se miden en Petabytes - millones de Gigabytes».

Cabinas

Los laboratorios cuentan además con unidades de registros electrofisiológicos y de registros conductuales compuestos por cabinas insonorizadas y equipamiento informático con dispositivos de presentación de estímulos para experimentos de comprensión y



En el 'babyLAB' los pequeños están relajados en compañía de sus padres mientras se realizan unas pruebas totalmente seguras

producción del lenguaje.

También se le ha dotado con un sistema de registro y edición de habla y otro de vídeo, imprescindibles para la creación de estímulos de lengua de signos.

Otro recurso técnico innovador es el Eyelink 2k, que registra con alta precisión los movimientos oculares que se producen durante la lectura. En su versión *high speed* también es posible registrar la actuación de los ojos durante la realización de otras tareas como ver un dibujo, escuchar una frase, etc.

babyLAB

Se dispone de una cómoda sala diseñada especialmente para que los participantes más txikis se sientan tranquilos y relajados mientras se realizan las pruebas. En esta zona, bautizada como 'babyLAB', se intenta descifrar cómo los bebés aprenden a entender el lenguaje que perciben y comienzan a hablar. ■

a+b arkitektura
arkitektura eta hirigintza bulegoa
estudio de arquitectura y urbanismo

rosario, 19 bajo - 20870 elgoibar - gipuzkoa - tlf: 943 74 43 90 www.abarkitektura.com

a+b arkitektura, es un estudio de arquitectura y urbanismo formado por los arquitectos Fernando Ansola Alzpitarte y Jon Bastida Etxeberria. Realizamos también proyectos completos de arquitectura de interiores.

En el **BCBL** se ha pretendido generar un amable espacio de trabajo que busca un nuevo concepto de centro de investigación, espacios abiertos, diáfanos y fluidos. **a+b arkitektura** ha sido el encargado del diseño integral del centro. Se ha concebido la distribución de oficinas y laboratorios, el mobiliario singular como el mostrador de acceso. Se ha gestionado por completo la decoración del mobiliario interior, el office...

En la oficina se plantean diferentes áreas de trabajo, que interconectadas entre sí, potencian la comunicación de las distintas ramas de investigación. En el laboratorio, el área técnica del centro, se han ejecutado instalaciones especiales para el desarrollo investigador.

Donostia, en el mapa de las neurociencias

La ciudadanía interesada podrá conocer la temática de los congresos mediante charlas adaptadas para la población, dentro del ciclo de conferencias 'Brain Talks'

La labor que el BCBL lleva a cabo en el mundo de las neurociencias no se va a quedar 'atrapada' en las cuatro paredes de su sede donostiarra. La intención de sus responsables es organizar congresos, seminarios y reuniones con el fin de socializar los conocimientos y propiciar que amplios sectores de la sociedad vasca conozcan la esencia de sus investigaciones y últimos avances.

El objetivo inicial de BCBL es el de organizar una media de tres a cuatro congresos internacionales al año, comenta Pawel Kuszelewski, Outreach Manager, en los que se reunirán expertos relacionados con el multilingüismo, la psicolingüística o la psicología cognitiva en general.

Este jueves, estreno

Los encuentros de este año ya están confirmados y comenzarán este jueves, 20 de mayo, en el Aquarium donostiarra, donde se tiene previsto iniciar el ciclo de conferencias 'Brain Talks'. Para tan señalada ocasión, el profesor emérito de la Universidad de Oregón, Michael Posner, recientemente galardonado con la Medalla Nacional de las Ciencias de EE UU y miembro del Comité Científico Asesor del BCBL, se encarga



rá de realizar la Primera Charla de Divulgación abierta al público y que versará sobre la manera en cómo se modela el cerebro de los niños durante la escolarización.

Al día siguiente, Miramón acogerá el primer congreso internacional organizado por el nuevo centro. «Se ha preparado con mucho mimo este evento, deseamos presentar BCBL desde Donostia al mundo científico con el rigor que se merece», comenta Kuszelewski. Se trata de un Congreso Internacional para el cual se cuenta con la presencia de los seis miembros del Comité Científico asesor de BCBL, quienes ocupan puestos directivos en los principales centros de investigación en Neurociencia Cognitiva a nivel mundial. Expondrán los principales avances recientes sobre

áreas como la atención, la memoria o el lenguaje y los retos a los que nos enfrentaremos en el futuro sobre estas áreas.

Una mención especial se merece el evento denominado 'ESCOPE 2011: The 17th meeting of European Society for Cognitive Psychology'. Este veterano encuentro goza de gran prestigio entre la comunidad científica dedicada a la psicología cognitiva en todas sus facetas y se celebra bianualmente en un país diferente. Gracias a las gestiones del BCBL Donostia volverá a tener la oportunidad de demostrar su alta cualificación como ciudad anfitriona: «El año que viene 1.200 personas se reunirán en el Kursaal en uno de los encuentros internacionales con más prestigio en el campo de la

Promover la ciencia entre los jóvenes

El BCBL apuesta además por la promoción científica entre los escolares, para lo cual ha importado de Estados Unidos un modelo de concurso para fomentar la curiosidad por la ciencia entre nuestros estudiantes de bachillerato. A través de pruebas eliminatorias, tres finalistas recibirán un premio consistente en la oportunidad de participar en un proyecto de investigación promovido por el BCBL y bajo la tutoría de uno de los investigadores del centro: «Este tipo de concursos lleva realizándose en EE UU. desde hace más de 50 años y tienen una gran repercusión».

Así, añade Arthur Samuel, investigador Senior de BCBL, «nosotros también consideramos importante promover este tipo de incentivos a menor escala. Por un lado porque queremos despertar y dar respuesta a las curiosidades científicas de nuestros jóvenes y por otro, pensamos que pueden ayudarles a adquirir las cualidades técnicas y laborales necesarias para encaminar su futuro académico. Por su parte, los jóvenes muchas veces nos sorprenden con sus planteamientos y propuestas innovadoras de investigación». ■

← Un grupo de investigadores, durante una charla celebrada la semana pasada en BCBL.

neurociencia cognitiva», anuncia Kuszelewski.

Charlas al público

Si bien se entiende que todo este tipo de reuniones adquieren un cariz muy profesional y especializado, el BCBL desea que la ciudadanía conozca la esencia de cada congreso. Con este fin se organizarán coincidiendo con cada congreso una charla, dirigida por un ponente participante y destinada a explicar a la opinión pública los contenidos más generales del propio congreso. «Con estas charlas pretendemos socializar el conocimiento, es decir, que la gente de Donostia vaya conociendo mejor los avances científicos en nuestra área de estudio».

Otra actividad de difusión científica prevista consiste en la celebración de reuniones y charlas abiertas dirigidas a equipos directivos de centros escolares, estudiantes de formación profesional, estudiantes universitarios... ■

Esta semana se celebrarán dos jornadas como apertura científica del centro

El año que viene 1.200 personas se reunirán en el Kursaal en uno de los encuentros internacionales con más prestigio



B.Z.Z. MOBILIARIO, S.L.
Pol. Ind. 26, Avd. Donosti 102
Astigarraga (Gipuzkoa)
Tel. 943 335 052
comercial@bz2taide.com

BZ2 BILBO, S.L.
Calle Uribitarte, 8-6 izda.
Bilbo
Tel. 946 613 180
comercial@bz2bilbo.com

BZ2 ALAVA, S.L.
Portal de Gamarra 1,
Edificio Deba 132
Araba
Tel. 945 124 868
comercial@bz2alaba.com

**EMPRESAS DE SERVICIOS
ESPECIALIZADAS EN EL EQUIPAMIENTO
PERSONALIZADO DE OFICINAS
Y ESPACIOS DE USO PÚBLICO.**



**BZ2 CONVIERTE EN
REALIDAD UNA IDEA O
PROYECTO...**

...con colaboraciones como en el equipamiento de las instalaciones de Basque Center On Cognition, Brain and Language (BCBL).



El diseño sencillo de sus salas prelude que nos encontramos ante un espacio resuelto a albergar un continuo e intenso movimiento de analistas y amigos de la ciencia. 1.500 metros cuadrados de superficie, entre oficinas y laboratorios, acogen unas amplias zonas de tránsito. El acertado empleo de cristal en puertas y accesos a la zona de oficinas relaja el ambiente al tiempo que deja escapar su íntimo deseo aperturista de hacer que todo lo que allí se fragüe traspase sus propios límites.

Máxima coordinación

A+B Arkitektura ha sido el estudio de arquitectura responsable del conjunto de la obra del BCBL. Ha diseñado las oficinas y los laboratorios del centro, así como toda la decoración interior. Colabora habitualmente para ello con profesionales de otras disciplinas, como ingenieros y diseñadores gráficos.

«Un estrecha y fluida relación con el cliente ha sido la base para obtener este buen resultado», aseguran.

Grandes directores fiscales

La empresa gestora **Sayma** ha sido la elegida para gestionar los temas fiscales y los asuntos administrativos. Ellos reconocen que sus cuarenta años en activo

Un esfuerzo compartido

Estancias de equipamiento moderno, claras y funcionales llevan el sello de un intenso trabajo de coordinación entre proveedores

apoyando el tejido empresarial vasco y acompañándolo en su evolución ha podido ser una de las claves por las que el centro neurocientífico haya requerido sus servicios.

«Nos sentimos orgullosos de haber colaborado en el gran reto que está asumiendo este centro, pues para nosotros también supone innovarnos en nuestro terreno laboral», argumentan.

Algo más que un proyecto

«Cuando en **Gedi, S.A.** recibimos la invitación para desarrollar y ejecutar, como contratistas principales, el proyecto del Centro de Investigación denominado Bas-

que Center on Cognition, Brain and Language (BCBL), sentimos el reconocimiento a nuestro buen hacer basado en la eficacia, garantía y calidad de todos nuestras obras y lo entendimos como un paso más dentro de nuestra apuesta por colaborar y coordinar proyectos destinados a la Investigación Científica», reconocen desde la empresa.

Mobiliario con sentido

B22 Mobiliario ha sido requerida para solucionar la instalación del mobiliario. Según los responsables de esta empresa implantada en Donostia desde 1996, «nuestro cometido ha sido el de colaborar directa-

↑ Las empresas que han colaborado en la puesta en marcha del BCBL han logrado crear un espacio de trabajo cómodo y funcional.

Son un total de 1.500 metros cuadrados de superficie, repartidos entre las oficinas y los laboratorios



mente con el arquitecto para a garantizar un producto y un servicio excelente, desde el momento del estudio inicial hasta la instalación y su posterior mantenimiento».

Satisfacción profesional

Nort Clima ha sido la empresa de climatización que ha adquirido el compromiso de ejecutar el complicado trabajo de proyectar el entorno más adecuado de ventilación y aireación del BCBL. «Para nosotros ha supuesto una gran satisfacción poder participar en esta obra. En estos momentos estamos en estudio y ejecución de instalaciones de similares condiciones», concluyen.

Congresos y voluntarios en la red

Lotura ha desarrollado dos herramientas web con las que se gestionarán los congresos y los voluntarios de las pruebas. La herramienta de gestión de congresos permite administrar desde la recepción de abstracts la creación de programas hasta las reservas de asistencia. Se calcula que unas 200 personas participarán en los trabajos de investigación cada semana. Esto requiere de una plataforma que permite la búsqueda de voluntarios de forma eficaz, y a los voluntarios informarse sobre los experimentos disponibles. ■

- ¡Vaya anuncio más cutre!

- Es que lo nuestro es Internet, ya sabes: tiendas virtuales con TPV, extranets para proveedores, intranets para clientes, accesibilidad, webs corporativas, sistemas de boletines, comunicación web-ERP, bolsas de empleo, marketing on-line, adaptación legal, comunidades virtuales

Beyond mapping
the brain

there's mapping
the brain in action



Elekta Neuromag es un magnetoencefalógrafo (MEG) que va más allá de las técnicas de adquisición de imágenes y de las herramientas de neurofisiología clínica convencionales para proporcionar al personal médico e investigadores una resolución precisa en cuestión de milisegundos y una localización exacta que abren una nueva y revolucionaria ventana a la actividad cerebral humana. Descubra en elekta.com cómo Elekta ofrece nuevas posibilidades en las áreas más difíciles.



Elekta Neuromag®

Human care makes the future possible



Eficacia, garantía y calidad

En sus más de 13 años de experiencia **GEDI, S.A.** ha conseguido consolidar un grupo humano coordinado, sólido y comprometido con los valores y principios de la empresa y de la sociedad guipuzcoana, donde desarrolla fundamentalmente su actividad, que nos permiten afrontar los proyectos de edificación en los que estamos inmersos con el máximo de garantía, calidad y confortabilidad.

Contamos con equipos de trabajo experimentados en la coordinación de los diferentes apartados y grupos, lo cual facilita en gran medida la fluidez de la comunicación, la rapidez en la toma de decisiones y la agilidad en la propuesta de soluciones alternativas y mejoras.

Cada uno de estos equipos de trabajo cuenta con el soporte y el apoyo técnico necesario que reporta la Dirección Técnica y de Producción de los servicios centrales de **GEDI, S.A.**

Tanto el personal técnico como las instalaciones de obra que se prevén en cada proyecto, garantizan por un lado una sobrada **Eficacia y Garantía**, además de asegurar, por otro lado, **la Calidad**, tanto de gestión como de ejecución de las obras, completándola con un cuidado por el medio ambiente de acuerdo con la legislación vigente así como con las normas de Gestión ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 y todo ello cumpliendo escrupulosamente con el **Programa de Trabajos** que se designa para la planificación de cada obra.



GEDI, S.A.

Empresa centrada en las siguientes áreas de negocio:

- > **Promoción de viviendas de todo tipo:** Vivienda colectiva, libre, VPO, tasada, villas unifamiliares, bifamiliares.
- > **Construcciones para sociedades públicas y privadas** de todo tipo de viviendas.
- > **Construcción de edificios singulares e industriales:** Edificios hospitalarios, deportivos, docentes y de servicios.
- > **Mantenimiento y conservación de todo tipo de edificaciones.**
- > Nuestro ámbito geográfico se centra en el País Vasco, realizando actuaciones puntuales fuera del mismo.



GEDI, Grupo de Promoción e Infraestructuras, S.A.