

PROGRAMA BASQUE EXCELLENCE RESEARCH CENTRES 2009-2012

PLAN DE ACCIÓN O ESTRATÉGICO

CENTRO INVESTIGACIÓN BÁSICA Y DE EXCELENCIA:

**BCBL – BASQUE CENTER ON
COGNITION, BRAIN AND LANGUAGE**



1. OBJETIVOS Y ANTECEDENTES

1.1. ÁMBITO DE ESPECIALIZACIÓN DEL CENTRO Y OBJETIVOS FUNDAMENTALES.

Razón de ser del centro, áreas de actuación y especialización y definición de estrategias. Todo ello en coherencia con un planteamiento de medio plazo, buscando posicionar al País Vasco en las redes globales de investigación mediante el impulso de la investigación científica de excelencia y la atracción de personal científico.

1.2. ACTIVIDADES REALIZADAS HASTA EL MOMENTO.

Resumen de las actividades desarrolladas por el centro en el ámbito organizativo, I+D, infraestructuras, formación, difusión, cooperación con otros agentes, integración en redes, etc. Estructura actual del centro y resultados reseñables.

1.1. ÁMBITO DE ESPECIALIZACIÓN DEL CENTRO Y OBJETIVOS FUNDAMENTALES.

La reciente creación de **BCBL BASQUE CENTER ON COGNITION, BRAIN AND LANGUAGE** es consecuencia de la política científica del Gobierno Vasco, la cual está posibilitando la puesta en marcha de centros de excelencia (Basque Excellence Research Centres BERC) en áreas de conocimiento claves para Euskadi.

Los objetivos principales que se persiguen con los BERC son los siguientes:

- Elevar el nivel y la calidad de la investigación científica en el sistema universitario del País Vasco
- Atraer investigadores de referencia de fuera del sistema científico vasco, que catalicen la excelencia y la internacionalización de la investigación realizada
- Crear nuevos grupos de investigación de referencia en sus áreas de conocimiento, apoyados y colaborando con el sistema de investigación del País Vasco, y en especial con la UPV/EHU

El Departamento de Educación, Universidades e Investigación es un agente fundamental para el desarrollo de la política científica, y como tal ha puesto en marcha la Fundación Ikerbasque con un doble objetivo:

- ✚ Atraer talento investigador
- ✚ Crear centros de excelencia investigadora (Basque Excellence Research Centres BERC)

A partir de esta política de potenciación de la investigación científica de excelencia, en Diciembre de 2008 se constituye BCBL BASQUE CENTER ON COGNITION, BRAIN AND LANGUAGE como un centro de excelencia multidisciplinar de la red de ciencia del País Vasco, integrado por investigadores y profesionales relacionados con el ámbito de la investigación sobre el Lenguaje, y cuya función principal es la investigación, el desarrollo y la innovación en este campo.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

La actividad del centro está especialmente orientada a investigar los mecanismos neuro-cognitivos implicados en la adquisición, comprensión y producción del lenguaje, con un énfasis especial en el bilingüismo, así como en los procesos de aprendizaje y neurodegenerativos, en la sociolingüística, y en la singularidad y la universalidad asociadas al procesamiento del euskera, utilizando para ello los métodos más avanzados de neuro-imagen, conductuales y de modelos computacionales, por medio de la realización de proyectos propios o coordinados con otros centros o instituciones.

Participamos en la formación y la difusión del conocimiento en el área de la Neurociencia Cognitiva en el marco universitario, de postgrado, educativo, sanitario, social y empresarial y contribuimos al bienestar de la sociedad aplicando la innovación derivada de nuestra investigación.

Colaboramos con instituciones, centros y empresas por medio de la orientación en la prestación de servicios especializados y el desarrollo tecnológico con una clara orientación hacia la calidad y el valor añadido.

Los valores y objetivos del Basque Center on Cognition, Brain and Language son los siguientes:

- 1.- Participar en el desarrollo de la investigación e innovación en el ámbito del lenguaje conjuntamente con otros actores del sistema vasco de ciencia, y en especial con la UPV/EHU, con un énfasis especial en el Procesamiento del Lenguaje y el Bilingüismo, en bien de la investigación científica en general y de la proyección socioeconómica de la misma.
- 2.- Promover la difusión del conocimiento acerca de la Neurociencia Cognitiva, el Lenguaje y el Bilingüismo en el País Vasco y en otras regiones de interés, mediante la organización de cursos, seminarios, congresos nacionales e internacionales y cuantos otros medios de difusión sean oportunos.
- 3.- Participar en la actividad correspondiente a programas de grado y postgrado conjuntamente con otras entidades del sistema vasco de ciencia, y de forma especial con la UPV/EHU.
- 4.- Facilitar a investigadores noveles el acceso a la investigación, en el marco de una colaboración con la UPV/EHU y otros centros del sistema vasco de ciencia.
- 5.- Promover la **formación continuada, la colaboración entre líneas de investigación y el desarrollo del personal** adscrito al BCBL.
- 6.- Establecer relaciones y líneas de colaboración con otras instituciones, como la UPV/EHU, centros o empresas, públicas o privadas, por medio de la investigación, la formación o la orientación en la prestación de servicios especializados y el desarrollo tecnológico, con el fin de hacer rentable social y económicamente el trabajo desarrollado en el BCBL.
- 7.- Potenciar las **relaciones científicas** nacionales e internacionales, en el ámbito de la investigación del lenguaje.
- 8.- Desarrollar un **modelo de sostenibilidad** que le permita al centro desarrollar su misión de forma eficaz y continuada en el tiempo, cumpliendo con los más **altos niveles de calidad**.



Tal y como se ha hecho referencia a lo largo de los valores y objetivos del centro, para el desarrollo de los mismos se considera un estratégico lograr desarrollar una estrecha colaboración con la UPV/EHU, buscando sinergias en investigación y en docencia de postgrado. De este modo, se plantea una relación de doble sentido entre la UPV/EHU y el BCBL:

- investigadores de la UPV/EHU podrán adscribirse temporalmente al BCBL para intensificar su investigación, pudiendo así tener acceso a medios materiales y humanos del BCBL.
- Investigadores doctores del BCBL podrán tener una relación contractual con la UPV/EHU, de forma que estén habilitados para impartir docencia de postgrado específica sobre las líneas de investigación desarrolladas en BCBL y hacer constar su afiliación con la UPV/EHU en sus publicaciones.

La colaboración entre ambas instituciones no sólo incrementará sus indicadores respectivos de productividad en docencia e investigación, sino que en último término redundará en la mejora del sistema de ciencia vasco.

1.2. ACTIVIDADES REALIZADAS HASTA EL MOMENTO.

BCBL es un centro de reciente creación, constituido en Diciembre de 2008, sin embargo, ya se han desarrollado diferentes actividades las cuales se explicitan en el presente subapartado. En el ámbito organizativo en la actualidad se está en pleno proceso de diseño del mismo, si bien como se detalla en posteriores apartados algunos aspectos (por ejemplo el organigrama del centro) ya se encuentran desarrollados.

En cuanto a los recursos humanos de la entidad, los cuales suponen el pilar fundamental en el que se sustentará la excelencia investigadora del centro, la plantilla de trabajadores contratados por BCBL a día de hoy consta de las siguientes personas:

- Director científico: Manuel Carreiras
- Gerente Miguel: Angel Arocena
- Project manager: Aitor Ayesta
- Dos técnicos

Durante el periodo de gestación de BCBL, se ha llevado a cabo un minucioso estudio para determinar las características que debía tener el centro para ser un referente a nivel internacional y poder competir con los actuales centro de investigación punteros a nivel mundial en este tipo de investigación. Por ello, se ha determinado que el centro debe disponer de unos 1.500 m² los primeros años hasta que el edificio definitivo esté terminado, siendo necesaria mayor superficie en este.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

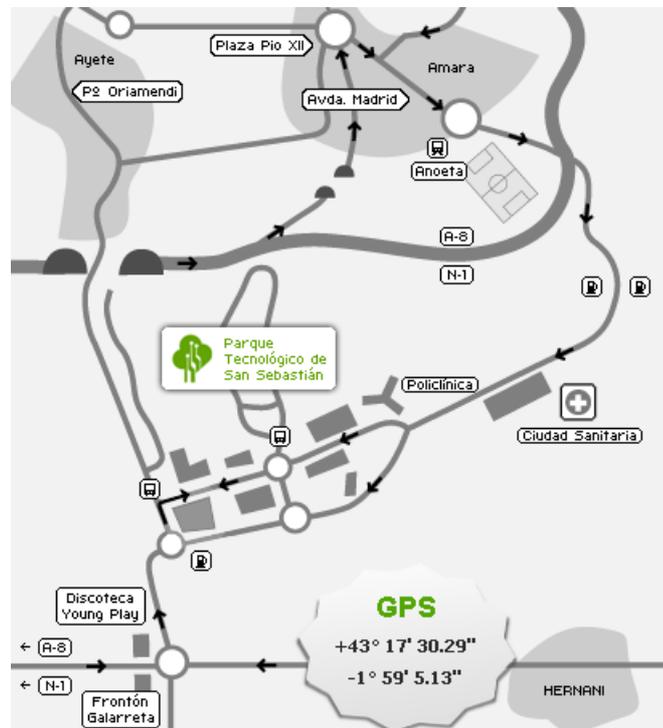
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

En el estudio realizado se han analizado también las necesidades de inversiones en equipamiento científico-tecnológico (máquinas y equipos), cuya adquisición estamos actualmente negociando, así como la influencia en el diseño del lay-out de la superficie que ocupará el BCBL. Es necesario, concretar la ubicación definitiva de estos equipos dentro del edificio teniendo en cuenta el volumen y gran peso que estos tienen, así como las interferencias que sobre estos pueden ocasionar otros agentes externos.

El centro BCBL se ubicará durante el periodo inicial en uno de los nuevos edificios del Parque Tecnológico de Miramón en Donostia, del cual indicamos a continuación el plano de situación, algunas fotos actuales del edificio. La ubicación definitiva está prevista en el campus de Ibaeta, en Donostia, dado el objetivo de buscar sinergias estrechas con la UPV/EHU para la consecución de los objetivos científicos expuestos, tanto en lo que se refiere a investigación, como docencia.

Ubicación dentro de Donosti





HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

Imagen virtual del conjunto de edificios.



Imágenes actuales reales del edificio.



La **contratación del personal investigador y de gestión** está muy ligada al punto anterior, se comenzará a desarrollar la investigación en condiciones aceptables una vez que el edificio y los medios estén disponibles. Estimamos poder disponer de las nuevas instalaciones y equipos listos en Septiembre de 2009.

Asimismo, en esta primera fase de puesta en marcha del centro, estamos terminando de ultimar la página web de BCBL que servirá de base o plataforma para darnos a conocer a nivel internacional y para gestionar las convocatorias de contratación de investigadores de todos los niveles.

En la actualidad, el Director Científico, Manuel Carreiras, participa en grupos de investigación y en actividades científicas en las que presenta BCBL con el fin de dar a conocer el centro a investigadores y centros de investigación o empresas que puedan estar interesadas en trabajar o colaborar con BCBL. Para las propuestas de colaboración y acuerdos con otros centros, grupos de investigación y otros entes externos, debemos esperar a disponer de investigadores ya que estos son los que directamente o mediante los grupos de investigación a los que pertenecen, obtendrán estos acuerdos y colaboraciones.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

Normalmente no son las instituciones o centros los que desarrollan estos acuerdos, sino que en la mayoría de las ocasiones estos vienen propiciados por acuerdos previos entre los investigadores de ambos centros o entidades.

Manuel Carreiras, Director Científico del BCBL, es a su vez el investigador coordinador de un proyecto CONSOLIDER que se desarrolla conjuntamente con las Universidades de Murcia, Granada y La Laguna. En el marco de este proyecto, ya se han desarrollado vínculos y colaboraciones con todas las Universidades del Estado Español y con entes internacionales como pueden ser CNRS (Francia), la Universidad de la Provenza (Italia), la Universidad de Madeburgo (Alemania), University Free of Berlin (Alemania), el Max Planck de Nijmegen (Holanda), Donders (Holanda), Tufts University (USA), Massachusetts University (USA), Universidad de California (USA), University of Glasgow (UK), University of Edinburgh (UK), o la University College of London (UK), entre otras.

Una vez que BCBL se encuentre a pleno rendimiento, estableceremos convenios con centros como el Max Planck de Leipzig, el Donders, etc...



2. EXCELENCIA CIENTÍFICA Y CALIDAD INVESTIGADORA

2.1. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN.

Objetivo de la entidad en el ámbito de I+D y área de especialización. Principales programas de investigación previstos, evolución 2009/2012. Resultados previstos: publicaciones, licencias, etc.

2.2. EQUIPO INVESTIGADOR.

Recursos humanos necesarios para el desarrollo de los programas anteriormente definidos. Actuaciones de atracción y retención de talento (investigadores senior). Estimación de la evolución del personal del centro.

2.3. COLABORACIÓN INTERNACIONAL.

Establecimiento de acuerdos de cooperación con otras entidades nacionales e internacionales, comité científico internacional, etc.

2.4. FORMACIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR.

Estrategia en el ámbito de formación, actuaciones previstas y tipología de programas. Acciones dirigidas a la captación y retención de talento (investigadores pre-doctorales ó perfeccionamiento post-doctorales).

2.5. OTRAS ACTUACIONES.

Plan de actuación en otras áreas no contempladas anteriormente, como por ejemplo vigilancia tecnológica, difusión, transferencia, etc.

2.6. CRONOGRAMA ACTIVIDADES.

Esquema temporal relativo a la puesta en marcha de las actividades previstas en los anteriores puntos.

2.7. INDICADORES.

Indicadores de evolución del centro. Definición objetivos 2010 y 2012 en los siguientes ámbitos:

- **Producción científica.** Artículos publicados en revistas de primer nivel, presentaciones en congresos, etc.
- **Contratación de excelencia.** Jefes de línea de investigación contratados en base a criterios de excelencia (la acreditación de dicha excelencia será realizada por Ikerbasque).
- **Financiación externa.** Co-financiación de los presupuestos del centro a través de la obtención de fondos nacionales e internacionales (tanto públicos como privados).
- **Patentes.** Número de patentes registradas.
- **Formación.** Dirección de tesis doctorales, desarrollo de nuevos programas de doctorado, participación en programas de doctorado existentes, etc.
- **Internacionalización.** Acuerdos internacionales, participación / obtención de proyectos en programas europeos e internacionales.
- **Colaboración sectores público / privados.** Grupos de investigación universitarios, organismos de investigación privados, etc. del País Vasco que participan en los programas de I+D del centro.
- **Otros indicadores.**



2.0. INTRODUCCIÓN.

Definición estratégica

En la definición estratégica del BCBL vamos a diferenciar:

- Ejes estratégicos, son aquellas áreas o actividades que se consideran claves para el cumplimiento de la misión y las funciones de la organización.
- Líneas estratégicas, estructurados en función de los ejes, son los fines que se han de conseguir para poder alcanzar la visión de futuro de la institución.
- Las Líneas estratégicas se concretan en objetivos operativos, que son las actuaciones generales orientadas a conseguir cada uno de los objetivos estratégicos. Estos objetivos se concretarán en un plan de acción individualizado.



Ejes estratégicos

Los ejes estratégicos que se han definido para el desarrollo del BCBL en los próximos años son los siguientes:

1. EJE INVESTIGACION: El BCBL debe de fomentar el desarrollo de una investigación de calidad, competitiva y de referencia, orientada a la excelencia y que promueva una docencia de postgrado de alta calidad.

2. EJE RRHH: El BCBL debe de crear un entorno atractivo para lograr profesionales implicados, motivados, participativos y adecuadamente preparados para contribuir al desarrollo del BCBL.

3. EJE ORGANIZACIÓN: El modelo organizativo debe de asegurar un marco jurídico, un marco colaborativo y un marco de gestión adecuados para dar soporte a la actividad del BCBL.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica
Programa BERC

4.

EJE FINANCIACIÓN: Los recursos financieros del contrato programa con el Gobierno Vasco y la captación de recursos financieros externos debe garantizar la sostenibilidad financiera continuada del BCBL.

5.

EJE DIFUSIÓN, DIVULGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO: La actividad de investigación del BCBL debe de ser difundida entre el mundo investigador, educativo, asistencial, empresarial y en la sociedad en general, para potenciar la explotación de resultados, dar un retorno a la sociedad y hacer que la investigación favorezca la captación de recursos y de estudiantes e investigadores de valía.

Líneas estratégicas y objetivos operativos

Las líneas estratégicas y objetivos operativos que se han definido para cada uno de los ejes son los siguientes:

EJE INVESTIGACIÓN

<i>Línea estratégica</i>	<i>Objetivos operativos</i>
<p>1.- Establecer líneas de investigación coordinadas y coherentes con los objetivos Instituto.</p> <p>2.- Potenciar la actividad investigadora fomentando la excelencia de la investigación.</p> <p>3.- Establecer mecanismos de control de los resultados para asegurar una investigación de alta calidad y orientada a la excelencia.</p> <p>4.- Fomentar la docencia como herramienta de comunicación hacia el exterior en temas relevantes relacionados con el BCBL.</p>	<p>1.1 Fijar las líneas marco definitivas de investigación que se van a desarrollar.</p> <p>1.2. Establecer normas internas transparentes para articular la composición, actividad, evaluación y relación entre los grupos.</p> <p>2.1 Profundizar en las líneas de investigación marcadas y promover sinergias entre ellas.</p> <p>2.2 Favorecer la generación de masa crítica e integrarse en iniciativas multiinstitucionales, especialmente buscando sinergias con la UPV/EHU,.</p> <p>2.3 Cooperar en investigaciones científico-técnicas y en programas de postgrado con otros centros y universidades, en especial con la UPV/EHU.</p> <p>2.4. Fomentar la participación de los miembros del BCBL en los programas de investigación de los planes nacionales y europeos de investigación.</p> <p>2.5 Potenciar la colaboración y el peso del BCBL en grandes programas de investigación nacionales, europeos e internacionales, como por ejemplo Consolider, CIBER, etc.</p> <p>2.6 Identificar y aplicar métodos para evaluar y transferir la investigación a la comunidad.</p> <p>3.1 Implementar mecanismos estándar que garanticen un sistema de evaluación orientado a la calidad de los resultados.</p> <p>4.1 Fomentar la elaboración de un programa de formación de postgrado en Neurociencia Cognitiva, así como ofertas de programas de formación continuada y de especialización en la investigación y gestión del conocimiento, en colaboración con la UPV/EHU</p>



EJE RECURSOS HUMANOS

<i>Línea estratégica</i>	<i>Objetivos operativos</i>
<p>5.- Conseguir equipos investigadores y de apoyo administrativo y técnico altamente cualificados, emprendedores, predispuestos al trabajo en equipo y motivados.</p> <hr/> <p>6.- Definir una estructura formativa adecuada a las necesidades del BCBL.</p>	<p>5.1 Incorporar personal investigador de excelencia a nivel internacional (algunos de forma estable y otros de forma temporal).</p> <p>5.2 Establecer mecanismos de captación y fidelización de personas investigadoras desde los niveles tempranos de formación.</p> <p>5.3 Facilitar la incorporación de nuevos colectivos profesionales con un enfoque multidisciplinar de forma que se garantice la orientación transversal de las actividades científicas.</p> <p>5.4 Estructurar un sistema flexible y eficiente de intercambio de estudiantes o investigadores con otras instituciones como la UPV/EHU.</p> <p>5.5 Impulsar programas colaboración temporal de investigadores de excelencia en las líneas de investigación prioritarias del BCBL en las que existan mayores carencias.</p> <hr/> <p>6.1 Definir y desarrollar un plan de formación continuada en investigación o en otras áreas de interés en colaboración con la UPV/EHU.</p>

EJE ORGANIZACIÓN

<i>Línea estratégica</i>	<i>Objetivos operativos</i>
<p>7.- Establecer un marco adecuado para dar soporte a la continuidad de las actividades del BCBL con organismos públicos y privados.</p> <hr/> <p>8.- Definir una estructura organizativa y de gestión adecuada a las necesidades operativas del BCBL.</p>	<p>7.1 Integración de la Administración Pública en la actividad y las acciones desarrolladas por el BCBL</p> <p>7.2 Establecer un marco cooperativo estable con los organismos públicos del país vasco y del estado español</p> <p>7.3 Establecer un marco cooperativo estable con los organismos privados.</p> <hr/> <p>8.1 Establecer un estructura organizativa y de comunicación formal, que además sea conocida por todos los integrantes del BCBL</p> <p>8.2 Definir el marco colaborativo a nivel científico interno entre las áreas de investigación del BCBL, de forma que se facilite el trabajo en equipo y multidisciplinar.</p>



EJE FINANCIACIÓN

<i>Línea estratégica</i>	<i>Objetivos operativos</i>
<p>9.- Estructurar, organizar y profesionalizar la captación de recursos financieros públicos dirigidos a la investigación.</p> <hr/> <p>10.- Diversificar las fuentes de financiación desarrollando líneas de colaboración con entidades privadas.</p> <hr/> <p>11.- Desarrollar una cartera de servicios adecuada a las necesidades Educativas y de Salud Pública del entorno.</p>	<p>9.1 Establecer un contrato programa con el Gobierno Vasco.</p> <p>9.2 Incorporar personal especializado (gestor de proyectos) en la búsqueda, captación y gestión de fondos públicos.</p> <p>9.2 Desarrollar una red de centros de colaboración (Universidades, Hospitales, Institutos, ...) a partir de los cuales se pueda acceder a financiación pública para estructuras cooperativas.</p> <hr/> <p>10.1 Establecer espacios estables de relación con entidades sin fines de lucro para la puesta en marcha de proyectos de mecenazgo.</p> <p>10.2 Desarrollar alianzas con empresas del sector privado para realizar acciones de Responsabilidad Social Corporativa o Marketing Social.</p> <hr/> <p>11.1 Fijar líneas de acción colaborativas por medio de una cartera de servicios con los organismos públicos del País Vasco con el fin de desarrollar acciones de mejora Educativa y de Salud de la población.</p>

EJE DIFUSIÓN, DIVULGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

<i>Línea estratégica</i>	<i>Objetivos operativos</i>
<p>12.- Crear una cultura interna orientada a la difusión y la transferencia de conocimiento.</p> <hr/> <p>13.- Mejorar la accesibilidad a la actividad desarrollada por el BCBL desde el exterior.</p>	<p>12.1 Fomentar y facilitar las publicaciones científicas y las colaboraciones con otros centros (UPV/EHU) por parte del BCBL.</p> <p>12.2 Establecer una política de incentivos para el personal investigador con el fin de mejorar la producción científica.</p> <hr/> <p>13.1 Potenciar la visibilidad global de la actividad del BCBL (web, prensa, organización de workshops, congresos, etc).</p> <p>13.2 Habilitar programas e instrumentos especializados en la difusión de la investigación y capaces de mejorar la imagen del BCBL en el exterior (organización de workshops, congresos, bases de datos, etc).</p> <p>13.3 Impulsar canales de comunicación permanentes con organizaciones ciudadanas que posibiliten la participación activa de la ciudadanía en el desarrollo de la investigación.</p> <p>13.4 Habilitar canales de comunicación permanentes con empresas para que participen de forma activa en la definición y desarrollo de líneas de investigación relacionadas con la actividad del BCBL.</p>



2.1. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN.

El BCBL estará constituido por diferentes Líneas de Investigación y una serie de plataformas transversales (Plataformas y Unidades de Investigación Técnica - PUIT) en las que se apoyarán las líneas de investigación para el desarrollo de sus trabajos.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1.- ADQUISICIÓN, REPRESENTACION Y PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE

El objetivo de esta línea de investigación reside en comprender como se adquiere, comprende y produce el lenguaje. Contiene tres sub-líneas de I+D: adquisición, comprensión y producción.

1.1 ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE

El objetivo de esta sub-línea reside en comprender como se adquiere el lenguaje, para lo cual se examinarán los distintos niveles de procesamiento (por ejemplo, fonología, léxico, sintaxis). En este ámbito, se investigarán los procesos en lenguas orales (euskera y castellano fundamentalmente) y en lenguas de signos, tanto en personas monolingües como bilingües.

La señal del habla es compleja y sin embargo nuestro cerebro es capaz de decodificarla con una gran velocidad y precisión. Todavía encierra muchos misterios. La fonética y la fonología se han erigido en los últimos años en áreas privilegiadas de experimentación en adquisición y procesamiento monolingüe y bilingüe. Además el análisis de la señal acústica puede dar lugar a resultados aplicables en la réplica computacional de las características del habla, como el reconocimiento automático de voz, la conversión texto habla, o la traducción semiautomática. Otras áreas de interés en el ámbito de la adquisición del habla son la morfología, léxico y sintaxis.

El énfasis de esta línea de investigación recaerá en estudiar la decodificación de la señal del habla (fonología, morfología, sintaxis y léxico) por parte de bebés monolingües y bilingües con métodos experimentales sofisticados.

1.2.- COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE

Esta segunda sub-línea se centrará en estudiar los procesos complejos implicados en la comprensión del lenguaje en diferentes modalidades. Se investigarán por tanto los procesos implicados entre la recepción de una señal, sea esta acústica (como en el caso del habla) o visual (como en el caso de las lenguas de signos, o de la lectura), y la generación de un significado en la mente del receptor del mensaje. Asimismo, se realizarán actividades de I+D para determinar en qué medida los procesos implicados en la comprensión del lenguaje y/o la representación cortical del lenguaje son universales o específicos de la propia lengua o de la modalidad auditiva del habla.



La investigación en diferentes lenguas orales es muy importante para responder esta pregunta, pero resulta imprescindible estudiar el procesamiento de las lenguas de signos para delimitar cuáles son específicos de modalidad. La lengua de signos es la lengua natural de las personas sordas, su principal vehículo de comunicación con el mundo. Expresadas en una modalidad diferente a la de las lenguas orales (modalidad visual frente a auditiva), comparten una serie de características con estas últimas. Al igual que el resto de las lenguas humanas, se ha demostrado que la lengua de signos tiene una estructura fonológica, morfológica y sintáctica.

Otro de los ámbitos importantes de la comprensión es el estudio de los procesos de lectura. La lectura es una habilidad importante en nuestra sociedad y uno de sus componentes centrales es el reconocimiento de palabras.

Uno de los objetivos es investigar los diferentes tipos de códigos (ortográficos, fonológicos, silábicos, morfológicos) implicados en el reconocimiento de las palabras y la arquitectura funcional del léxico mental. El estudio de la lectura en diferentes lenguas ayudará a explorar la existencia de diferentes niveles de importancia en los distintos códigos o distintas unidades subléxicas en cada una de ellas. Por ello la investigación trans-lingüística será un pilar clave.

1.3.- PRODUCCIÓN DEL LENGUAJE

Esta línea se centrará en el estudio de los procesos que realiza el emisor de un mensaje, desde la generación de la idea hasta la emisión de una serie de sonidos, en el caso de las lenguas orales, de una serie de gestos, en el caso de las lenguas de signos, o una serie de gestos en un papel, en el caso de que el output sea la escritura. Al igual que en el caso de la comprensión, la producción encierra una gran complejidad computacional, lo que implica encadenar toda una serie de procesos complejos, como la de asignar funciones sintácticas a los diferentes elementos de la oración, recuperar los elementos léxicos correspondientes, los patrones fonológicos correspondientes, así como los patrones fonéticos y articulatorios necesarios, etc.

De la misma forma que en la comprensión, la investigación sobre los procesos de producción de las lenguas de signos es crucial para determinar qué procesos son universales de la capacidad humana del lenguaje y cuáles son específicos de la modalidad en la que se realiza en lenguaje (auditiva en el caso de las lenguas orales y viso-espacial en el caso de las lenguas de signos). Los procesos de producción en pacientes serán otra parte fundamental de esta línea de investigación.

2- MULTILINGÜISMO

La investigación sobre adquisición, comprensión y producción del lenguaje en personas bilingües y multilingües con diversas edades de adquisición de la segunda lengua, es decir nativos o aprendices tardíos de la segunda lengua, y con diferentes grados de dominio de la segunda lengua es el foco de atención de esta línea. También se presta una atención especial al multilingüismo dentro del sistema educativo y al desarrollo de nuevas tecnologías educativas.



2.1- NEUROCOGNICION Y PROCESAMIENTO

La fonología, la morfología y la sintaxis son los aspectos del lenguaje más difíciles de dominar cuando se aprende una segunda lengua de forma tardía, mientras que la dificultad es mucho menor en cuanto al léxico. Las características sintácticas tan diferentes del castellano y del euskera representan una oportunidad única para investigar la adquisición y el procesamiento de dos lenguas como lenguas maternas o como una segunda lengua.

La comprensión de oraciones implica, entre otras cosas, relacionar jerárquicamente diversos constituyentes de la oración, a veces lejanos unos de otros, o vincular elementos de dos oraciones como un pronombre anafórico y su antecedente. Es importante examinar qué estrategias y qué procesos utilizan los hablantes monolingües y bilingües durante la comprensión de oraciones sintácticamente ambiguas, en los procesos de concordancia, en la interpretación de anáforas y la asignación de antecedentes, etc. para comprender los mecanismos cognitivos que subyacen a esta actividad tan compleja y específica de nuestra especie.

Por otra parte, compararemos la representación cortical de bilingües y monolingües, que constituyen un caso de particular de plasticidad cerebral por influencias externas. Se han propuesto diversos factores ambientales como determinantes de la organización cerebral del lenguaje:

- (a) la edad de adquisición de la segunda lengua
- (b) la pericia o dominio alcanzado en cada una de las lenguas, en comprensión o en producción
- (c) la similitud entre las lenguas, en cuanto a estructura, modalidad, etc.

Para investigar estas y otras preguntas se realizarán estudios centrados en procesos de acceso léxico y procesamiento sintáctico con monolingües, bilingües con electrofisiológicas y de neuroimagen.

2.2- ADQUISICIÓN DE LENGUAS EN CONTEXTOS ESCOLARES (SOCIOLINGÜÍSTICA)

Los niños pueden aprender dos y más lenguas desde edades muy tempranas, y las personas siguen aprendiendo otras lenguas a lo largo de toda la vida de manera que cada vez somos todos más multilingües. La capacitación multilingüe es un objetivo cada vez más reconocido, tanto desde un punto de vista cognitivo como social. Si bien, el multilingüismo no es una condición nueva para la humanidad, las sociedades occidentales tienen que superar el corsé impuesto por los modelos monolingües del pasado. De ahí que se haya convertido en uno de los retos educativos prioritarios en todas las sociedades avanzadas y especialmente en las europeas (CEFR, Council of Europe (2001), Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment, Cambridge University Press, Cambridge).

El sistema educativo vasco ha realizado un gran esfuerzo para transformar la escuela monolingüe del pasado en una institución cada vez más multilingüe, que permita recuperar el euskara y capacite también para el uso de otras lenguas.



Los programas de investigación de lingüística educativa deben abordar cuestiones como el aprendizaje del euskara como segunda lengua (L2) en diferentes edades, el transfer lingüístico del euskera L2 en el castellano L1 y viceversa, el estudio de modelos de intervención en los centros con programas integrados de lenguas, las interacciones y las pautas de actuación en las clases de lenguas, criterios para analizar el desarrollo bilingüe y multilingüe, estudios comparativos entre el aprendizaje de diferentes L1 y L2 con especial atención al euskera y castellano, la influencia del contexto sociolingüístico en el aprendizaje de las lenguas, etc.

La sociedad vasca con su propio escenario de diversidad lingüística (dos lenguas oficiales, lenguas de relación internacional y de inmigración) plantea objetos de estudio a la sociolingüística que es preciso estudiar con rigor. El estudio de las actitudes y comportamientos que generan las relaciones lingüísticas y culturales permitirá gestionarlas con mayor acierto. Porque sabemos que las sociedades que disfrutan de mejores índices de bienestar y de paz social son las que mejor cuidan la diversidad lingüística y cultural.

La lengua no es una entidad aislada, sino que está viva y se desarrolla en un determinado entorno social, con cambios permanentes, que a su vez influyen en su uso y en procesamiento. Por ejemplo, los hablantes se desenvuelven en niveles socioeconómicos diferentes, en situaciones de mono o bilingüismo, tienen niveles educativos distintos, son nativos o inmigrantes, etc.

Esta sublínea de investigación abordará cómo el uso de la lengua influye en el comportamiento social y como los factores sociales influyen en el uso y procesamiento de la lengua. En este sentido, algunos experimentos recientes con bebés y con niños sugieren que existe una predisposición social favorable hacia personas que hablan la misma lengua. Los bebés prefieren mirar más a una persona que habla su lengua que a otras de iguales características perceptivas que habla otra lengua. Asimismo, los niños aceptan de mejor grado juguetes de personas que hablan su misma lengua que si hablan otra lengua y seleccionan más fácilmente como amigos a niños que hablan su misma lengua. Por tanto, las preferencias que se desarrollan de forma temprana hacia los hablantes de la misma lengua pueden subyacer al desarrollo de preferencias y conflictos entre grupos sociales.

El desarrollo de esta sublínea de investigación ayudará a conocer mejor los orígenes y el desarrollo de preferencias y categorías sociales, dado que la lengua es un elemento importante en el establecimiento de dichas preferencias. Los intentos de reducir los conflictos sociales podrían mejorarse mediante una mejor comprensión de sus orígenes evolutivos.

2.3- NECESIDADES EDUCATIVAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Esta sublínea de investigación se centrará en la aplicación de nuevas tecnologías para el desarrollo de herramientas computerizadas para el diagnóstico y la intervención en demencias y en trastornos del aprendizaje (i.e, dislexia, discalculia, TEL, TDAH, etc.). El objetivo es crear herramientas computerizadas que contengan diversas tareas, que serán diseñadas teniendo en cuenta el conocimiento generado en la investigación sobre los diferentes procesos de adquisición, comprensión y producción del lenguaje y sobre otros procesos cognitivos, tanto con poblaciones normales, como con niños con necesidades educativas específicas, o con pacientes con demencia.



Esta sublínea de trabajo buscará sinergias con las restantes líneas de investigación con el objeto de medir los beneficios potenciales de una intervención con las herramientas desarrolladas. Se trata de someter a prueba empírica los potenciales beneficios de las herramientas desarrolladas realizando experimentos en los que se mida el rendimiento cognitivo y la actividad cerebral antes y después de realizar un programa de intervención con dicha herramienta.

Este tipo de experimentos se realizará tanto con niños que muestran un desarrollo normal, como con niños con determinados trastornos, con pacientes con demencia, o con niños con diferente estatus socioeconómico. Por ejemplo, una de las causas importantes de fracaso escolar es el estatus socioeconómico y/o el factor ser inmigrante. La interacción entre el estatus socioeconómico y/o el ser inmigrante con las destrezas cognitivas es muy relevante tanto para el estudio de los procesos lectores, como para el diseño de programas de intervención para niños con dificultades lectoras y para predecir el grado de éxito de dichos programas.

3.- TRASTORNOS DEL LENGUAJE, DEL APRENDIZAJE Y NEURODEGENERACIÓN

El estudio de los trastornos ha sido desde siempre una fuente de datos para el conocimiento del funcionamiento del sistema bajo condiciones de normalidad. Además el estudio de los trastornos ayuda a largo plazo a la consecución de mejores métodos de diagnóstico, a la posibilidad de realizar un diagnóstico más temprano y por tanto al desarrollo de terapias que ayuden a evitar o paliar el sufrimiento de las personas que padecen los trastornos.

Esta línea se divide en dos sublíneas de investigación.

3.1. TRASTORNOS DEL LENGUAJE Y DEL APRENDIZAJE

Los trastornos del lenguaje y del aprendizaje (afasias, trastorno específico del lenguaje (TEL), dislexia, discalculia, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDH), etc.) suponen un grave perjuicio, no sólo emocional sino también económico, para quien los padece y un coste importante para la sociedad.

El aprendizaje y la educación están íntimamente relacionados con los mecanismos de desarrollo cerebral. Esta línea de investigación se centrará en estudiar cómo funciona y cambian los procesos cognitivos y el cerebro durante el desarrollo de la lectura, las matemáticas y los procesos atencionales y emocionales, investigando el procesamiento implicado en capacidades relacionadas como el lenguaje, la atención, el cálculo y la resolución de problemas en desarrollos normales y atípicos. En particular, estudiaremos el aprendizaje estándar y el que caracteriza a niños y niñas con Necesidades Educativas Específicas (discentes con dislexia, TDAH y discalculia) usando variables socioeconómicas, marcadores genéticos, neurales y medidas cognitivo-conductuales.



La investigación sobre los trastornos del lenguaje y del aprendizaje incrementará nuestro conocimiento sobre los mecanismos cognitivos y cerebrales que subyacen a dichas habilidades y supondrán una gran oportunidad para desarrollar mejores herramientas de diagnóstico y de tratamiento.

3.2. NEURODEGENERACIÓN DEL LENGUAJE

Las enfermedades neurodegenerativas han sido centro de atención no sólo por el propio interés científico, sino además por su implicación social. Entre ellas, la enfermedad de Alzheimer es quizá la más conocida por tratarse de una demencia cada vez más cercana a la experiencia de las personas. Los síntomas descritos en los diversos cuadros diagnósticos de las demencias incluyen aspectos cognitivos importantes como el lenguaje.

En este ámbito, se trabajará en la investigación de las fases de deterioro de los distintos componentes del lenguaje en el curso de una demencia, dado que el lenguaje no es un concepto unitario. En concreto, en la enfermedad de Alzheimer y en el déficit cognitivo ligero los trastornos del lenguaje constituyen una de las expresiones más tempranas de la enfermedad, siendo el aspecto cognitivo más frecuente después de los problemas de memoria, por lo que podría jugar un papel importante como marcador temprano de la enfermedad. Se investigarán qué componentes del lenguaje son más sensibles al deterioro en diversos cuadros de demencia, de forma que, una vez aislados, sea posible crear una batería de pruebas lingüísticas que contribuya a un mejor diagnóstico precoz de la enfermedad.

4.- ESTUDIOS FORMALES DEL EUSKERA

Esta línea de investigación tiene como objetivo la descripción lingüística del euskera en diferentes niveles (fonológico, morfológico, léxico, sintáctico, discurso). Tiene una orientación de marcado carácter lingüístico y es una línea fundamental, dado que los grupos de las restantes líneas de investigación necesitan de un análisis lingüístico riguroso del euskera para poder llevar a cabo su trabajo. Por ejemplo, los resultados de esta línea de investigación serán de gran ayuda para que los grupos de procesamiento del lenguaje puedan realizar una buena selección de los materiales lingüísticos. Además los resultados de esta línea tendrán implicaciones socio-educativas importantes.

5.- MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN AVANZADA EN NEUROCIENCIA COGNITIVA

En los últimos años el progreso del conocimiento la neurocognición del lenguaje ha venido de la mano del desarrollo de métodos de investigación avanzados. Prestaremos especial atención a la investigación en tres ámbitos metodológicos, que se concretan en tres sublíneas de investigación.



5.1.- MÉTODOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA PARA NEUROCIENCIA COGNITIVA

En los últimos años se han producido grandes avances técnicos que han permitido registrar correlatos de la actividad cerebral humana durante la realización de tareas, la recepción o la producción de estímulos (como por ejemplo la comprensión y la producción del lenguaje), y por tanto avanzar en la comprensión de la mente y del cerebro.

Técnicas como la resonancia magnética funcional (fMRI) han abierto una ventana para poder investigar las bases biológicas de procesos tan complejos como el lenguaje. En concreto han permitido examinar cambios de activación cerebral y de conectividad estructural y funcional entre áreas.

Por otra parte, avances tan recientes han mostrado el impacto de los genes en los correlatos neurofisiológicos y en la ejecución cognitiva de determinadas habilidades cognitivas. El uso de estas técnicas avanzadas junto con el bagaje teórico y los paradigmas apropiados nos permitirá investigar las bases biológicas del procesamiento del lenguaje en personas bilingües y monolingües, así como en los procesos de aprendizaje, como por ejemplo la lectura, en niños con desarrollo normal y en niños con trastornos del aprendizaje. Del mismo modo, permitirán estudiar las bases biológicas del deterioro cognitivo, especialmente el aquellos aspectos relacionados con el lenguaje.

La adquisición de mapas de activación es uno de los ejemplos. Otra posibilidad es examinar la orientación de las fibras nerviosas milienizadas usando la técnica de diffusion tensor imaging (DTI).

Esta línea de investigación se centrará en la mejora de las secuencias de adquisición de imágenes en MRI, la resolución de las imágenes, tanto de fMRI como de DTI, así como el análisis de la información que nos ofrece esta técnica, tanto en lo que respecta a los mapas de fMRI como de DTI.

5.2.- ACTIVIDAD ELECTROMAGNÉTICA DEL CEREBRO Y COHERENCIA NEURONAL

Otras técnicas como la electroencefalografía (EEG) o la magnetoencefalografía (MEG) nos permiten investigar en tiempo real las bases biológicas de procesos tan complejos como el lenguaje. En concreto han permitido registrar la actividad cerebral con una gran resolución temporal y midiendo cambios electrofisiológicos ante la presentación de determinados estímulos y de sincronización neuronal. Por otra parte, hoy es posible estimar de qué partes del cerebro provienen dichas señales aplicando técnicas avanzadas de análisis de fuentes, o que tipos de ondas (e.g., alfa, theta) se ven afectadas por determinados estímulos, aplicando análisis complejos de wavelets.

Uno de los objetivos de esta línea de trabajo es aplicar y desarrollar técnicas avanzadas de análisis de la señal obtenida con MEG/EEG en experimentos en los cuales los participantes realizan una determinada tarea cognitiva. La finalidad apresar no sólo el curso temporal de dichas señales, sino de qué regiones del cerebro provienen dichas señales, y cómo se comunican dichas regiones. Otro objetivo importante es investigar diversas formas de análisis y de descomposición de la señal. En este sentido exploraremos las señales de potenciales evocados corticales relacionadas como eventos, así como las señales de oscilación y sincronización neuronal.



5.3.- MODELOS COMPUTACIONALES DEL LENGUAJE

La formalización (i.e. el desarrollo de modelos computacionales) es una de las grandes herramientas de investigación y podría entenderse como una línea de investigación transversal que podría ayudar al desarrollo teórico y a la comprobación de hipótesis en colaboración con los grupos de las líneas de trabajo descritas previamente.

El objetivo es desarrollar modelos computacionales de procesos cognitivos y neuronales bajo condiciones normales y patológicas. Una de las líneas de preferentes de trabajo será el desarrollo de modelos computacionales de lectura. Otra de las líneas deberá atender al desarrollo de modelos computacionales con plausibilidad neuronal.

PLATAFORMAS Y UNIDADES DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA (PUIT)

Las PUIT incluyen unidades de investigación técnicas que proporcionarán apoyo técnico a BCBL en áreas científicas tecnológicamente avanzadas. Las PUIT serán lideradas por un director de investigación con experiencia postdoctoral en la tecnología en cuestión, que debería liderar un grupo de investigación en métodos de investigación en neurociencia cognitiva (éste podría pertenecer a BCBL, o ser un grupo asociado, perteneciente a otra institución).

Mediante esta organización se garantizaría que además de participar activamente en los proyectos de BCBL y de proporcionar apoyo tecnológico a BCBL, las PUIT estarán siempre equipadas y actualizadas con la última tecnología. Además, a través de su actividad de investigación, los directores deberían desarrollar tecnología y productos propios para mejorar la calidad de los servicios que ofrecen a los grupos de BCBL.

Las PUIT también pueden incluir servicios externos a los sectores público y privado. Por ejemplo, las unidades de resonancia magnética y magnetoencefalografía podrían ofrecer servicios externos a hospitales y a grupos de investigación externos a BCBL a precios de mercado que permitan retornos importantes. Los servicios generados pueden aportar una fuente de financiación adicional a BCBL a medio plazo.

Las diferentes plataformas ó unidades tienen como objetivo el desarrollo y la explotación de técnicas no invasivas para el estudio de la función cognitiva en humanos. La dotación de BCBL con técnicas de investigación avanzadas no sólo permitirá realizar investigación puntera a los grupos del centro, sino que también representa un importante valor añadido de cara a reclutar científicos de primer nivel mundial, atraer científicos altamente cualificados para realizar estancias cortas en BCBL y establecer colaboraciones con otros institutos de investigación, universidades y hospitales punteros.

A continuación se explican las distintas PUIT planteadas:



1. Unidad registros conductuales

La unidad de registros conductuales se compone de un laboratorio con cabinas insonorizadas y equipamiento informático con dispositivos de presentación de estímulos y respuesta para experimentos de comprensión y producción del lenguaje. Consta además de un sistema de registro y edición de habla, así como de registro y edición de video, que se utiliza por ejemplo para la edición de estímulos de lengua de signos. Además consta de dos aparatos de registro de movimientos oculares: Dual Purkinje y Eyelink 2K.

- **Dual Purkinje eyetracking reading system generation 6.0:** Registra los movimientos oculares que se producen durante la lectura con una altísima precisión. Es un sistema que ha sido adoptado en laboratorios de prestigio por su alta precisión, dado que permite registrar la ubicación del ojo cada milisegundo durante la lectura, con una resolución espacial casi de una letra. Nos permite observar cuáles son los movimientos de los ojos ante manipulaciones de diferentes componentes del lenguaje, es decir, el porcentaje de regresiones, hacia donde se realizan dichas regresiones, cuanto es la duración de la primera fijación ocular en la palabra crítica o en la región de interés, etc., índices que reflejan al milisegundo las dificultades de lectura (inmediatas o no inmediatas) que se producen ante determinadas manipulaciones de los diversos procesos del lenguaje.
- **Eyelink 2k High speed eye tracking visual system:** Permite el registro de los movimientos oculares durante la realización de una tarea, como por ejemplo la visión de unos dibujos mientras se está escuchando una frase. Tiene una buena resolución temporal, aunque no excelente, dado que es un sistema que se basa en el registro de señal de video, pero que en contrapartida ofrece una cierta libertad de movimientos al participante durante el experimento, dado que el sistema registra a distancia los movimientos oculares de los sujetos. Dada su ergonomía, es ideal para realizar experimentos con niños o con poblaciones especiales y en situaciones en donde sea necesario restringir el mundo visual de los sujetos a un tablero con una serie de opciones que han de elegir en función de la información auditiva que reciben durante el experimento. Del mismo modo, la alta portabilidad del sistema permite su desplazamiento de un modo cómodo, favoreciendo así la realización de estudios con poblaciones de difícil acceso.

2. Unidad de registros electrofisiológicos (ERPs)

Los equipos de registro de registro de potenciales evocados corticales permiten registrar la actividad electrofisiológica generada ante una determinada manipulación del estímulo con una precisión de milisegundo.

Cuando el equipo tiene un elevado número de electrodos, no sólo es buena la resolución temporal, sino que además permite una cierta resolución espacial de la fuente generadora de la actividad. Aunque se han desarrollado muchos modelos matemáticos para localizar las fuentes de la actividad cerebral (BESA, LORETA, ASA, etc.) la resolución espacial del electroencefalograma (EEG) dista mucho de la que proporciona la respuesta hemodinámica. Sin embargo, el EEG presenta la gran ventaja de una resolución temporal excelente, permitiendo el registro de eventos neuronales con una precisión de milisegundo. Tales características hacen del EEG una herramienta poderosa para el rastreo de las operaciones cognitivas, que son rápidas y complejas, en tiempo real. Operaciones que están implicadas en tareas tan cotidianas como el procesamiento del lenguaje, el reconocimiento de caras, el cálculo matemático, etc.



Debido a la precisión temporal tan fina del EEG, el registro de los ERPs es una metodología excelente para estudiar los procesos cognitivos de la comprensión y la producción del lenguaje. De hecho, el procesamiento del lenguaje implica operaciones mentales rápidas y complejas en diferentes niveles de análisis, la mayoría de las cuales escapan a nuestra percepción consciente. Aunque rápidas, dichas operaciones mentales no ocurren de forma instantánea y simultánea, sino que siguen un curso temporal, y son susceptibles de ser captadas con esta metodología.

Algunos de los componentes descritos y encontrados de forma repetida en la investigación con esta metodología son: mismatch negativity, left anterior negativity, P200, N250, N400, P600, etc.

3. Unidad de estimulación magnética transcraneal (TMS)

La estimulación magnética transcraneal (TMS) es una técnica no invasiva que usa campos electromagnéticos para alterar la actividad cerebral. Inicialmente desarrollada como una técnica diagnóstica para medir la excitabilidad y conectividad del tejido nervioso, y para el mapeo de las funciones cerebrales, la TMS gracias a su capacidad de modular la excitabilidad del tejido cerebral, parece tener un papel importante en el tratamiento de varias condiciones neuropsiquiátricas.

En los últimos años, se ha convertido en una técnica muy utilizada para responder, entre otras cuestiones, si una determinada región es necesaria para la realización de un determinado proceso cognitivo. La TMS permite provocar una "lesión momentánea" en una determinada región y observar las consecuencias conductuales de la misma. Los resultados obtenidos con la TMS ayudan a complementar la información obtenida con los estudios de resonancia magnética funcional (fMRI). Además, cada vez más, se está utilizando de forma conjunta con la técnica de los ERPs, de forma que no sólo se recaba información conductual tras una lesión virtual, sino también electrofisiológica. También se utiliza de forma conjunta con la fMRI.

El sistema de TMS se complementa con el sistema de imagen estereotáxica que facilita el posicionamiento de las bobinas de estimulación magnética transcraneal. El sistema permite mostrar los estimuladores y las zonas de estimulación (derivadas de imágenes MRI / fMRI) sobre imágenes anatómicas de RM, proporcionando así un sistema de navegación para el posicionamiento de las bobinas.

4. Unidad de resonancia magnética funcional (fMRI)

La resonancia magnética proporciona imágenes de alta calidad del cerebro.

Tiene una resolución espacial buena (1.2 mm aproximadamente), aunque su resolución temporal es baja (mayor de 1 segundo), permitiendo la identificación de estructuras cerebrales implicadas en el funcionamiento cognitivo. El uso de campos magnéticos fuertes (3 Teslas) proporciona una mejor relación señal-ruido, permitiendo imágenes más precisas de las estructuras corticales.

La resonancia magnética puede utilizarse para obtener imágenes funcionales, así como estructurales. Las imágenes obtenidas mediante la resonancia magnética funcional permiten obtener información sobre qué áreas se activan ante la realización de una determinada tarea, así como la conectividad funcional entre distintas áreas. De las imágenes obtenidas con la resonancia magnética estructural se puede extraer información muy valiosa mediante técnicas como la *voxel based morphometry*, la *diffusion tensor imaging* y los *fiber track methods*.



Estas técnicas sofisticadas de imágenes de resonancia permiten observar no solamente cambios funcionales, como en el caso de la resonancia magnética funcional, sino también cambios más permanentes que se producen durante el desarrollo de un organismo o durante el aprendizaje de destrezas nuevas (i.e. el aprendizaje tardío de una segunda lengua) o durante la reestructuración que resulta después de una intervención, de un daño cerebral o los cambios causados por la neurodegeneración.

El director de esta unidad debería ser un científico con experiencia en las técnicas de resonancia. Este investigador, y su equipo, deberían desarrollar además su propia investigación en colaboración cercana con otros miembros de BCBL. Además sería imprescindible contar con un físico y un informático para que el equipo pueda ofrecer las mejores prestaciones. En este sentido se buscarán además sinergias con grupos de las facultades de informática, física en ingeniería de la UPV.

5. Unidad de magneto-encefalografía (MEG)

La Magnetoencefalografía (MEG) es una técnica no invasiva que registra la actividad funcional cerebral, mediante la captación de campos magnéticos, permitiendo investigar las relaciones entre las estructuras cerebrales y sus funciones. La posibilidad de dichos registros viene determinada por la actividad postsináptica neuronal y por la activación sincrónica de millones de neuronas, lo que genera una actividad cerebral uniforme, diferenciada y localizada, capaz de ser registrada mediante magnetómetros localizados a lo largo de la convexidad craneal.

La capacidad de la MEG, tanto en análisis como en organización de la información recibida, permite valorar en milisegundos la actividad cerebral y organizar mapas funcionales cerebrales con delimitación de la estructura cerebral en espacio de pequeños centímetros, e incluso, milímetros cúbicos. Esto permite generar mapas funcionales de la actividad cerebral capaces de ser organizados y representados temporal y espacialmente.

En comparación con la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) la MEG nos da información sobre los procesos funcionales de la anatomía cerebral con menor resolución espacial pero con mayor resolución temporal. Comparándola con técnicas que estudian o miden procesos bioeléctricos como la electroencefalografía (EEG), la EEG tiene una resolución temporal cercana a la MEG, pero la resolución espacial es muy limitada. Por otro lado, las señales registradas por la EEG se ven afectadas por los diferentes grados de resistencia de los tejidos que traspasan hasta alcanzar el electrodo externo, lo que conlleva dificultades e imprecisiones al interpretar la localización de las diferentes fuentes cerebrales generadoras de la señal EEG. Por el contrario la MEG registra la actividad eléctrica primaria, cuyos campos magnéticos asociados no sufren problemas de atenuación, distorsión o modificación de la conductividad.

La tecnología MEG se utiliza tanto en investigación como para asistencia clínica. La promoción de esta tecnología en los ámbitos de investigación y sanitario supone el impulso de toda una serie de líneas de investigación y avance en el diagnóstico de patologías como la enfermedad de Alzheimer, epilepsia, esquizofrenia, o trastornos del aprendizaje, de la memoria o del lenguaje. Del mismo modo, esta tecnología tiene aplicabilidad en procesos pre-neurocirugía de enfermedades y trastornos que suponen un alto coste económico y social. Así el apoyo mediante acción especial de esta tecnología supone situar a BCBL a la vanguardia de la investigación europea y estimular el desarrollo tecnológico dentro del campo de la biomedicina.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

El director de esta unidad debería ser un científico con experiencia en las técnicas de MEG y ERPs, e incluso TMS. Este investigador, y su equipo, deberían desarrollar además su propia investigación en colaboración cercana con otros miembros de BCBL. Además sería imprescindible contar con un físico y un informático para que el equipo pueda ofrecer las mejores prestaciones. En este sentido se buscarán además sinergias con grupos de las facultades de informática, física en ingeniería de la UPV. Está por determinar si un mismo grupo podría hacerse cargo de todas las unidades técnicas o si hemos de contar con al menos dos grupos.

Debemos tener claro que para poder desarrollar todas las líneas de investigación previstas, dependemos en gran medida de la respuesta a nuestras convocatorias para la atracción de investigadores de excelencia como líderes de grupo, y el interés mostrado por el resto del personal investigador necesario para conformar los equipos.

Las líneas de investigación propuestas tienen como eje común el lenguaje, y permanecerán, se agruparán o desaparecerán en función de los líderes de grupo disponibles para desarrollarlas.

Para ello es fundamental disponer de unas instalaciones y medios punteros que sirvan de elemento de atracción para los primeros investigadores de excelencia contratados. Hasta que el centro no se haya dado a conocer por medio de la página web o por los acuerdos con otras instituciones, y disponga además de los medios, de investigadores internacionales de gran prestigio, no estaremos en condiciones de competir con el resto de centros de características similares a BCBL.

Los **resultados previstos** durante el periodo de lanzamiento y consolidación de BCBL, como es de esperar serán algo inferiores a los esperados una vez que el centro esté consolidado y a pleno rendimiento, momento a partir del que esperamos poder competir y obtener resultados iguales o mejores a los otros centros de similares características. Durante los primeros años, todo el personal del centro tendrá que dedicar parte de su tiempo a lograr que los aparatos y los recursos humanos se adapten, además de a las labores de investigación para la que han sido contratados.

En el caso de la línea de investigación liderada por Manuel Carreiras, se están publicando en torno a 8 – 10 artículos en revistas de prestigio al año. Este resultado se obtendrá en el resto de líneas de investigación a partir del segundo año. El proceso de formación de los grupos de investigación será paulatino.

Además de las publicaciones de las líneas de investigación, podríamos considerar también como indicadores de los objetivos, la consecución al final del periodo del número de líneas de investigación previstas y que el centro BCBL se encuentre funcionando a pleno rendimiento y sea un referente a nivel internacional, llegando a competir y colaborar con algunos de los centros mencionados anteriormente.



2.2. EQUIPO INVESTIGADOR.

La estrategia de captación de personal investigador está basada fundamentalmente en la utilización de convocatorias internacionales, tanto propias como externas y en la difusión y promoción de BCBL a nivel internacional, mediante la participación de nuestro personal investigador y de gestión en congresos, seminarios y eventos relacionados con las líneas de investigación que se desarrollarán en el centro.

Para **atraer** al personal senior necesario, y facilitar la labor de completar los grupos de investigación, contaremos con convocatorias internacionales propias de BCBL que serán lanzadas a través de nuestra página web y anunciada en publicaciones internacionales y nacionales de prestigio, y contaremos también con los investigadores que estén disponibles a través de las convocatorias de IKERBASQUE. Dentro de nuestra estrategia de **retención** de talento, desarrollaremos seminarios, workshops, y actos de difusión y de transmisión del conocimiento en los que participarán además de nuestro propio personal, investigadores de gran nivel, de modo que mediante estos obtendremos y se formará una red de colaboraciones externas, que dotarán al centro y al personal que participa en dichas actividades del prestigio que permita competir a todos los niveles internacionalmente.

En el apartado de formación, desarrollaremos un programa de doctorado en Neurociencia Cognitiva, y otros programas con el fin de mantener a nuestro personal investigador al tanto de los últimos avances y estudios en su materia.

El **cronograma previsto de incorporaciones del personal del centro** es el que a continuación mostramos: *(los totales indicados, corresponden al personal incorporado cada año, no al acumulado)*

PERSONAL	2009	2010	2011	2012	Total
Senior researcher	3	3	3	3	12
Junior researcher	3	3	3	2	11
Postdoctoral	3	3	3	3	12
PhD Student	6	6	5	5	22
Research Assistant	3	2	2	1	8
Technicians for platforms	4	2			6
Language supervisor technician	1				1
Computing service leader	1				1
Network/system administrator	1				1
Web/system administrator	1				1
Electronic & computing technician			1		1
Administrative Director	1				1
Financial Manager controller			1		1
Projects and Research Tranference Manager	1				1
Director Secretary	0	1			1
Posgraduate studies & external rel. manager		1			1
Recepcionist/Administrative assistant		1			1
TOTAL	28	22	18	14	82



La distribución del personal de cada una de las líneas de investigación y departamentos se indica a continuación:

RESEARCH GROUPS			
Language acquisition, representation and processing	Multilingualism	Language and learning disorders, neurodegeneration of language	Research methods in Cognitive Neuroscience
Language acquisition	Neurocognition and processing	Language and Learning disorders	MRI methods
Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2) Research Assistant (1)	Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2) Research Assistant (1)	Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2) Research Assistant (1)	Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2)
Language comprehension	Language acquisition in formal contexts (Sociolinguistics)	Neurodegeneration of language	MEG & Neural coherence
Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2) Research Assistant (1)	Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2) Research Assistant (1)	Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2) Research Assistant (1)	Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2)
Language production	Educational Needs and New Technologies	Formal studies of Basque	Computer modelling of language processing
Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2) Research Assistant (1)	Senior Researcher (1) Computer engineer (1) Graphic artist and 3D computer designer (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2)	Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (1)	Senior Researcher (1) Junior Researcher (1) Post-doctoral Researcher (1) PhD students (2)



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

FACILITIES	COMPUTING	ADMINISTRATIVE STAFF	SAC
MRI	Computing service leader (1)	Administrative Director (1)	Scientific
MRI technician (2)	Network/system administrator (1)	Director Secretary (1)	Advisory
MEG	Web/system administrator (1)	Financial Manager Controller (1)	Board
MEG technician (1)	Electronic and computing technician (1)	Project and Research Transference Manager (1)	
EEG		Postgraduate Studies and External Relations Manager (1)	
EEG Technician (1)		Reception/Administrative Assisant (1)	
TMS			
TMS Technician (1)			
Eye-tracker and other behavioral measures			
Eye-tracker and other behavioral measures Technician (1)			
Translation			
Translation Language technician (1)			

NOTE: MRI & MEG facilities include two research groups which will also give support to the other groups in the use of such facilities.

2.3. COLABORACIÓN INTERNACIONAL.

El primer objetivo y fundamental es situar al BCBL en el concierto internacional produciendo investigación de primer nivel. Para ello se llevarán varias acciones:

- Dotar al BCBL un equipamiento con técnicas de investigación punteras en el campo
- Captación de investigadores de una gran reputación internacional
- Organización periódica de foros de intercambio de ideas (congresos, workshops, simposios) que atraigan a investigadores de gran reputación internacional; d) desarrollo de programas de visitas cortas y estancias de larga duración de investigadores de una gran reputación internacional.

En estos ámbitos la colaboración internacional viene dada en gran medida por las colaboraciones que establezcan los investigadores que forman parte de la organización con otros investigadores de otros centros y universidades. Los órganos de dirección del BCBL promocionarán entre los investigadores la necesidad de entrelazar vínculos con investigadores de otros centros de referencia, con el fin de reforzar, mejorar y dar a conocer la investigación realizada en el BCBL. Para ello, se destina una parte del presupuesto al apoyo para la realización de congresos, simposios, workshops, etc., así como para estimular y apoyar la presencia de miembros del BCBL en foros internacionales.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

En el siguiente esquema se muestra la interacción con agentes externos:



Se desarrollarán acuerdos de colaboración con otros entes del entorno educacional, universitario, sanidad y empresarial. En la actualidad, se colabora con las siguientes instituciones y entidades del entorno nacional e internacional:

- **Ámbito nacional:** Universidad de Murcia, Granada y La Laguna, mediante el proyecto CONSOLIDER en el cual Manuel Carreiras es el Investigador Coordinador. Así mismo, existen vínculos y colaboraciones con todas las Universidades del Estado Español.
- **Entidades internacionales:**
 - CNRS (Francia)
 - Universidad de la Provenza (Italia)
 - Universidad de Madeburgo (Alemania)
 - Max Planck de Nijmege (Holanda)
 - Donders (Holanda)
 - Tufts University (USA)
 - Masachusets University (USA)
 - Universidad de California (USA)
 - University College of London (UK).



2.4. FORMACIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR.

Un centro de investigación de excelencia debe atender a la **formación permanente y de excelencia** de sus miembros mediante la organización de conferencias, talleres, congresos y programas de postgrado. Esta formación es una clave del éxito, dado que es preciso que los investigadores estén al tanto en los últimos desarrollos teóricos y metodológicos, así como a nuevas ideas que desafíen y/o sirvan para reforzar desarrollos teóricos, o que ayuden a mejorar sus conocimientos metodológicos sobre una determinada técnica. Por ello es importante destinar una partida relevante del presupuesto al desarrollo, puesta en marcha y organización de dichos eventos.

Además, y para la formación del personal investigador en el ámbito de actividad del centro, se creará un programa de doctorado en Neurociencia Cognitiva, contando con la colaboración de la UPV / EHU. Para poder poner en marcha esta actuación se precisará de la colaboración del Gobierno Vasco.

Un aspecto importante de los centros de investigación de excelencia reside en la formación de los estudiantes de doctorado. Los estudiantes de doctorado podrán acceder a un entorno de investigación con técnicas altamente avanzadas, pero para su mejor aprovechamiento, no sólo técnico, sino teórico es preciso diseñar un programa de formación de postgrado internacional, avanzado, interdisciplinar y de calidad.

BCBL buscará las asociaciones necesarias con otros actores de educación superior del País Vasco para generar un programa de formación de postgrado en Neurociencia Cognitiva, con énfasis especial en los estudios del lenguaje. Este programa deberá ofrecer formación metodológica sobre técnicas avanzadas y formación fundamental no solamente sobre áreas que hoy forman el núcleo de la Neurociencia Cognitiva, sino también sobre áreas más lejanas como la genética, con el fin de que los futuros doctorandos investiguen en las fronteras del conocimiento. Un programa de postgrado competitivo y con calidad contrastada atraerá a los mejores estudiantes, algunos de los cuales pueden formar parte de BCBL durante el desarrollo de su tesis doctoral, redundando así en una mejora de la investigación que se realizará en BCBL. Será un foco de atracción en todo el mundo, lo cual supone un valor añadido para BCBL en cuanto a promoción de calidad.

Para poder crear ese programa el director y la mayor parte del profesorado deberá pertenecer a la UPV / EHU. La estrategia más favorable es la de crear el programa de master y doctorado de modo que cubra las líneas de investigación del BCBL. Es decir, que la mayor parte del profesorado sea de excelencia, proveniente del BCBL, así como de otras instituciones cercanas como podría ser CIC bioGUNE (en ámbitos como por ejemplo genética), ó la UPV / EHU e internacionales (para lo cual acudiremos a las convocatorias pertinentes), ya que el doctorado solo podrá ser exitoso si dispone de una mención de calidad. Además, no sólo es necesario para la supervivencia del BCBL sino que por ejemplo, se muestra necesario en Donostia, donde universidades como la Autónoma de Barcelona está impartiendo un master en Neuropsicología.

Como se acaba de mencionar este programa debe optar a tener la mención de calidad. Para ello, hay que seleccionar a buenos, excelentes, profesionales, por tanto hemos de tener carta de libertad para poder hacerlo, sabiendo que tenemos que contar con estar adscritos a un departamento de la UPV con lo que ello conlleva. La idea sería crear el master y doctorado una vez que hayamos iniciado BCBL. Es decir, ponernos a trabajar en la confección del programa de master y doctorado en septiembre 2009, para poder presentarlo a la UPV / EHU en febrero (suponiendo que tengan un deadline aproximadamente en febrero), de forma que pueda comenzar a impartirse en octubre de 2010.



Asimismo, estrecharemos lazos con el European Diploma in Cognitive and Brain Sciences, <http://www.nici.kun.nl/EDCBS/> a cuyo comité organizador pertenece Manuel Carreiras, con el fin de uno de los módulos de dicho programa se lleve a cabo en BCBL. De esta forma, BCBL contribuirá a la formación de los mejores estudiantes de doctorado europeos en el área (para cada edición se han seleccionado 20 de los mejores laboratorios de Europa), lo que a su vez generará importantes retornos, tanto en cuanto a la consideración de BCBL como un centro puntero de referencia en formación avanzada, como a la captación de buenos investigadores que puedan pasar a formar parte de la plantilla temporal o permanente de BCBL.

Por último, enfatizaremos la formación y actualización continuada de la plantilla de BCBL a través de conferencias y pequeños talleres “workshops” sobre temas concretos de interés teórico o metodológico, e implicaremos a los investigadores en la organización de simposios y congresos. Las charlas semanales o los talleres a los que se invitarán investigadores de reconocido prestigio servirán para que la plantilla de BCBL tenga una actualización continua y de primera mano de las cuestiones candentes en las áreas de conocimiento de interés para el centro, así como para establecer colaboraciones de alto nivel.

Este objetivo se logrará también mediante la organización de congresos internacionales, en lo que ya tenemos experiencia, que además servirán para dar a conocer BCBL como centro de investigación puntero.

2.5. OTRAS ACTUACIONES.

En este apartado, definiremos las actuaciones previstas en BCBL en materia de Vigilancia, Difusión y Transferencia.

VIGILANCIA

La vigilancia tecnológica como forma organizada, selectiva y permanente de captar información del exterior, analizarla y convertirla en conocimiento para poder anticiparse a los cambios y procurar la toma de decisiones con menor riesgo es un elemento clave para el futuro de las organizaciones. Esta actividad puede definirse como la búsqueda, detección, análisis y comunicación de información relevante para la toma de decisiones en este caso en el ámbito de la ciencia y la tecnología en el sector de la Neurociencia Cognitiva del Lenguaje.

Para ser un organismo competitivo que desarrolle una actividad investigadora de excelencia, BCBL debe mantenerse puntualmente informado de todo lo que sucede a su alrededor en su ámbito de actuación con el propósito de identificar aquellos puntos que supongan una fuente de oportunidad, amenaza o beneficio. A través de las publicaciones, seminarios, etc., se tendrán en cuenta los avances científicos internacionales para determinar el rumbo y sentido de las actividades de investigación propias. Por tanto, la vigilancia tecnológica es un elemento clave ya que permitirá disponer de información relevante de las actividades en estos ámbitos a nivel internacional, así como de los agentes más importantes en cada una de estas áreas.



Esta información servirá para adaptar y focalizar la investigación básica orientada, evitando destinar recursos a áreas en las que no se puede competir o cuyo interés internacional es escaso. Esto supone el ahorro de esfuerzo y el incremento de las posibilidades de éxito del centro.

Las actividades que componen el área de vigilancia tecnológica podrán ser las siguientes:

- Presencia en diversos congresos, tanto a nivel estatal como internacional, al objeto de conocer los últimos avances y técnicas.
- Organización de conferencias internacionales y nacionales.
- Participación en proyectos europeos. Este tipo de proyectos en los que participan gran cantidad de organizaciones son un buen marco de actuación para estar informado de los últimos avances en la materia científica que se trate.
- Establecimiento de acuerdos nacionales e internacionales. Estos acuerdos y el establecimiento de redes (formales o informales), permiten conocer la situación del mercado y los últimos avances científicos.
- Acceso a informes de vigilancia tecnológica y revistas especializadas en el ámbito de la Neurociencia Cognitiva del Lenguaje, como por ejemplo los que detallamos a continuación:

DIFUSIÓN

El prestigio de BCBL se basará en la calidad de sus investigaciones y actividades formativas, pero al reconocimiento del centro contribuirá también una eficaz política de comunicación y difusión.

El primer nivel de comunicación corresponde a la difusión de los resultados de investigación, que seguirá los dos canales habituales: publicaciones en revistas científicas de prestigio internacional y participación en congresos y reuniones internacionales.

La política de comunicación del centro abordará en cambio un campo de actividad mayor, buscando el reconocimiento de BCBL como centro de referencia en el ámbito de la Neurociencia Cognitiva del Lenguaje. Las actividades de comunicación perseguirán dos objetivos principales:

1. Dar a conocer la existencia de BCBL y posicionar al centro como referencia local e internacional en el ámbito de la Neurociencia Cognitiva del Lenguaje, especialmente en lo relativo a investigación y formación avanzada.
2. Dar a conocer la excelencia de BCBL para ampliar la base de posibles colaboradores en el desarrollo de sus actividades de investigación y formación.

Para lograr esto, BCBL pondrá en marcha las siguientes actuaciones:

- a) Página web



b) Folleto de presentación: se editarán versiones actualizables de un folleto informativo que presente BCBL a una variedad de público objetivo. Este folleto o catálogo (en inglés, castellano y euskera) será una carta de presentación en eventos tales como congresos, ferias y reuniones, y se aportará como complemento a visitas del centro, siendo una herramienta útil como guía a los medios de comunicación. Este folleto podrá ser igualmente producido en forma de CD.

c) Memoria anual: además de dar a conocer las actividades científicas realizadas por el centro y la gestión económico-financiera y de recursos humanos, su misión será presentar los objetivos alcanzados y los logros más reseñables, fruto de sus actividades.

En definitiva, las actividades de difusión de BCBL permitirán la consecución de los siguientes objetivos: promover la imagen del centro, extender los conocimientos generados y fomentar la imagen de la CAPV como un país científica y tecnológicamente avanzado.

TRANSFERENCIA

La actividad principal de BCBL es la investigación, ligada a la formación, pero esta investigación tiene unos fines concretos y una orientación particular. No se trata sólo de realizar una investigación básica destinada a aumentar la base genérica de conocimiento, sino de aportar resultados que sean aplicables a otras entidades en la cadena de valor y que en el medio plazo puedan convertirse en productos o servicios, logrando que este proceso sea lo más eficiente posible.

Para alcanzar tal objetivo, BCBL a través de su Dirección asegurará que los resultados de investigación estén en continua evaluación en relación con su potencial aplicación y su rápida transferencia al campo de desarrollo. Asimismo, potenciará la cooperación con el resto de agentes del sistema de forma que se incrementen las posibilidades de transferencia de conocimiento y de resultados entre distintas organizaciones.

En todo caso, será preciso integrar los agentes del sistema de forma que la transferencia tecnológica sea un hecho, y de este modo la investigación de excelencia se traduzca en resultados aplicables a través de la colaboración entre organizaciones.

2.6. CRONOGRAMA ACTIVIDADES.

Como introducción al esquema del cronograma del BCBL que indicamos a continuación, debemos decir que partimos de que la web esté lista a principios o mediados de febrero y que contando con esta plataforma, lancemos una "international call" para seniors, juniors, postdocs, predocs, así como para short visits y sabbaticals. Además de la web, enviaremos la información a los foros más relevantes en el ámbito de actividad del centro.

Sobre la respuesta a la "International Call" tenemos a nuestro favor que con la inversión en equipamiento que se va a realizar seremos competitivos a nivel internacional en cuanto a infraestructuras y medios, y que la calidad de vida en el País Vasco es alta. Si a esto añadimos la labor previa desarrollada por Manuel Carreiras e Ikerbasque para dar a conocer BCBL, confiamos en atraer investigadores de muy alto nivel que cubran las necesidades previstas.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

Según nuestras estimaciones, antes de finalizar el periodo para el que solicitamos esta ayuda económica, estaremos a un nivel competitivo equiparable a centros que son referentes internacionales.

En todo caso, si tomamos como ejemplo al Donders, debemos señalar que tardaron 3 años en estar a un nivel aceptable de productividad y de prestigio, y eso que cuentan con salarios elevados, el respaldo y la reputación del Max Planck, y se encuentra ubicado en Holanda, un país con tradición en la investigación.

Teniendo en cuenta estos factores, a continuación indicamos el cronograma de actividades de BCBL:

CRONOGRAMA		2009				2010				2011				2012				
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
INFRAESTRUCTURAS	EDIFICIO	ADQUISICIÓN	ACONDICIONAMIENTO															
	Lineas de investigación 1 y 2.			DISEÑO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	FORMACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO													
PROGRAMA CIENTÍFICO	Linea de investigación 3							DISEÑO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	FORMACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO									
	Linea de investigación 4											DISEÑO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	FORMACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO					
	Linea de investigación 5															DISEÑO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	FORMACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO	
	Mov. oculares y otras medidas conductuales			ADQUISICIÓN DE EQUIPOS	PUESTA EN MARCHA													
PLATAFORMAS TRANSVERSALES	FMRI	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS	PUESTA EN MARCHA															
	MEG	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS	PUESTA EN MARCHA															
	TMS			ADQUISICIÓN DE EQUIPOS	PUESTA EN MARCHA													
	ERPs			ADQUISICIÓN DE EQUIPOS	PUESTA EN MARCHA													
	Incorp. Investigadores			INCORPORACIÓN INVESTIGADOR SENIOR L1 Y 2				INCORPORACIÓN INVESTIGADOR SENIOR PARA LINEA 3				INCORPORACIÓN INVESTIGADOR SENIOR LINEA 4				INCORPORACIÓN DE INVESTIGADOR SENIOR PARA		
INCORPORACIÓN DE PERSONAL	Incorp. Grupo investigación				INCORPORACIÓN DE GRUPO DE INVESTIGACIÓN PARA L1 Y 2				INCORPORACIÓN DE GRUPO DE INVESTIGACIÓN PARA LINEA 3				INCORPORACIÓN DE GRUPO DE INVESTIGACIÓN PARA LINEA 4				INCORPORACIÓN GRUPO INVESTIGACIÓN LINEA 5	
	Incorp. Personal técnico y gestión	INCORPORACIÓN DE PERSONAL TECNICO Y DE GESTION																
	Comité Científico Internacional		ELECCION DE MIEMBROS		FORMACIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO	EVALUACIÓN ANUAL COMITÉ CIENTÍFICO				EVALUACIÓN ANUAL POR EL COMITÉ CIENTÍFICO				EVALUACIÓN ANUAL POR EL COMITÉ CIENTÍFICO			EVALUACIÓN FINAL DEL COMITÉ CIENTÍFICO	
	PROGRAMA DE FORMACIÓN	Workshop						WORKSHOP				WORKSHOP				WORKSHOP		
Seminarios						SEMINARIO		SEMINARIO		SEMINARIO		SEMINARIO		SEMINARIO		SEMINARIO		
Programa doctorado					CONFECCION DEL PROGRAMA				IMPARTICIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO									



2.7. INDICADORES.

Indicadores de evolución del centro. Definición objetivos 2010 y 2012 en los siguientes ámbitos:

-- **Producción científica.** Artículos publicados en revistas de primer nivel, presentaciones en congresos, etc.

Entre 6 y 8 artículos publicados por cada línea o grupo de investigación, a partir del 2º año a contar desde la incorporación del líder del grupo. Esta previsión es un tanto conservadora teniendo en cuenta la productividad del equipo de investigación del director científico del BCBL en los últimos años. No obstante hay que tener en cuenta que durante la fase de lanzamiento del BCBL dicha productividad puede decrecer debido a los esfuerzos que hay que dedicar al lanzamiento del centro.

Asimismo, la incorporación y creación de nuevos equipos de investigación requerirá esfuerzos que verán sus frutos en términos de publicación al cabo de dos años al menos (temporalidad que se requiere desde la generación de una idea hasta la plasmación de los resultados en una publicación científica de alto nivel). Una vez superada la fase de lanzamiento (cuatro años) las previsiones de productividad científica serán claramente mayores.

Nº. de publicaciones por año	2010	2011	2012
Línea 1	4	6	8
Línea 2	4	6	8
Línea 3	0	4	6
Línea 4	0	0	4
Línea 5	0	0	0

Los resultados de la investigación realizada en el BCBL serán publicados en revistas internacionales de reputación tomando como referencia el Journal Citation Reports. Al menos el 50% de las mismas serán publicadas en revistas que figuren en el primer o segundo cuartil.

Teniendo en cuenta la experiencia previa, a continuación enumeramos una serie de revistas y congresos en los que podrán publicarse los trabajos. No obstante, es preciso matizar que la lista no es exhaustiva, y que además se incrementará en la medida en que se incorporen investigadores de las diferentes líneas de investigación. Obviamente es importante matizar que no se espera que se publique necesariamente en todas estas revistas durante los 4 años del contrato programa, qué es a su vez la fase de lanzamiento del centro, con todo lo que ello conlleva.

Revistas:

- General: Psychological Science, Cognition; Trends in Cognitive Sciences, Nature, Science.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

- Neurociencia: Nature Neuroscience, Brain, NeuroReport, Journal of Cognitive Neuroscience, Neuroimage, Experimental Brain Research, Brain and Language, Cognitive Brain Research
- Psicolingüística: Journal of Memory and Language, JEP:LMC, JEP:HPP, Bilingualism; LCP, Memory and Cognition, Psychonomic Bulletin & Review
- Neuropsicología: Neuropsychologia, Psychophysiology, Biological Psychology, Brain.

Participación en Congresos internacionales:

Congresos internacionales.

- General: Psychonomic Society; European Society for Cognitive Psychology; SEPEX (sociedad española de psicología experimental).
- Neurociencia: Cognitive Neuroscience Society; Human Brain Mapping; European Workshop on Cognitive Neuropsychology.
- Psicolingüística: CUNY conference, AMLaP conference, Simposio de psicolingüística, etc.
- Neuropsicología: Sociedad Española de Neurología; European Neurological Society.

-- **Contratación de excelencia.** Jefes de línea de investigación contratados en base a criterios de excelencia (la acreditación de dicha excelencia será realizada por Ikerbasque en al menos el 75% de los investigadores seniors).

Los investigadores senior que sean líderes de grupo de las líneas de investigación, deberán haber superado criterios de excelencia.

-- **Financiación externa.** Co-financiación de los presupuestos del centro a través de la obtención de fondos nacionales e internacionales (tanto públicos como privados).

La financiación externa que prevemos conseguir es la siguiente:

- 5% el 1º año. (2009)
- 10% el 2º año. (2010)
- 15% el 3º año. (2011)
- 20% el 4º año. (2012)



-- **Patentes.** Número de patentes registradas.

Consideramos este punto No aplicable a este tipo de investigación.

En todo caso, podría darse el caso de que al incluir la línea de investigación “Necesidades Educativas Específicas y Nuevas Tecnologías” podamos llegar a comercializar algún producto tipo videojuego o tarea, en colaboración con alguna empresa que desarrolle este tipo de productos, pero la patente no sería de BCBL.

-- **Formación.** Dirección de tesis doctorales, desarrollo de nuevos programas de doctorado, participación en programas de doctorado existentes, etc.

- Desarrollo del programa de doctorado en Neurociencia Cognitiva, que comenzará a impartirse en el curso académico 2010 – 2011.
- Dirigir tesis doctorales. Debemos tener en cuenta que, a no ser que los investigadores doctores que contratemos vengan con doctorandos, una tesis doctoral en nuestro campo tarda en finalizarse una media de 4 años. El primer año el doctorando tiene que realizar el máster y presentar su memoria de investigación. Si conseguimos poner en marcha el Master y programa de doctorado en Neurociencia Cognitiva en septiembre del 2010, no sería esperable que se finalizase ninguna tesis doctoral dentro del programa hasta 2014. En cuanto a las estimaciones anuales, si comenzamos un doctorado liderado por el BCBL en 2010, y estimando que tenemos un mínimo de 10 alumnos en el master para poder tener la mención de calidad, podemos estimar que al menos 5 ellos se queden para realizar una tesis. Del programa de doctorado podemos estimar como tesis en curso en el 2012 (5) y en el 2013 (10)

-- **Internacionalización.** Acuerdos internacionales, participación / obtención de proyectos en programas europeos e internacionales.

DATOS POR AÑO	2009	2010	2011	2012
Nº. de acuerdos internacionales	2	3	4	5
Nº. de solicitudes al VIIPM ó similares	0	2	3	4



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica
Programa BERC

-- **Colaboración sectores público / privados.** Grupos de investigación universitarios, organismos de investigación privados, etc. del País Vasco que participan en los programas de I+D del centro.

Nº. de colaboraciones con sectores públicos / privados. (Dato anual)	2009	2010	2011	2012
Línea 1	1	2	3	4
Línea 2	0	1	2	3
Línea 3	0	1	2	3
Línea 4	0	0	1	2
Línea 5	0	0	1	2

-- **Otros indicadores.**

A continuación enumeramos algunas de las propuestas de acciones de difusión de BCBL en el periodo 2009 – 2012, que podemos considerar como indicadores:

- ✚ Simpósio de psicolingüística en 2011.
- ✚ AMLap a celebrar en el 2011 o 2012.
- ✚ Simpósio internacional de morfología (antes del 2012).
- ✚ 2 pequeños seminarios o workshops por año hasta 2010 y 4 o 6 por año en 2011 y 2012.
- ✚ SEPEX (congreso de la sociedad española de psicología experimental) o un workshop conjunto con la "Experimental Psychological Society".
- ✚ Organización del simposio anual y uno de difusión del consolider dirigido los educadores.

En cuanto a la vigilancia tecnológica, BCBL estará suscrito a gran parte de las publicaciones especializadas, que ya han sido mencionadas en el punto 2.5

A continuación se incluye tabla resumen del conjunto de indicadores:



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

INDICADORES	2009	2010	2011	2012
Producción científica - Publicaciones	-	8	16	24
Contratación de excelencia	75% de los investigadores seniors IKERBASQUE			
Financiación externa	5%	10%	15%	20%
Formación				
Programa de doctorado	-	1	-	-
Dirección tesis	-	-	-	5
Internacionalización				
Acuerdos	2	3	4	5
Solicitudes VIIPM ó similares	0	2	3	4
Colaboración sectores público / privados	1	4	9	14



3. GOBIERNO Y GESTIÓN PARA LA EXCELENCIA

3.1. ESTRUCTURA Y PLAN DE ACTUALIZACIÓN.

Estructura organizativa del centro, sistemas de evaluación y metodología de gestión.

3.2. ACUERDOS.

Acuerdos alcanzados entre las organizaciones participantes.

3.3. INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO.

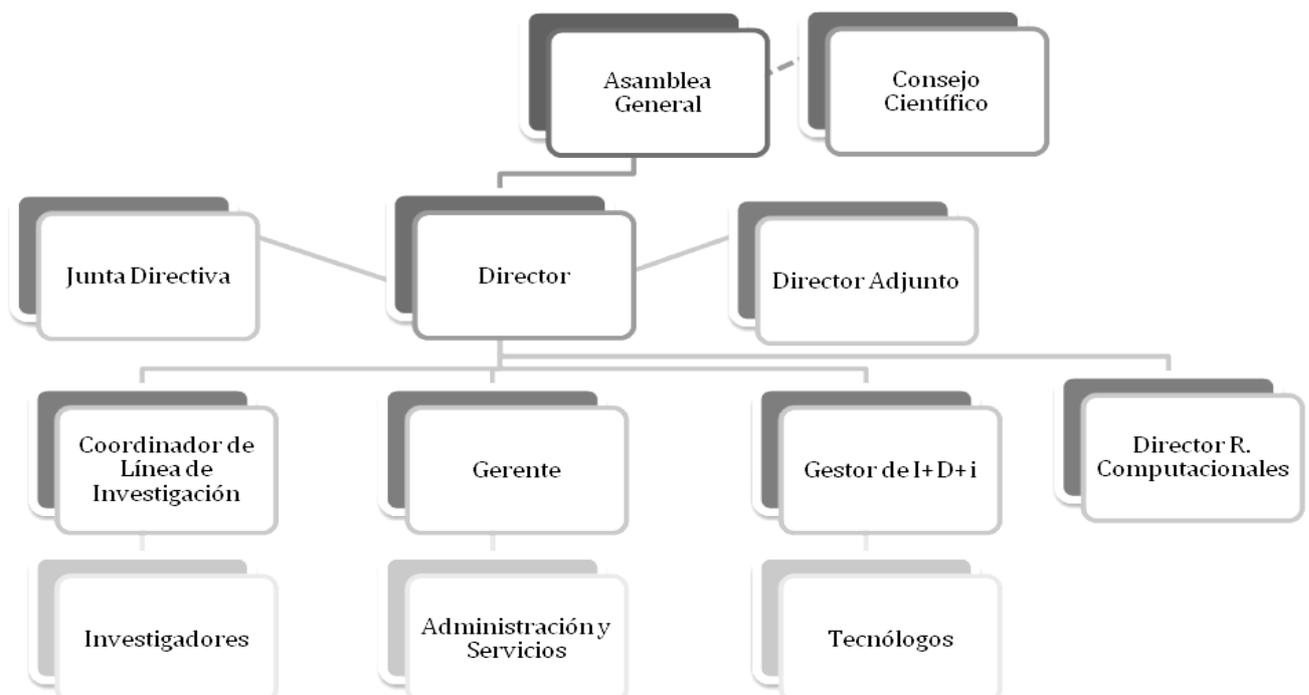
En base al programa de investigación previsto y a la estructura de RRHH previamente definida, detalle de las instalaciones y aparatos y equipos con los que contará el centro.

3.4. DESARROLLO FUTURO DEL CENTRO.

Evolución del centro.

3.1. ESTRUCTURA Y PLAN DE ACTUALIZACIÓN.

El organigrama previsto para BCBL es el siguiente:





HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica
Programa BERC

La **ASAMBLEA GENERAL**, en nuestro caso representado por la Junta Directiva, es el máximo órgano de representación al que el director científico y el gerente del centro deben presentar anualmente un informe detallado en el que queden reflejados la actividad científica del centro y los datos económicos.

El **CONSEJO CIENTÍFICO** estará formado por investigadores de excelencia de prestigio internacional y prestará apoyo a la Junta Directiva en la evaluación de los resultados anuales y actividad científica del centro.

El **DIRECTOR CIENTÍFICO** es el responsable de la planificación, seguimiento y ejecución del programa científico del centro y de las actividades que este lleva asociadas. Coordinará los grupos de investigación y representará al centro en las relaciones externas.

La necesidad de la figura de **DIRECTOR ADJUNTO** se decidirá en función de la marcha del centro. Sus funciones principales serán las de apoyar al Director Científico en las tareas que tiene encomendadas.

El **GERENTE** es el responsable de la correcta gestión del centro, a todos los niveles: económicos, financieros, RRHH, etc... De él dependerá el equipo de gestión que cubrirá las distintas áreas que precise el centro.

Existirá un **Coordinador de línea de investigación** o líder de grupo, por cada línea de investigación que se desarrolle en el centro. Será el responsable de la ejecución y obtención de los resultados y objetivos marcados en su línea o grupo de investigación. Tendrá a su cargo un equipo de investigadores (postdocs, predocs, técnicos, etc.). Las plataformas transversales disponibles en BCBL dotarán a dichos grupos del sistema de estudio y obtención de datos necesarios.

El **Director de Recursos Computacionales** es el responsable de la gestión y conservación de la información y de los datos obtenidos en el centro, y del correcto funcionamiento de los sistemas informáticos, incluida la página web y los servidores en los que se almacene la información. Dispondrá de un equipo formado por técnicos que ofrezcan soporte al personal investigador y a las plataformas transversales.

El método de **gestión** de BCBL estará controlado anualmente por la junta directiva. El Director Científico con la colaboración del Gerente, presentarán un informe anual que contenga una memoria de actividades y datos económicos.

La **actividad científica** del centro, también será controlada anualmente por la junta directiva, y será evaluada por un comité científico internacional externo, "Consejo Científico", que estará formado por investigadores de primer nivel. La elección de los miembros de este "Consejo Científico" y su nombramiento se llevarán a cabo en el primer semestre del 2009.

El Director Científico, Manuel Carreiras, presentará a la Junta Directiva el plan o programa científico anual, para su aprobación. Al final de cada ejercicio, el "Consejo Científico" evaluará el cumplimiento y la calidad de los resultados obtenidos en cada una de las líneas de investigación. Las evaluaciones serán "telemáticas" y "presenciales", alternando cada año, de modo que cada dos años los miembros del "Consejo Científico" se reúnan en BCBL para realizar una evaluación conjunta y exhaustiva, así como comprobar que la infraestructura y equipos utilizados son los adecuados.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica
Programa BERC

Metodología de gestión proyectos de I+D

Además de lo establecido anteriormente, en relación con las funciones de la Dirección General y la Dirección de Investigación, es necesario detallar la metodología de gestión general establecida para los programas y proyectos de I+D desarrollados por el centro.

De este modo, cada programa / proyecto contará con un investigador responsable cuyas funciones serán las siguientes:

- Realizar el seguimiento del desarrollo del proyecto.
- Supervisar la ejecución del mismo.
- Organizar las reuniones internas.
- Coordinar las relaciones y los flujos informativos con los colaboradores/as del proyecto en lo que refiere a la gestión y justificación del proyecto.

Asimismo, el responsable se encargará de elaborar un informe de evolución técnica del proyecto de manera anual, sin perjuicio de que fuera necesaria la realización de informes de avance con carácter trimestral.

En caso de que fuera necesario, para la difusión de los resultados del programa se realizarán presentaciones públicas de los resultados del proyecto, con carácter anual, sin perjuicio de que estos resultados se presenten en congresos, seminarios, etc.

3.2. ACUERDOS.

Se establecerán acuerdos con las instituciones socias del centro para la colaboración en la consecución de los objetivos del centro.

Al objeto de cooperar en las formas anteriormente explicadas, una de las entidades con las que claramente se pretende llegar a desarrollar una serie de acuerdos de colaboración es la UPV/EHU.

A modo de ejemplo, mostramos el convenio firmado con Ikerbasque:



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

ikerbasque
Basque Foundation for Science



BASQUE CENTER
ON COGNITION, BRAIN
AND LANGUAGE

**LANKIDETZA HITZARMENA IKERBASQUE FUNDAZIOAREN ETA "BCBL -
BASQUE CENTER ON COGNITION, BRAIN AND LANGUAGE" IKERKUNTZA-
ZENTROAREN ARTEAN, ELKARTE HORREK GARATZEN DITUEN JARDUERAK
FINANTZATZEKO**

**CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA FUNDACIÓN IKERBASQUE Y EL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN "BCBL -BASQUE CENTER ON COGNITION,
BRAIN AND LANGUAGE" PARA LA FINANCIACIÓN DE ACTUACIONES
DESARROLLADAS POR ESTA ASOCIACIÓN**

Bilbon, 2008ko abenduaren 5ean

BILDU DIRA

Alde batetik, M^a Carmen Gallastegui Zulaica andrea, Fundación Ikerbasque-Ikerbasque Fundazioaren (aurrerantzean, Ikerbasque) Batzorde Exekutiboaren lehendakaria.

Eta beste alde batetik, Manuel Carreiras Valiña jauna, "BCBL - Basque Center on Cognition, Brain and Language" (aurrerantzean, BCBL) ikerkuntza-zentroaren zuzendari zientifikoa.

Bi aldeek, betetzen duten karguak ematen dizkieten eskumenak betez, aitortu diote elkarri legezko nahiko eskumen honako lankidetzaz hitzarmen hau sinatzeko, eta, horrenbestez,

ADIERAZTEN DUTE

IkerbasqueK honako helburu hauek, estatutuetan jasota daudenak, dauzka sortu zenetik:

- Zientzia eta teknika-ezagutzaren ekoizpena, sustapena eta

En Bilbao, a 5 de diciembre de 2008

REUNIDOS

De una parte, Dña. M^a Carmen Gallastegui Zulaica, en calidad de Presidenta de la Comisión Ejecutiva de la Fundación Ikerbasque-Ikerbasque Fundazioa, en adelante Ikerbasque.

Y de otra parte, D. Manuel Carreiras Valiña en calidad de Director Científico del centro de investigación "BCBL - Basque Center on Cognition, Brain and Language" en adelante BCBL.

Ambas partes en el ejercicio de las funciones propias de sus cargos, reconociéndose tal y como intervienen, mutua y plena capacidad para el otorgamiento del presente Convenio, y al efecto

EXPONEN

Ikerbasque tiene entre sus objetivos fundacionales recogidos en sus estatutos los siguientes:

- Favorecer la producción, promoción y divulgación del



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

zabalkundea bultzatzea.

- Euskadin diharduten ikerkuntza-taldeak indartzea, errendimendu hobea izan dezaten.
- Giza baliabideetan politika aktiboa garatzea, Euskadiko ikerkuntza sustatzearen.
- Zientzia eta akademia lankidetzak ezartzea estatuko eta nazioarteko unibertsitate eta zentro nagusiekin.
- Lankidetzak sinatzea, legez dagokion eran, administrazio publikoekin eta sektore pribatuarekin, erakundeak duen arloaren esparruan.
- Ikerkuntza-zentroak sortzea eta kudeatzea, bereak edo lankidetzan.

Helburu horien ildotik, eta betiere patronatuaren araubideei jarraiki, Ikerbasquek parte hartu du, sortzaile gisa, "Neurociencia Cognitiva del lenguaje" ikerkuntza-zentroa, BCBL, eratzen. Ikerkuntza-zentro horren helburua da, estatutuekin bat etorrita, "Neurociencia Cognitiva del lenguaje" alorrean oinarritzko eta bikaintasunezko ikerkuntza-zentroa eratzea.

Helburu hori erdiestearren, BCBLek hainbat jarduera garatzen ditu diziplina arteko oinarritzko ikerkuntza orientatu eta estrategikoaren alorrean, goi-mailako prestakuntzan eta ezagutzaren transferentzian.

Ikerkuntza-zentroa abiaraztearen eta

conocimiento científico y técnico.

- Reforzar grupos de investigación que trabajen en el País Vasco, para aumentar su rendimiento.
- Desarrollar una política activa de recursos humanos para la promoción de la investigación en el País Vasco.
- Establecer colaboraciones científicas y académicas con las universidades y los grandes centros de investigación nacionales e internacionales.
- Establecer colaboraciones, en la forma que legalmente proceda, con las administraciones públicas y con el sector privado en la materia propia de su actividad.
- La creación y gestión de centros de investigación propios o en régimen de colaboración.

En línea con estos objetivos y siguiendo las directrices de su patronato, Ikerbasque ha participado como socio fundador en la constitución del nuevo centro de investigación en Neurociencia Cognitiva del lenguaje, BCBL, que tiene como fin, de acuerdo con sus estatutos, constituir un centro de investigación básica y de excelencia en materia de Neurociencia Cognitiva del lenguaje.

Para la consecución de dicho fin, BCBL desarrolla diversas actuaciones relacionadas con la investigación básica orientada y estratégica de carácter interdisciplinar, formación de alto nivel y difusión y transferencia de conocimiento.

En aras a la puesta en marcha del



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

jarduera horiek garatzearren, eta betiere bat etorrita Ikerbasqueren Patronatuak hartutako erabakiekin, bi aldeek erabaki dute honako hitzarmen hau sinatzea. Honakoak dira

KLAUSULAK

LEHENENGOA. HITZARMENAREN HELBURUA

Honako hitzarmen honen helburua da bi sinatzaileen arteko lankidetzaz-esparrua zehaztea, BCBLen martxa jartzean sustatzeko.

BIGARRENA. BCBL IKERKUNTZA-ZENTROAREN KONPROMISOAK

BCBLek hitz ematen du hitzarmen honen esparruan garatutako jardueren oroitza-txostena egingo duela. Txosten horretan zehaztu beharko dira egindako jarduerak eta horien balorazio ekonomikoa. Ikerbasquek txostenen aurkeztutako partiden erabilera onartu beharko du.

HIRUGARRENA. IKERBASQUEREN KONPROMISOAK

Ikerbasquek BCBLeko bazkide sortzailea denez gero hitz ematen du 330.000 euro (30.000 euro 2008an eta 300.000 euro 2009an) emango duela ikerketa zentroaren martxa jartzerako.

BCBLek aurreko konpromisoak beteko ez balitu, dirulaguntza itzuli beharko zuen.

LAUGARRENA. LANKIDETZA HITZARMENAREN IRAUPENA

Honako hitzarmen honek indarrean iraungo du 2008 eta 2009 ekitaldietan.

centro de investigación y al desarrollo de estas actuaciones y de acuerdo con las decisiones adoptadas por el Patronato de Ikerbasque, las partes acuerdan suscribir el presente convenio de acuerdo con las siguientes

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO DEL CONVENIO

El objeto del presente Convenio es fijar el marco de colaboración entre las partes suscribientes para el lanzamiento de BCBL.

SEGUNDA. COMPROMISOS POR PARTE DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN BCBL.

BCBL se compromete a elaborar una memoria de las actuaciones desarrolladas en el marco del presente convenio. Dicha memoria, deberá especificar las actuaciones ejecutadas por el centro y su valoración económica. Ikerbasque deberá aceptar el destino y uso de las partidas presentadas en la memoria.

TERCERA. COMPROMISOS POR PARTE DE IKERBASQUE

Ikerbasque como miembro fundador de BCBL se compromete a financiar con 330.000 euros (30.000 euros en 2008 y 300.000 euros en 2009) la puesta en marcha del centro de investigación.

El incumplimiento por parte de BCBL de los compromisos adquiridos dará lugar a la devolución de la ayuda otorgada.

CUARTA. DURACIÓN DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN

El presente convenio estará en vigor durante los ejercicios 2008 y 2009.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

Horrenbestez, edukia jasota gera dadin, honako hitzarmen hau sinatzen dute, bi kopia sinatu ere, baina ondorio bakarrerako, goiburuan adierazitako tokian eta egunean.

En estas condiciones y para la debida constancia de todo lo contenido, se firma este convenio por duplicado y a un sólo efecto en el lugar y fecha señalados en el encabezamiento.

M^a Carmen Gallastegui
Presidente Comisión Ejecutiva /
Batzorde Exekutiboaren Presidentea
Fundación Ikerbasque -
Ikerbasque Fundazioa

Manuel Carreiras.
Director Científico /
Zuzendari Zientifikoa
BCBL - Basque Center on Cognition,
Brain and Language



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica
Programa BERC

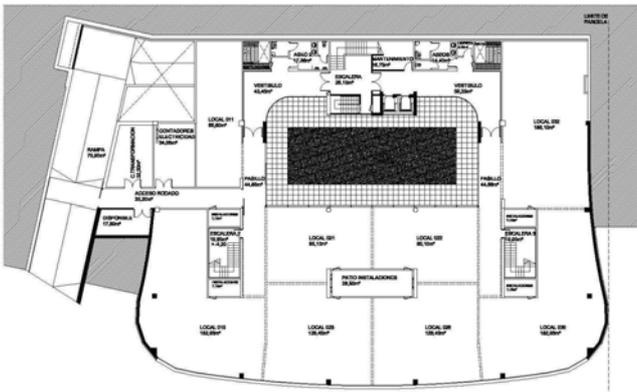
3.3. INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO.

Las instalaciones de BCBL estarán ubicadas en un edificio de nueva construcción que está prácticamente finalizado, en el Parque Tecnológico de Miramón (Donostia).

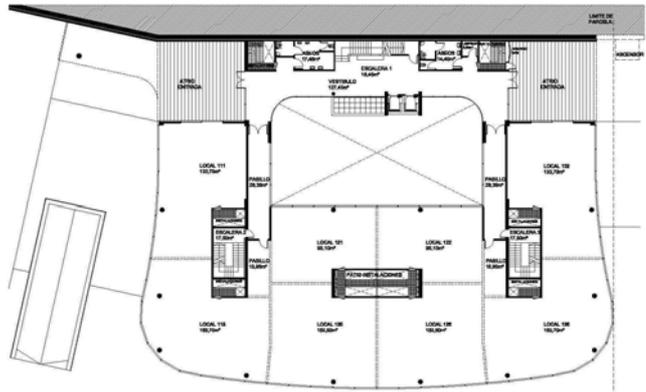


Planos de distribución del edificio (alzados y por plantas).

PLANTA 0



PLANTA 1



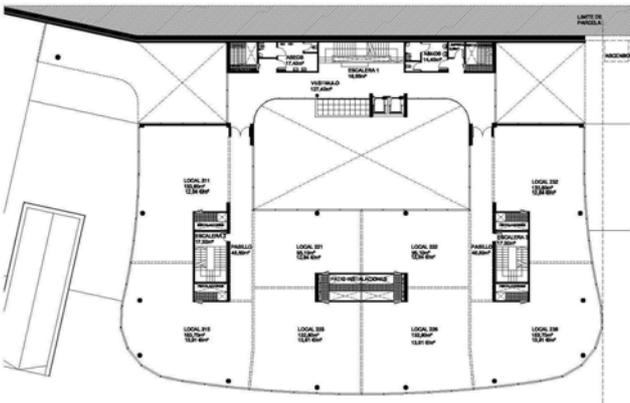
HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

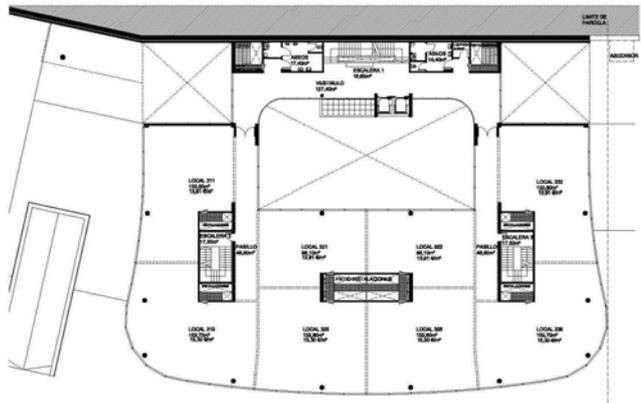
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

PLANTA 2



PLANTA 3



Contamos con unos 1.500 m² repartidos en 2 plantas. Las máquinas y zonas de ensayos (laboratorios) estarán ubicadas en la planta sótano (aprox. 500 m²) y las oficinas, despachos, salas de reuniones, y servicios generales en una planta superior (aprox. 1.000 m²).

La distribución de los espacios necesarios se indica a continuación:



En los próximos meses procederemos a acondicionar los espacios y a instalar y poner a punto las máquinas y equipamientos que forman parte de las plataformas transversales que se detallan a continuación:

Plataformas y unidades de investigación técnica (PUIT)

- 1.- Movimientos oculares y otras medidas conductuales
- 2.- fMRI.
- 3.- MEG
- 4.- TMS.
- 5.- ERPs

Estas plataformas han sido explicadas en el punto 2.1 de este informe.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica
Programa BERC

3.4. DESARROLLO FUTURO DEL CENTRO.

Al finalizar el período tratado en este informe, una vez superada la fase de consolidación, BCBL será un centro de excelencia multidisciplinar integrado en la red de ciencia del País Vasco, y un referente internacional compitiendo con centros como pueden ser el Max Planck de Leipzig, el Donders, etc.

Dispondrá de un personal investigador de gran prestigio internacional, que apoyándose en las infraestructuras y equipos de investigación de los que dispondrá el centro, mantendrá estrecha colaboración con las Universidades punteras en estudios de Neurociencia Cognitiva del Lenguaje, como pueden ser CNRS (Francia), la Universidad de la Provenza (Italia), la Universidad de Madeburgo (Alemania), el Max Planck de Nijmegen (Holanda), Donders (Holanda), Tufts University (USA), Masachusets University (USA), Universidad de California (USA), o la University College of London (UK), entre otros.

Al estar nuestra actividad orientada especialmente a investigar los mecanismos neuro-cognitivos implicados en la adquisición, comprensión y producción del lenguaje, con un énfasis especial en el bilingüismo, así como en los procesos de aprendizaje y neurodegenerativos, en la sociolingüística, y en la singularidad y la universalidad asociadas al procesamiento del euskera, llevaremos a cabo proyectos coordinados con otros centros o instituciones del País Vasco que permitan que nuestros avances tengan su aplicación en los estudios de mejora y solución de los problemas detectados durante la fase de educación primaria.

BCBL colaborará con centros sanitarios y empresas que estudien o desarrollen programas de investigación en este campo, tanto a nivel local como internacional.



4. INTEGRACIÓN DEL SISTEMA VASCO EN EL ESPACIO EUROPEO DE INVESTIGACIÓN

4.1. COLABORACIÓN CON SECTORES PÚBLICOS / PRIVADOS.

Cooperación con los sectores públicos / privados del País.

4.2. INTEGRACIÓN INTERNACIONAL.

Integración en redes internacionales de investigación.

4.1. COLABORACIÓN CON SECTORES PÚBLICOS / PRIVADOS.

BCBL, como miembro activo de la política científica del Gobierno Vasco de puesta en marcha de centros de excelencia (Basque Excellence Research Centres BERC) en áreas de conocimiento claves para Euskadi, y teniendo como objetivos principales:

- Elevar el nivel y la calidad de la investigación científica en el País Vasco.
- Atraer investigadores de referencia de fuera del sistema científico vasco.
- Crear nuevos grupos de investigación de referencia en sus áreas de conocimiento.

Colabora con el Departamento de Educación, Universidades e Investigación, con la Fundación Ikerbasque y con la UPV/EHU en la consecución de dichos objetivos.

BCBL es un centro de excelencia multidisciplinar que cuenta con investigadores y profesionales relacionados con el ámbito de la Neurociencia Cognitiva del Lenguaje, y cuya función principal es la investigación, el desarrollo y la innovación en este campo. Su actividad está especialmente orientada a investigar los mecanismos neuro-cognitivos implicados en la adquisición, comprensión y producción del lenguaje, con un énfasis especial en el bilingüismo, así como en los procesos de aprendizaje y neurodegenerativos, y en la singularidad y la universalidad asociadas al procesamiento del euskera, utilizando para ello los métodos más avanzados de neuro-imagen, conductuales y de modelos computacionales, por medio de la realización de proyectos propios o coordinados con otros centros o instituciones.

Esta investigación, tiene aplicación en los estudios que se llevan a cabo a nivel nacional en otras Universidades con las que ya estamos colaborando, y con centros sanitarios, tanto públicos como privados con los que mantenemos relación y se prevé firmar acuerdos o convenios de colaboración, una vez que el centro esté consolidado y funcionando en sus nuevas instalaciones en el Parque Tecnológico de Miramón (Donostia).

En el entorno Universitario, participaremos en la formación y la difusión del conocimiento en el área de la Neurociencia Cognitiva, mediante programas de postgrado.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITAE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica
Programa BERC

Se establecerán acuerdos con instituciones, centros y empresas por medio de la orientación en la prestación de servicios especializados y el desarrollo tecnológico con una clara orientación hacia la calidad.

4.2. INTEGRACIÓN INTERNACIONAL.

Lo tratado en el punto anterior, tiene también aplicación en el entorno Internacional, en el que esperamos obtener acuerdos de colaboración con entes internacionales como pueden ser los siguientes:

- CNRS (Francia)
- Universidad de la Provenza (Italia)
- Universidad de Madeburgo (Alemania)
- Max Planck de Nijmegen (Holanda)
- Donders (Holanda)
- Tufts University (USA)
- Massachusetts University (USA)
- Universidad de California (USA)
- University College of London (UK)
- Etc.

Una vez que BCBL disponga del equipo de investigadores previsto en este informe y del prestigio y reconocimiento a nivel internacional, que nos permita competir con los centros punteros en nuestro sector, organizaremos encuentros y congresos a nivel internacional, y de acciones de difusión que permitan situar a Euskadi como país en el que se realiza una investigación de calidad.