



PROGRAMA BASQUE EXCELLENCE RESEARCH CENTRES 2009-2012

DESCARGO TÉCNICO DEL PLAN DE ACCIÓN O ESTRATÉGICO

**ENTIDAD: BCBL - BASQUE CENTER ON COGNITION,
BRAIN AND LANGUAGE _____**

ANUALIDAD: 2009 _____



1. PLAN ACCIÓN GLOBAL: ACTIVIDADES REALIZADAS

1.1. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

Tareas realizadas en el marco de los programas de investigación previstos para el ejercicio justificado. Equipos humanos y materiales que han sido necesarios para el desarrollo de dichos programas.

1.2. COLABORACIÓN INTERNACIONAL.

Actividades realizadas para el establecimiento de acuerdos de cooperación con otras entidades nacionales e internacionales, creación del comité científico internacional, proyectos internacionales, etc.

1.3. FORMACIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR.

Actuaciones desarrolladas en el ámbito de formación. Captación y retención de talento investigador.

1.4. OTRAS ACTUACIONES.

Actuaciones de comunicación y difusión de las actividades y resultados previstos. Detalle actividades de transferencia tecnológica, vigilancia tecnológica, etc.

1.1. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.



BASQUE CENTER
ON COGNITION, BRAIN
AND LANGUAGE

BCBL es un centro de reciente creación, constituido en Diciembre de 2008, por lo que los principales esfuerzos realizados durante el año 2009 han estado dedicados al lanzamiento del propio centro.

En este sentido, las facetas importantes y además imprescindibles para el lanzamiento del centro han sido las siguientes:

- ✚ Negociación, compra y puesta a punto del equipamiento científico y de las infraestructuras necesarias para la realización de investigación.**
- ✚ Selección y contratación de personal investigador, técnico y de administración**

En este sentido, ha habido que acondicionar un espacio en el edificio José M^a Korta ubicado en el campus universitario de la UPV-EHU en Ibaeta, San Sebastián (100 m²) para poder realizar experimentos en el campus, y 1.531 m² en el edificio del BCBL en el edificio ubicado en el Parque Tecnológico de Miramón (878 m² de oficina en la 2^a planta y 653 m² de laboratorio en el sótano del edificio).



Por otro lado, durante el año 2009 se ha iniciado el proceso de selección e incorporación del personal técnico y de administración, así como algunos investigadores del grupo del Director Científico del centro, Manuel Carreiras. Sin embargo, dada la reciente creación del BCBL, la mayoría de los investigadores que actualmente están trabajando en el centro se han incorporado en enero de 2010.

Por tanto, el presente informe científico correspondiente al año 2009 se nutre de la investigación llevada a cabo por el grupo liderado por Manuel Carreiras en algunas de las líneas de investigación del BCBL.

Se espera que con la incorporación del nuevo personal científico las restantes líneas de investigación comiencen a desarrollarse y funcionar a pleno rendimiento durante este año 2010.

- 1** Language acquisition, representation and processing
 - Language acquisition
 - Language comprehension
 - language production
- 2** Multilingualism
 - Neurocognition and processing
 - Language acquisition in educational contexts (Sociolinguistics)
 - Educational needs and new technologies
- 3** Neurodegeneration, language and learning disorders
 - Language and learning disorders
 - Neurodegeneration of language
- 4** Formal studies of basque
- 5** Advanced methods for cognitive neuroscience
 - Magnetic resonance imaging methods for cognitive neuroscience
 - Electromagnetic brain activity and neural coherence
 - Computational models of language

De este modo, la línea de investigación que ha desarrollado en mayor medida su actividad de I+D durante el año 2009 ha sido la siguiente:

Línea 1: Adquisición, comprensión y producción del lenguaje y, en particular, el reconocimiento visual de palabras y la comprensión de oraciones.

Asimismo, se ha comenzado a realizar trabajos en las líneas 2 y 3 del centro:

Línea 2: Multilingüismo

Línea 3: Trastornos del lenguaje, del aprendizaje y neurodegeneración

Teniendo en cuenta el estado actual de composición de nuestros equipos de investigación, las líneas 4 y 5 comenzarán a desarrollarse con posterioridad tal y como se estableció en el Plan Estratégico 2009-2012, no presentamos avances en el actual documento.



A continuación se describen los hallazgos más importantes en cada una de ellas:

LÍNEA 1: ADQUISICIÓN, REPRESENTACIÓN Y PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE

1.1 ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE (RECONOCIMIENTO VISUAL DE PALABRAS)

Uno de los procesos capitales para la lectura es el reconocimiento visual de palabras. El objetivo principal en esta sub-línea de investigación ha sido desentrañar qué elementos tiene en cuenta el procesador, el cerebro, para el reconocimiento de palabras.

Las palabras contienen letras, que pueden ser consonantes o vocales, estas letras se agrupan en sílabas y morfemas. La pregunta es si el procesador es sensible a tales diferencias y si, siendo así, cómo y en qué momento utiliza la información.

Por ejemplo, ¿la identidad de las letras y su posición dentro de la palabra se procesan al mismo tiempo? ¿Se procesa la identidad de las letras y luego su posición? ¿Contienen información similar las consonantes y las vocales? ¿Se procesan de la misma forma?

Todas estas preguntas son pertinentes y necesarias si queremos desentrañar cómo reconocemos palabras, que no son objetos físicos unitarios, sino que contienen elementos más pequeños como las letras, las sílabas, los morfemas, etc.

En esta sublínea de investigación se ha intentado responder a estas preguntas, para lo cual hemos utilizado técnicas de tiempo de reacción, registro de movimientos oculares, registro de potenciales evocados relacionados con eventos (ERPs) y de resonancia magnética funcional. Hemos encontrado que para el procesador es diferente identificar las letras a identificar su posición dentro de la palabra, y que es sensible a la diferencia entre consonantes y vocales. Las consonantes conllevan una mayor información léxica que las vocales.

Por otra parte, hemos descubierto que el procesador realiza un cómputo ortográfico seguido de un cómputo fonológico durante el reconocimiento visual de palabras, y que es sensible a agrupaciones subléxicas como las sílabas y los morfemas. Asimismo, hemos constatado que el peso de las diferentes unidades subléxicas y de los códigos ortográficos depende del tipo de ortografía. Por ejemplo, mientras que los códigos ortográficos son importantes en español, los códigos morfológicos son mucho más importantes en árabe.

Asimismo, hemos demostrado que el procesador, aunque es sensible a los elementos que componen las palabras, es decir, a las letras, muestra también efectos arriba-abajo, de forma que regulariza la información visual tratando elementos similares a letras, como por ejemplo algunos números, como si fueran letras.



En suma, nuestro cerebro no lee las palabras como un objeto global, sino que es sensible a los elementos (p.e. letras) y unidades subléxicas que componen las palabras a la vez que es sensible a la información global de la palabra, que utiliza durante el reconocimiento de las letras.

Por último, hemos demostrado que las palabras ortográficamente y semánticamente similares a la palabra que se reconoce influyen en su procesamiento, y que la representación de las palabras concretas y abstractas es cualitativamente diferente. Mientras que la representación de las palabras concretas obedece más a relaciones semánticas, la de las palabras abstractas obedece más a relaciones asociativas.

Por otra parte, para poder seleccionar materiales apropiados para los diferentes experimentos de lectura, comprensión y producción de palabras o dibujos en diferentes lenguas hemos dedicado esfuerzos a la creación de bases de datos.

En estos momentos estamos en fase de creación de una macrobase de datos en español, y durante los últimos tiempos hemos creado una base de datos de dibujos en griego y otras sobre sílabas en euskera y en español. Este tipo de investigación es tediosa, pero necesaria para luego hacer una selección de materiales con garantías.

1.2 COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE (PROCESAMIENTO DE ORACIONES)

Otra de las sub-líneas de investigación sobre la que hemos trabajado ha sido la comprensión de oraciones. Hemos investigado los mecanismos de índole sintáctica y semántica que están involucrados en la resolución de diferentes tipos de ambigüedades, así como las preferencias que muestra el procesador por determinados tipos de agrupaciones de constituyentes y por determinadas estructuras sintácticas.

Hemos demostrado que mientras que existe una preferencia por las cláusulas relativas de sujeto en castellano, la preferencia cambia hacia las cláusulas relativas de objeto en euskera. Las diferencias tipológicas entre las dos lenguas, siendo el euskera una lengua ergativa, parece la causa de esta diferencia. Este resultado tiene una trascendencia fundamental para las teorías sobre la universalidad de los mecanismos de comprensión del lenguaje.

Por otra parte, hemos investigado los mecanismos de comprensión de partículas complejas como el “se” en castellano, los mecanismos de concordancia, otro de los grandes problemas de la gramática, la comprensión de frases hechas, como las “collocations”.

Los resultados mostraron que utilizamos mecanismos formales en etapas tempranas del procesamiento durante la concordancia o cuando el procesador se enfrenta a ambigüedades como en el caso de la partícula “se”.

Sin embargo, cuando dichos elementos formales no están presentes en el input, el procesador utiliza la información semántica disponible en las frases hechas o en el contexto previo para generar expectativas y para integrar información nueva.



1.3. PRODUCCIÓN DEL LENGUAJE (LECTURA: ANATOMÍA FUNCIONAL)

Otra de las sub-líneas tiene por objetivo investigar la representación anatómico-funcional de la lectura. Para ello, en una serie de experimentos, comparamos la diferencia de materia gris y materia blanca entre personas analfabetas y alfabetizadas.

Los resultados indicaron una mayor densidad de materia gris en diversas áreas de la ruta dorsal (giro occipital dorsal, giro angular y giro supramarginal), así como, de materia blanca (el spleniun del cuerpo calloso).

Posteriormente realizamos dos análisis uno de conectividad funcional y otro de conectividad estructural con el fin de analizar si dichas áreas estaban conectadas estructural y funcionalmente. Los resultados indicaron que este era el caso, lo que sugiere que:

- A. Esas áreas forman la red dorsal implicada en la lectura
- B. Que en lenguas con ortografías transparentes y/o en las etapas iniciales de la lectura la ruta dorsal es predominante (no encontramos diferencias en la ruta ventral)
- C. La hipoactivación que suelen mostrar las personas disléxicas en comparación con los controles no parece ser la causa, sino la consecuencia de los problemas de lectura.

Este estudio abre una nueva vía para estudiar la anatomía funcional de la red involucrada en la lectura.

LÍNEA 2: MULTILINGÜISMO

La línea de investigación sobre multilingüismo tiene como uno de los objetivos investigar la representación en personas bilingües. Una de las preguntas recurrentes en este ámbito es si la representación y procesamiento del lenguaje depende de la edad de adquisición de la segunda lengua y del dominio de la misma. Hemos realizado una serie de experimentos, en diferentes ámbitos del lenguaje. Aquí se presenta uno sobre acceso léxico y otro sobre procesamiento de morfosintaxis.

En el experimento de léxico investigamos si hay un efecto de priming enmascarado simétrico (de L1 a L2 y de L2 a L1) de palabras no cognadas (palabras con igual significado pero forma diferente en las dos lenguas) en un grupo de aprendices tardíos de euskera, pero con un alto dominio del mismo. A los participantes se les presentó un grupo de palabras en castellano o en euskera que podían ir precedidas por su repetición (condición de identidad), su traducción en la otra lengua o por una palabra no relacionada en cada una de las lenguas.



Los resultados mostraron un efecto de repetición en la N250 y en la N400. Además se encontró un efecto de traducción en la N400 que fue de igual magnitud en ambas direcciones (L1 a L2 y L2 a L1).

En conclusión, los resultados muestran que el dominio de la lengua es determinante para obtener acceso automático al léxico de ambas lenguas.

En otro experimento investigamos los correlatos electrofisiológicos del procesamiento morfosintáctico en nativos ingleses aprendices tardíos de castellano con un alto dominio de la L2 y los resultados mostraron efectos similares para los nativos de castellano y los aprendices tardíos de castellano ante violaciones de género gramatical (no presente en inglés) y número (presente también en inglés) a principio de frases (patrón LAN-P600).

Sin embargo se encontraron diferencias entre ambos grupos cuando las violaciones se producían a en medio de la frase, especialmente en el caso del género. En suma, los resultados muestran efectos importantes del dominio de la lengua, pero también la contribución de la edad de adquisición y la presencia de la misma estructura en la L1.

LÍNEA 3: TRASTORNOS DEL LENGUAJE, DEL APRENDIZAJE Y NEURODEGENERACIÓN

Esta línea de investigación se ha iniciado con el objetivo de encontrar marcadores cognitivos sutiles en el lenguaje con tareas de laboratorio que pudieran ser sensibles a estados tempranos de la neurodegeneración o que pudiesen presentar diferencias entre adultos jóvenes y adultos mayores. Para ello, hemos realizado experimentos sobre procesamiento morfológico, ortográfico y semántico.

En un estudio investigamos el procesamiento morfológico de adultos mayores para lo cual utilizamos palabras compuestas en reconocimiento de palabras. Presentamos a adultos jóvenes y mayores palabras compuestas precedidas por una palabra prime, que podía ser la primera o la segunda palabra de la compuesta o una palabra no relacionada, y su tarea consistía en realizar una tarea de decisión léxica. Los resultados revelaron que el procesamiento morfológico se conserva totalmente en edades avanzadas y que la magnitud de los efectos primarios constituyentes eran constantes independientemente de la edad del grupo de participantes.

En otro experimento presentamos palabras con muchos o pocos vecinos ortográficos o palabras con muchos o pocos vecinos semánticos a pacientes con demencia tipo Alzheimer y a un grupo de personas mayores sanas con una tarea de decisión léxica (indicar si los estímulos presentados eran palabras o no palabras).



Aunque algunos estudios indican que las conexiones semánticas están dañadas en la demencia tipo Alzheimer, otros estudios proponen que la propagación de activación semántica permanece intacta, y que las diferencias se sitúan en la recuperación de la información o en déficits atencionales.

El estudio muestra que la propagación de la activación parece estar preservada en los pacientes con demencia tipo Alzheimer, pues respondieron más rápido a las palabras con un mayor número de vecinos.

Además, aunque respondieron más lentamente que los controles, mostraron efectos de vecindarios con una magnitud similar a la de los participantes control.

INFORME POR PROYECTOS

A continuación, se detallan los principales proyectos en los que BCBL se encuentra trabajando a día de hoy y que están financiados tanto desde la Administración General del Estado como desde el VII Programa Marco de la Unión Europea:

CSD 2008 – 00048 CONSOLIDER – COEDUCA



Dentro del Programa Consolider Ingenio del MICINN y financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, este proyecto nos fue concedido con fecha Diciembre de 2008 y se extenderá hasta Diciembre de 2013. Para ello se cuenta con una dotación económica de 4 Millones de Euros.

El proyecto centra su actividad investigadora en la realización de un estudio sobre los factores cognitivos, neuronales, socioculturales y genéticos que determinan el éxito o el fracaso en los procesos de aprendizaje de los niños en la escuela. Su objetivo principal es profundizar en los procesos implicados en la lectura, la dislexia, los problemas de atención y las dificultades de razonamiento, para tratar de determinar sus causas y poder elaborar materiales apropiados para la evaluación y la intervención.



El proyecto está conformado por 4 principales grupos de trabajo como son:

Grupo 1: Procesos atencionales en cognición

Socios: Universidad de Murcia, Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Básica y Metodología

Grupo 2: Lecto escritura

Socios: Basque Center on Cognition, Brain and Language (BCBL).

Grupo 3: Comprensión de textos

Socios: Universidad de Granada, Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento.

Grupo 4: Necesidades educativas específicas y nuevas tecnologías

Socios: Universidad de la Laguna, Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.

Durante el ejercicio 2009, se ha procedido a la contratación de las personas vinculadas al proyecto (1 investigador postdoctoral por grupo, 11 investigadores predoctorales, 3 técnicos), así como un grupo de 35 evaluadores en permanente contacto con los centros escolares y distribuidos en las regiones de País Vasco, Murcia, Granada y Valladolid. Por otro lado, en lo que se refiere a recursos materiales, se ha comprado un gran número ordenadores a los que se les ha instalado el software necesario para llevar a cabo la investigación y que, hoy en día, están repartidos por las diferentes sedes del proyecto.

Desde el punto de vista de seguimiento del proyecto, se han llevado a cabo varias reuniones de seguimiento (Enero 2009 Barcelona, Febrero 2009 Madrid, Agosto 2009 Bilbao) en las que han participado los IP de cada grupo de trabajo. Al mismo tiempo, la comunicación entre los grupos de trabajo es diaria y permanente tanto vía mail como vía telefónica.

En lo que se refiere a la parte científica, a día de hoy se ha realizado la distribución de cuestionarios a un colectivo de 4.000 niños a nivel nacional y en las zonas ya comentadas y al mismo tiempo se han ido recogiendo las correspondientes muestras de saliva para la realización de la investigación propia del proyecto.



ITN LCG LANGUAGE, COGNITION & GENDER



Dentro del VII Programa Marco de la Comisión Europea, BCBL cuenta con una dotación de 353.933 Euros para desarrollar un proyecto que comenzó en Octubre de 2009 y finalizará en Octubre de 2013.

El objetivo de la investigación que se desarrolla dentro de este proyecto se centra en el estudio de las diferentes lenguas europeas desde una perspectiva interdisciplinar de cara a difundir un correcto conocimiento de cómo las lenguas influyen y forman las representaciones cognitivas de hombres y mujeres.

BCBL participa en este proyecto con otros 8 socios, principalmente universidades tales como las siguientes:

- ◆ Universidad de Berna (ente coordinador del proyecto)
- ◆ Universidad de Heidelberg
- ◆ Universidad de Berlin
- ◆ Universidad Ceskych Bude Jovicich
- ◆ Universidad de Friburgo
- ◆ Universidad de Modena
- ◆ Universidad de Padova
- ◆ Universidad de Sussex
- ◆ Universidad Norges Teknisk.

El pasado mes de Octubre de 2009 tuvo lugar la reunión de inicio de proyecto y se celebró en Bruselas. El próximo mes de Abril de 2010 tendrá lugar en Morat (Suiza) el primer workshop del proyecto.

BCBL participará activamente en 2 de los Work Packages del proyecto, actuando con líderes de uno de los subproyectos. Por otra parte, en 2011, BCBL organizará uno de los workshops dentro del training plan. Este workshop se celebrará en San Sebastián y todos los socios del proyecto ITN quedarán invitados.

Desde el punto de vista de los recursos humanos, nos fue concedida financiación para la contratación de dos investigadores pertenecientes al programa Marie Curie. La selección de dichas personas ya se ha realizado y las fechas previstas para su incorporación en BCBL son Abril 2010 y Octubre 2010 respectivamente.



ESPAL – HUM 2007-30271

Teniendo en cuenta su carácter instrumental, se trata de un proyecto Acción Complementaria que nos fue concedido en Julio de 2008 y que finalizará próximamente en fecha Julio de 2010. La dotación económica del proyecto es de 207.000 Euros y la financiación proviene del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Esta acción complementaria tiene como objeto la creación de una macrobase de 300 millones de palabras en Español y se espera sea una herramienta inestimable que ayudaría a incrementar el impacto y la calidad de la investigación sobre el lenguaje.

Contamos como socios de proyecto con la Universidad de Barcelona. Este proyecto ha conllevado la contratación directa de dos investigadores que comenzaron su trabajo hacia finales de 2009 y finalizaran contrato hacia Julio de 2010.

Desde el punto de vista de recursos materiales, se ha invertido en compra de ordenadores, servidores y diferente software.

En lo que se refiere al seguimiento, se han celebrado varias reuniones con el equipo de la Universidad de Barcelona y se ha contado con la visita de profesionales que nos han ofrecido su asesoramiento desde el punto de vista científico.

LSE SIGN - PSI 2008-04016–E/EPSIC

Nuestro proyecto LSE SIGN es también una Acción Complementaria dentro de los Proyectos de Investigación Fundamental no orientada. La fecha de obtención del proyecto es Junio de 2009 y su fecha de finalización será Junio de 2011.

Esta acción tiene como objetivo la creación de una base de signos de la lengua de signos española (LSE) con una interfaz visual que permita la consulta en la misma modalidad con códigos transparentes. Se tratará de una base de datos de unos 5.000 signos y será una herramienta vital para la investigación lingüística y de procesamiento de las lenguas de signos que ayudará a incrementar el impacto y la calidad de la investigación sobre la Lengua de Signos Española y sobre el lenguaje en general.

BCBL trabaja en solitario en esta investigación para la cual se contrató a dos personas (técnicos de edición de imágenes) que trabajaron en el proyecto durante el último trimestre de 2009. A lo largo del año 2010 se prevé contar en plantilla con un programador y con expertos en lenguaje de signos (personas sordas, por ejemplo).

Desde el punto de vista de inversión en materiales varios, convendría destacar un servidor, varios ordenadores, una máquina de fotos, etc.

Se han llevado a cabo varios viajes destinados a la correcta coordinación del proyecto ya que los técnicos contratados realizaron su trabajo desde Tenerife.

**SEMA PSI 2009-08889**

Se trata del proyecto más reciente obtenido en BCBL pues se nos concedió por Resolución del Ministerio de Ciencia e Innovación a fecha Diciembre 2009 y ha entrado en funcionamiento en Enero de 2010 estando vigente en actividad hasta Diciembre de 2012. Se cuenta con una dotación económica de 243.000 Euros.

En este proyecto se abordará cómo la organización del sistema semántico puede esclarecerse estudiando el daño del sistema conceptual observado en cuadros clínicos como la enfermedad de Alzheimer o la demencia semántica, así como estudiando el sistema cognitivo intacto en grupos control apropiados como personas mayores y adultos jóvenes con técnicas avanzadas. Para ello nos centraremos en el estudio de diferentes niveles de procesamiento del lenguaje (ortografía, fonología, semántica) en comprensión y producción.

A lo largo de 2010 se procederá a la contratación de un Técnico de Apoyo y se incorporará un Becario FPI concedido junto con el proyecto.

BCBL abordará este proyecto con el establecimiento de convenios de colaboración con organizaciones como la Fundación Ingema y el Hospital Donostia, entre otras.



Conforme a lo que se comentaba anteriormente, para poder desarrollar / iniciar estas actividades de investigación ha sido necesario realizar una serie de actuaciones orientadas tanto a la adecuación de instalaciones y adquisición de equipamiento como a la incorporación del personal científico-tecnológico en base a la búsqueda de la atracción de talento investigador.

Adecuación de instalaciones – Edificio e instalaciones

En lo que se refiere a las instalaciones, como ya hemos mencionado, se ha trabajado en las labores de acondicionamiento de las oficinas y laboratorios ubicados en el edificio José M^a Korta situado en el campus universitario de la UPV en Ibaeta, San Sebastián (100 m²) para poder realizar experimentos en el campus. Además, BCBL también cuenta con 1.531 m² en el edificio del BCBL ubicado en el Parque Tecnológico de San Sebastián (878 m² de oficina en la 2^a planta y 653 m² de laboratorio en el sótano del edificio).



En relación con el punto anterior, cabe destacar también que a principios de 2009 se firmó un contrato bajo el régimen de alquiler con la Dirección del Parque Tecnológico de San Sebastián para alojar al BCBL en el Edificio A11 del mismo (nº 69).



Asimismo, a lo largo del 2009 se han adjudicado y se han obtenido las licencias de actividad y de obra tanto de oficinas como de laboratorios, habiéndose adjudicado estos proyectos a AB Arkitektura tras el procedimiento de compra negociado de referencia interna 01-2009. Para las obras de acondicionamiento de locales de oficinas y laboratorios, se lanzó el procedimiento de compra negociado de referencia interna 08-2009, habiendo salido elegido como adjudicatario GEDI S.A, con plazo de entrega Diciembre 2009.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Actualmente, tanto las oficinas como los laboratorios están completamente finalizados y equipados con mobiliario y equipos informáticos. Toda la infraestructura informática del centro fue gestionada siguiendo el procedimiento negociado de compra de referencia interna 07-2009.



Asimismo, a lo largo del 2009, el BCBL fue reconocido como Agente científico Tecnológico dentro de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología RVCT, logró la afiliación a la Red Académica i2Basque y a la red telemática española de I+D+i RedIRIS, y firmó acuerdos de colaboración con diferentes proveedores de banca, telefonía, suministros, mensajería, imagen corporativa, asesoría y consultoría entre otros.

Es decir, a lo largo del año, se lograron cerrar y formalizar todas las herramientas administrativas necesarias para poner en marcha un centro de investigación partiendo desde cero.

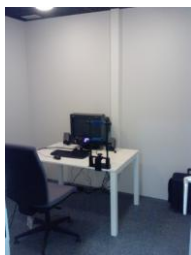
Adquisición de equipamiento – Plataformas y Unidades de Investigación Técnica

En el capítulo de inversión en maquinaria a lo largo de 2009 se realizaron los estudios pertinentes con proveedores de cara a la correcta elección de las Plataformas y Unidades de Investigación Técnica (PUIT). Estas plataforma son unidades de investigación técnicas que proporcionan apoyo técnico a BCBL en áreas científicas tecnológicamente avanzadas.



Como consecuencia de este trabajo, en 2009 se adquirieron los equipos que pasamos a describir a continuación:

1. Unidad de 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 un aparato de registro de movimientos oculares: Eyelink 2K. En 2009 se procedió a su compra e instalación y puesta a punto en el laboratorio sito en el Edificio Korta del campus de Ibaeta estando operativo desde Octubre del 2009 y habiéndose utilizado para pasar experimentos dentro de un acuerdo de colaboración y de intercambio de estudiantes con la Universidad Holandesa de Vrÿe (Amsterdam).

Por su parte, en los laboratorios del Edificio central de CBI en Miramón se han instalado también cuatro cabinas conductuales, un Eyelink 2K y estamos en plena fase de puesta a punto. Se espera empezar a pasar experimentos ya diseñados, antes de finalizar el primer trimestre del 2010.

2. Unidad de registros electrofisiológicos (ERPs)

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

En 2009 se procedió a la compra e instalación y puesta a punto de un sistema de EEG de Brain Products en el laboratorio sito en el Edificio Korta del campus de Ibaeta, estando operativo desde Octubre del 2009 y habiéndose utilizado para pasar experimentos dentro de un acuerdo de colaboración y de intercambio estudiantes con la Universidad Holandesa de Vrÿe (Amsterdam).

Por su parte, en los laboratorios del Edificio central de CBI en Miramón se han instalado también tres equipos de EEG de la misma casa suministradora y estamos en plena fase de puesta a punto. Se espera empezar a pasar experimentos ya diseñados, antes de finalizar el primer trimestre del 2010.



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.

Teniendo en cuenta la evolución del centro, la inversión en TMS, ha quedado pospuesta para el año 2011.

4. 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. En Junio de 2009 se lanzó el procedimiento negociado de referencia interna 02-2009 para la adquisición, instalación bajo la modalidad de llave en mano, servicio post venta y garantía de una máquina de Resonancia magnética funcional fMRI para los laboratorios del BCBL, sitios en la Planta 0, del Edificio A11 del PTSS. El adjudicatario de este procedimiento de compra fue Siemens con plazo de entrega Diciembre 2009.

Actualmente, la máquina se encuentra operativa a expensas de la sincronización con el sistema de presentación de estímulos y de registro de respuestas, así como de la parametrización necesaria para pasar los experimentos previamente diseñados. Se espera empezar a pasar los primeros experimentos ya diseñados, antes de finalizar el primer trimestre del 2010.



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.

En Julio de 2009 se puso en marcha el procedimiento negociado de referencia interna 03-2009 para la adquisición, instalación bajo la modalidad de llave en mano, servicio post venta y garantía de una máquina de Magnetoencefalografía para los laboratorios del BCBL, sitos en la Planta 0, del Edificio A11 del PTSS. El adjudicatario de este



procedimiento de compra fue Elekta Medical con plazo de entrega de Diciembre 2009.

Actualmente, la máquina se encuentra operativa a expensas de la sincronización con el sistema de estimulación y registro de respuestas, así como de la parametrización necesaria para pasar los experimentos previamente diseñados. Se espera empezar a pasar los primeros experimentos ya diseñados, antes de finalizar el primer trimestre del 2010.

Recursos Humanos

Finalmente, nos gustaría destacar que, a lo largo de 2009, BCBL ha centrado gran parte de sus esfuerzos en la identificación, selección y atracción del Equipo Investigador.

Conforme a lo explicado hasta el momento, la puesta en marcha del centro ha supuesto tanto la adecuación de las instalaciones y la adquisición del equipamiento necesario para el desarrollo de investigación de excelencia, como la realización de un proceso de incorporación del personal científico, que se trata de un aspecto clave para lograr un centro de investigación de calidad.

Esto parte de la firme convicción del centro de que junto a los equipamientos e infraestructuras, la capacidad científico-tecnológica de los recursos humanos determina el potencial de la entidad. Dado que BCBL tiene entre sus objetivos convertirse en un centro de referencia internacional en su ámbito de investigación, la calidad de su personal es un aspecto fundamental para el futuro del centro.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

En este sentido, hasta el momento, la creación de la masa investigadora propia, se ha realizado en torno a tres principios fundamentales: apuesta por la calidad del personal, apertura internacional y recuperación de investigadores/as de talento. Con esta filosofía se está desarrollando el proceso de selección e incorporación de personal para las distintas unidades de I+D e infraestructuras tecnológicas de la entidad, ya que la elevada inversión en infraestructuras y aparatos y equipos que supone la puesta en marcha de BCBL carece de sentido si no se acompaña de unos medios humanos de calidad.

En 2009, la selección de recursos humanos se concretó en un Call mediante el que BCBL recibió un total de 227 candidaturas, 35 de las cuales postulaban a la posición de Senior, 62 de ellas a la posición de Junior y 92 a la de postdoctoral.

Nuestro equipo evaluador analizó un total de 40 candidaturas que tuvieron como consecuencia la incorporación al centro de 14 de ellas que ocupan en la actualidad posiciones de Junior y de Investigadores Postdoctorales

En lo que respecta a los seniors, únicamente hemos considerado como posibles candidatos a aquellos previamente seleccionados a través de la convocatoria de Ikerbasque.

Fruto de ello, en 2009 seleccionamos previa entrevista de 21 candidatos aportados y validados desde Ikerbasque a uno de ellos Sr. D. Arthur Samuel.



Jobs

BCBL has just launched a Call for seniors, juniors, predoctor, postdoc, technicians, computer administrators and radiographers

for Seniors...

- >> For seniors there will be 2 evaluations, one for all the applications received until March the 31st, and another for the ones received until September the 30th.
- >> We encourage Seniors to apply also to the Ikerbasque call (www.ikerbasque.net)

call09
for Seniors



[more information...](#)

for Juniors...

- >> For the other positions there will be 2 evaluations, one for all the applications received until May the 31st, and another for the ones received until November the 30th.

call09
for Juniors



[more information...](#)

for Other positions...

- >> For the other positions there will be 2 evaluations, one for all the applications received until May the 31st, and another for the ones received until November the 30th.

call09



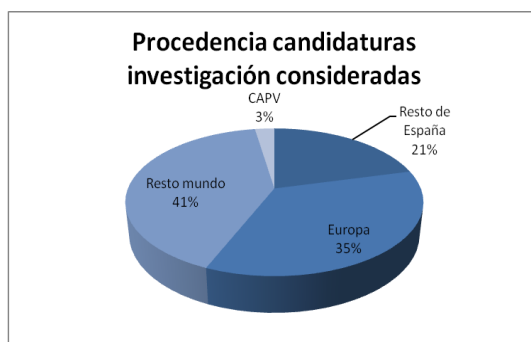


Al mismo tiempo en el último cuatrimestre del año 2009, se ha llevado a cabo la selección del equipo de gestión y de administración del Centro (1 IT Manager, 1 Administrador de Sistemas, 2 Técnicos Informáticos, 1 Controller, 1 Outreach Manager, 1 Project Manager, 2 Recepcionistas, 1 Secretaria de Dirección).

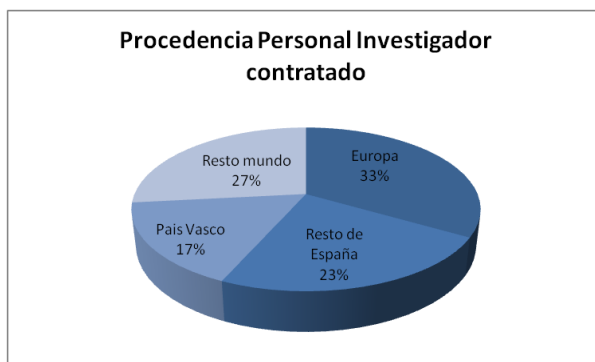
En el proceso de selección han participado profesionales provenientes de países tales como: Austria, Canadá, Cuba, Francia, Holanda, Irán, Italia, España, Reino Unido, EEUU, Suiza, Corea, Brasil, Alemania, Argentina, Bélgica, Canadá, etc.

A continuación plasmamos a modo de gráfico la procedencia de las candidaturas participantes y la procedencia del personal incorporado (cuadro 1 y cuadro 2).

Procedencia candidaturas consideradas (cuadro 1)



Procedencia candidaturas contratadas (cuadro 2):





En la siguiente tabla se realiza una comparativa entre los objetivos planteados para 2009 en materia de incorporación de personal y los recursos humanos finalmente contratados.

La selección de la mayor parte del equipo investigador se realizó en 2009 y pese a llegar a acuerdos de contratación con las personas elegidas, la fecha de contratación final fue Enero de 2010:

PERSONAL	OBJETIVO 2009	REAL 2009	ENERO 2010
Senior researcher	3	2	2
Junior researcher	3	1	5
Postdoctoral	3	5	12
PhD Student	6	5	6
Research Assistant	3	-	3
Technicians for platforms	4	-	en selección
Language supervisor technician	1	-	en selección
Computing service leader	1	1	1
Network/system administrator	1	1	1
Web/system administrator	1	1	1
Electronic & computing technician	1	1	1
Administrative Director	1	1	1
Financial Manager controller	1	1	1
Projects and Research Tranference Manager	1	1	1
Director Secretary *	-	1	1
Posgraduate studies & external rel. manager	1	1	1
Recepcionist/Administrative assistant	1	1	1

*Pese a que su incorporación estaba decidida para 2010, teniendo en cuenta la carga de trabajo derivada de la puesta en marcha del centro, se decidió incorporarla en el mes de Diciembre de 2009.



Con el fin de no sólo atraer el talento sino de poder retenerlo, se ha elaborado un Manual de Acogida donde se explica en detalle todos los aspectos relativos a la fiscalidad, régimen y calendario laboral, transporte público, escuelas y guarderías, servicios de salud, ocio, cultura etc. de la ciudad y de la comarca. Asimismo, aunque la fecha de alta en el BCBL de muchos investigadores ha sido el 15 de enero del 2010, a lo largo de los últimos meses del 2009 se han tramitado los permisos de trabajo y de residencia de todos esos investigadores y técnicos de ciudadanía diferente a la española.

Como complemento a este Plan de acogida, se ha llegado a un acuerdo con el Departamento de Fomento del Ayuntamiento de Donostia, para iniciar una experiencia piloto de integración en la ciudad y en la sociedad donostiarra de investigadores extranjeros y sus cónyuges.

1.2. COLABORACIÓN INTERNACIONAL.

Manuel Carreiras, Director Científico del BCBL, ha realizado a lo largo de 2008 y 2009 una importante actividad de difusión del centro, fruto de la cual se ha conformado en 2009 la composición de nuestro Comité Científico Internacional.

Las personas que forman parte del mismo son:

■ **Anne Cutler Max**

Planck Institute for Psycholinguistics, The Netherlands.

■ **Ron Mangun**

Center for Mind and Brain. University of California at Davis, USA.

■ **William Marslen-Wilson**

MRC Cognition and Brain Sciences Unit, UK .

■ **Jay McClelland**

Center for Mind, Brain and Computation, Stanford University, USA .

■ **Mike Posner**

University of Oregon and Sackler Institute, USA.

■ **Tim Shallice**

SISSA (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati), Italy and Institute of Cognitive Neuroscience, UCL. UK.



Al mismo tiempo, en el marco de alguno de los proyectos que hemos mencionado, se han desarrollado vínculos, colaboraciones y convenios con diferentes universidades como la Universidad de Murcia, Universidad de Granada, Universidad de La Laguna, Centro 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.

En lo que se refiere a Proyectos Internacionales, BCBL como ya hemos mencionado está participando desde 2009 en el proyecto ITN-LCG dentro del VII Programa Marco.

En estos ámbitos la colaboración internacional viene dada en gran medida por las colaboraciones que se establecen entre el Centro y Universidades a nivel internacional y que propician el intercambio de personal investigador a diferentes niveles (estudiantes predoctorales, etc) con investigadores de otros centros y universidades como, por ejemplo, en 2009 con la Universidad Holandesa de Vrÿe (Amsterdam) y con el Macquarie centre for Cognitive Science de Australia.

Los órganos de dirección del BCBL promocionan 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.

Asimismo, está en nuestros planes estrechar 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 que 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.



1.3. FORMACIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR.

Como centro de investigación de excelencia, BCBL vela por 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.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el grueso del personal investigador se incorporó en BCBL a fecha 15 de Enero de 2010, las acciones formativas desarrolladas en 2009 han sido de carácter más remoto e individualizado, con la participación de algunos de los investigadores en Congresos y Seminarios tanto nacionales como internacionales.

En la actualidad, con carácter quincenal se organizan talleres en BCBL a los que se invita a ponentes de prestigio en nuestras disciplinas y a los que acuden todos los investigadores del centro.

Respecto a nuestra idea de creación de un programa de doctorado en Neurociencia Cognitiva, contando con la colaboración de la UPV/EHU, hemos de comentar que hemos comenzado a trabajar en la confección del programa de master y doctorado para poder presentarlo a la UPV/EHU en junio-septiembre, de forma que pueda comenzar a impartirse en octubre de 2010.

Nuestra 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, hemos contado con convocatorias de IKERBASQUE lanzadas también a través de nuestra página web tal y como ya hemos mencionado en anteriores apartados.

Dentro de nuestra estrategia de retención de talento, se han desarrollado seminarios, workshops, y actos de difusión y de transmisión del conocimiento en los que participan 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.

De manera adicional, aportar el detalle de que se ofrecen clases diarias de Español en el propio centro de cara a favorecer la integración y estabilización del personal investigador en nuestra ciudad.

1.4. OTRAS ACTUACIONES.

Para BCBL el primer nivel de **difusión y comunicación** corresponde a la difusión de los resultados de investigación, que está siguiendo los dos canales habituales: publicaciones en revistas científicas de prestigio internacional y participación en congresos y reuniones internacionales.

Por otro lado, en un segundo nivel, nuestras actividades de comunicación perseguirán tres 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.
3. Socializar el conocimiento generado en BCBL, difundiendo a la sociedad general los avances científicos logrados.

Para lograr esto, BCBL ha puesto en marcha las siguientes actuaciones en 2009:

- Diseño, desarrollo y puesta en marcha de nuestra página web.
- Diseño de nuestro catalogo de presentación.
- Diversas apariciones en prensa escrita, radio y televisión.
- Presentación del BCBL ante la Facultad de Psicología de la Universidad del País Vasco.
- Definición de un calendario de Congresos, Workshops y charlas abiertas para los años 2010 y 2011.

En cuanto al ámbito de **transferencia tecnológica**, 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



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

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 asegura 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 ciencia e investigación 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.



Por último en lo que ha **vigilancia tecnológica** se refiere, el BCBL vela por 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 tienen 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.

A día de hoy y durante 2009, BCBL se encuentra suscrito a asociaciones como APA, APS, PSICONOMIC SOCIETY que permiten el acceso a más de un centenar de publicaciones de nuestro sector.

Los congresos aceptados para los años 2010 y 2011 son los siguientes:

- 21 de Mayo 2010. Cognitive Neuroscience: New Challenges and Future Developments.
- 2 de Julio de 2010. Workshop on sentence processing
- 30 Sep. – 2 Oct. 2010. Donostia Workshop on Neurobilingualism.
- Abril 2011. X Simposio de Psicolinguística.
- Junio 2011. 7th International Morphological Processing Conference.
- 29 Sep. – 2 Oct. 2011. ESCOP 2011. The 17th meeting of the European Society for Cognitive Psychology.

De los congresos aceptados, destaca la organización del ESCOP 2011, la reunión bianual de la Sociedad Europea de Psicología Cognitiva, a la cual asistirán en torno a 1.300 personas, la cual será organizada en el Palacio de Congresos Kursaal de Donostia – San Sebastián.



Por otro lado, tal y como se ha comentado, BCBL organizará una serie de Charlas abiertas al público en general, coincidiendo con las fechas de los congresos anteriormente descritos. Dichas charlas tendrán el objetivo de acercar a la sociedad, en un lenguaje de uso común, los últimos avances en nuestro campo de estudio. Las charlas abiertas al público de estas características aceptadas para el año 2010 son:

- ✚ 20 de Mayo. Michael Posner (recientemente galardonado con la medalla nacional de las ciencias de Estados Unidos): Education Shapes the Infant Brain
- ✚ 30 de Septiembre. Nuria Sebastián: Creciendo y viviendo en Babel: un cerebro y varias lenguas

Adicionalmente, BCBL organiza cada 2 meses charlas abiertas al público, pero dirigidas a un tipo de receptor específico en cada caso, centrándose en la visión más aplicada de nuestra labor investigadora y en su repercusión en diferentes colectivos, como por ejemplo:

- Directores de guarderías.
- Directores de centros educativos de primaria y secundaria.
- Cuidadores y educadores de niños.
- Lanzamiento del I Premio BCBL a Escolares con potencial investigador.



2. RESULTADOS OBTENIDOS

2.1. DETALLE DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

Explicación de los resultados logrados como consecuencia de las actividades detalladas en el apartado anterior.

2.2. RESUMEN DE INDICADORES.

Detalle de los siguientes aspectos para el ejercicio de justificación:

- **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.**



2.1. DETALLE DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos a lo largo de la anualidad 2009. El detalle de estos indicadores aparece reflejado en el siguiente apartado **2.2. RESUMEN DE INDICADORES.**

INDICADORES	2009		2010	2011	2012
	OBJETIVO	REAL	OBJETIVO	OBJETIVO	OBJETIVO
Producción científica – Publicaciones	-	22	8	16	24
Contratación de excelencia	75% seniors IKERBASQUE	100% seniors IKERBASQUE	75% seniors IKERBASQUE	75% seniors IKERBASQUE	75% seniors IKERBASQUE
Financiación externa	5%	28%	10%	15%	20%
Formación					
Programa de doctorado	-	-	1	-	-
Dirección tesis	-	1	-	-	5
Internacionalización					
Acuerdos	2	2	3	4	5
Solicitudes VIIPM o similares	0	1	2	3	4
Colaboración sectores públicos/privados	1	1	4	9	14



2.2. RESUMEN DE INDICADORES.

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

LINEA 1: Artículos publicados

- Carreiras, M., Duñabeitia, J. A. & Molinaro, N. (2009). Consonants and vowels contribute differently to visual word recognition: ERPs of relative position priming. *Cerebral Cortex*, 19, 2659-2670
- Carreiras, M., Gillon-Dowens, M., Vergara, M. & Perea, M. (2009). Are vowels and consonants processed differently? ERP evidence with a delayed letter paradigm. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21, 275-288
- Carreiras, M., Perea, M., Vergara, M., & Pollatsek, A. (2009). The time course of orthography and phonology: ERP correlates of masked priming effects in Spanish. *Psychophysiology*, 46, 1113-1122
- Carreiras, M., Riba, J., Vergara, M., Heldmann, M., & Münte, T. (2009). Syllable congruency and word frequency effects on brain activation. *Human Brain Mapping*, 30, 3079-3088, doi:10.1002/hbm.20730
- Carreiras, M., Vergara, M., & Perea, M. (2009). ERP correlates of transposed-letter priming effects: The role of vowels vs. Consonants. *Psychophysiology*, 46, 34-42
- Conrad, M., Carreiras, M., Tamm, S., Jacobs, A. M. (2009). Syllables and Bigrams: Orthographic Redundancy and Syllabic Units Affect Visual Word Recognition at Different Processing Levels. *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 35, No. 2, 461–479, doi: 10.1037/a0013480
- Duñabeitia, J.A., Avilés, A., Afonso, O., Scheepers, C., & Carreiras, M. (2009). Qualitative differences in the representation of abstract versus concrete words: Evidence from the visual-world paradigm. *Cognition*, 110, 284-292
- Duñabeitia, J.A., Laka, I., Perea, M., & Carreiras, M. (2009). Is Milkman a superhero like Batman? Constituent morphological priming in compound words. *European Journal of Cognitive Psychology*, 21(4), 615-640
- Duñabeitia, J.A., Molinaro, N., Laka, I., Estévez, A., & Carreiras, M. (2009) N250 effects for letter transpositions depend on lexicality: Casual or causal?. *NeuroReport*, 20, 381-387
- Duñabeitia, J.A., Perea, M., & Carreiras, M. (2009). Eye movements when reading words with \$YM?OL\$ and NUM83R5: There is a cost. *Visual Cognition*, 17, 617-631
- Duñabeitia, J.A., Perea, M., & Carreiras, M. (2009). There is no clam with coats in the calm coast: Delimiting the transposed-letter priming effect. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62, 1930-1947
- Perea, M., Acha, J., & Carreiras, M. (2009). Eye movements when reading text messaging (txt msgng). *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62, 1560–1567



- Perea, M., Acha, J., & Carreiras, M. (2009). Lnguj SMS: ¿cost o bnficio?. *Ciencia Cognitiva*, 3, 52-54
- Perea, M., Duñabeitia, J.A., Pollatsek, A. & Carreiras, M. (2009). Does the brain regularize digits and letters to the same extent?. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62, 1881-1888
- Saldaña, D., Carreiras, M., & Frith, U. (2009). Orthographic and Phonological Pathways to Word Reading in Hyperlexic Readers with Autism Spectrum Disorders. *Developmental Neuropsychology*, 34, 240-253
- Vergara-Martínez, M., Duñabeitia, J.A., Laka, I. & Carreiras, M. (2009). ERP correlates of inhibitory and facilitative effects of constituent frequency in compound word reading. *Brain Research*, 1257, 53-64, doi: 10.1016/j.brainres.2008.12.040

In press

- Conrad, M., Tamm, S., Carreiras, M., & Jacobs, A. (in press) A computational model of bisyllabic visual word recognition: The MROM-S containing syllabic representation units accounting for the syllable frequency effect. *European Journal of Cognitive Psychology*
- Dimitropoulou, M., Duñabeitia, J.A., Carreiras, M. (in press). Influence of prime lexicality, frequency and pronounceability on the masked onset priming effect. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*.
- Molinaro, N., Duñabeitia, J.A., Marin-Gutiérrez, A., and Carreiras, M. (in press). From numbers to letters: Feedback regularization in visual word recognition. *Neuropsychologia*
- Müller, O., Duñabeitia, J. A., & Carreiras, M. (in press). Orthographic and associative neighborhood density effects: What is shared, what is different?. *Psychophysiology*
- Perea, M., Reem abu Mallouh, & Carreiras, M. (in press). The search of an input coding scheme: Transposed-letter priming in Arabic. *Psychonomic Bulletin and Review*

LINEA 1.1.

- Dimitropoulou, M., Duñabeitia, J.A., Blitsas, P., & Carreiras, M. (2009). A standardized set of 260 pictures for Modern Greek: Norms for name agreement, age of acquisition and visual complexity. *Behavior Research Methods*, 40, 584-589
- Duñabeitia, J.A., Cholin, J., Corral, J., Perea, M., & Carreiras, M. (in press). SYLLABARIUM: An online application for deriving complete statistics for Basque and Spanish syllables. *Behavior Research Methods*

LINEA 1.2.

- Betancort M., Carreiras M., Sturt P. (2009). The processing of subject and object relative clause in Spanish: An eye-tracking study. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62, 1915 – 1929



- Meseguer, E., Acuña-Fariña, C. & Carreiras, M. (2009). Processing ambiguous Spanish /se/ in a minimal chain. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62, 766-788
- Carreiras, M., Carr, L., Barber, H.A., Hernández, A. (2010). Where syntax meets math: Right intraparietal sulcus activation in response to grammatical number agreement violations. *NeuroImage*, 49, 1741-1749
- Molinaro, N., Conrad, M., Barber, H., & Carreiras, M. (in press). On the functional nature of the N400: Contrasting effects related to visual word recognition and contextual semantic integration. *Cognitive Neuroscience*.
- Carreiras, M., Duñabeitia, J.A., Vergara, M., Cruz-Pavía, I., Laka, I. (in press). Subject relative clauses are not universally easier to process: Evidence from Basque. *Cognition*
- Molinaro, N., Carreiras, M. (in press). Electrophysiological evidence of interaction between contextual expectation and semantic integration during the processing of collocations. *Biological Psychology*

LINEA 1.3.

- Carreiras, M., Seghier, M., Baquero, S., Estévez, A., Lozano, A., Devlin, J.T., and Price, C. J. (2009) An anatomical signature for literacy. *Nature*, 461, 983-U245, doi: 10.1038/nature08461

LINEA 2:

- Duñabeitia, J.A., Perea, M., & Carreiras, M. (in press). Masked translation priming effects with highly proficient simultaneous bilinguals. *Experimental Psychology*
- Guillon-Dowens, M., Vergara, M., Barber, H. A., Carreiras, M. (in press). Morpho-syntactic processing in late L2 learners. *Journal of Cognitive Neuroscience*

LINEA 3:

- Duñabeitia, J.A., Marín, A., Avilés, A., Perea, M., & Carreiras, M. (2009). Constituent priming effects: Evidence for preserved morphological processing in healthy old readers. *European Journal of Cognitive Psychology*, 21, 283-302
- Duñabeitia, J.A., Marín, A., & Carreiras, M. (2009). Associative and Orthographic Neighborhood Density Effects in Normal Aging and Alzheimer's Disease. *Neuropsychology*, 23, 759-764

OTROS:

- Duñabeitia, J.A., Marín, A., Avilés, A., Perea, M., & Carreiras, M. (2009). Constituent priming effects: Evidence for preserved morphological processing in healthy old readers. *European Journal of Cognitive Psychology*, 21, 283-302



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

- Duñabeitia, J.A., Marín, A., & Carreiras, M. (2009). Associative and Orthographic Neighborhood Density Effects in Normal Aging and Alzheimer's Disease. *Neuropsychology*, 23, 759-764
- Carreiras, M., Seghier, M., Baquero, S., Estévez, A., Lozano, A., Devlin, J.T., and Price, C. J. (2009) An anatomical signature for literacy. *Nature*, 461, 983-U245, doi: 10.1038/nature08461

-- **Contratación de excelencia.** Jefes de línea de investigación contratados en base a criterios de excelencia (la acreditación de dicha excelencia será realizada por Ikerbasque).

- Dr. Manuel Carreiras
- Dr. Arthur Samuel



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

2009	% FINANCIADO
• GOBIERNO VASCO	72%
• MICINN	21%
• UNION EUROPEA Y PROGRAMAS INTERNACIONALES	7%

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

No hay ninguna patente registrada en el curso de 2009.

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

- ✘ Dirección de la Tesis Doctoral de Jon Andoni Duñabeitia con título "El procesamiento morfológico en el reconocimiento visual de palabras", fue leída el 30/09/2009.
- ✘ Se ha comenzado a trabajar en la confección del programa de master y doctorado para poder presentarlo a la UPV / EHU en junio-septiembre, de forma que pueda comenzar a impartirse en octubre de 2010.



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

En este ámbito las principales actividades desarrolladas en 2009 han sido las siguientes:

- Creación del Comité Científico Internacional
- Proyecto europeo ITN-LCG
- Colaboración con la Universidad Holandesa de Vrÿe (Amsterdam) y con el Macquarie centre for Cognitive Science de Australia de cara al intercambio de Investigadores Predoctorales durante 2009.
- Al mismo tiempo en el marco de alguno de los proyectos que hemos mencionado, se han desarrollado vínculos, colaboraciones y convenios con diferentes universidades como la Universidad de Murcia, Universidad de Granada, Universidad de La Laguna, Centro 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.



-- **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.



BCBL y la Fundación CNSE para la Supresión de las Barreras de Comunicación firmaron en 2009 un convenio marco para la promoción de estudios e investigaciones que propicien el conocimiento y la protección de la lengua de signos española.

En virtud de este acuerdo, la Fundación CNSE, entidad referente en la normalización, investigación y difusión de la lengua de signos española, y el BCBL, centro de investigación en el área de la Neurociencia Cognitiva del lenguaje, colaborarán en el desarrollo del proyecto LSE_SIGN: base de datos de parámetros fonológicos de signos de la lengua de signos española, que ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia en Innovación.

Esta base de datos, que gestiona el BCBL y podrá consultarse a través de Internet, constará de aproximadamente 5.000 signos de la lengua de signos española y estará dirigida a los investigadores relacionados con esta lengua pertenecientes al ámbito científico y universitario. Una iniciativa que supone un paso más en la investigación psicolingüística de la lengua de signos española, y en la apuesta por favorecer la creación de herramientas clave en el desarrollo científico de esta lengua.



Por otro lado, en 2009, BCBL empezó a colaborar con el Laboratorio de Psicolingüística de la Universidad del País Vasco, ELEBILAB, liderado por Itziar Laka. Dicha colaboración se basa en el intercambio de resultados de investigaciones realizadas en áreas comunes, en la planificación y realización conjunta en programas formativos, como son los seminarios quincenales organizados en BCBL o los workshops que organiza ELEBILAB o el BCBL.



-- Otros indicadores.

Mencionamos a continuación la participación en Congresos a lo largo de 2009:

- ERP Effects of Code Switches in Late Second Language Learners When Reading. Congress. 2009. Poster
- On the Functional Nature of the N400: The Lexical Interference created by Neighbor Frequency Effects. Congress. 2009. Poster.
- Electrophysiological correlates of masked orthographic priming with high and low- frequency orthographic neighbors. Congress. 2009. Talk.
- Transpositions within letter, number, and symbol strings: Behavioral and electrophysiological evidence. Congress. 2009. Poster.
- Transposed-letter effects depend on the lexicality of the primes: Behavioral and electrophysiological evidence. Congress. 2009. Poster.
- Syllable frequency effects in language production and language comprehension tasks. Congress. 2009. Poster.
- Number of features and concreteness in speech production. Congress. 2009. Poster.
- Effects of syllable frequency in language production and comprehension. Congress. 2009. Talk.
- Collocation constraints in sentence comprehension: a tool for investigating predictive mechanisms. Congress. 2009. Poster.
- Use it or loose it: on the effect of short time foreign language immersion on a native language. Congress. 2009. Poster.
- The syllable congruency effect revisited is it real?. Congress. 2009. Poster.
- ERP correlates of objects and events: two sides of the verb "to be" in Spanish. Congress. 2009. Poster
- The cognate effect and cross language neighborhood density. Congress. 2009. Poster.
- Reading: Cognitive processes and neural pathways. Congress. 2009. Invited talk.
- Differential processing of consonants and vowels in the relative position priming effects. Congress. 2009. Talk.
- The processing of consonants and vowels during letter identity and letter position assignment in visual word recognition. Congress. 2009. Poster.
- ERP effects of sublexical processing in visual word recognition: Are syllabic effects modulated by syllabic structure. Congress. 2009. Poster .
- The time-frequency analysis of late positive components during language comprehension. Congress. 2009. Poster.
- An ERP study on number interference during agreement processing. Congress. 2009. Poster.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza

BERC Programa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica

Programa BERC

- El encuentro de la sintaxis y las matemáticas: Activación del sulco intraparietal derecho con la violación de la concordancia de número. Congress. 2009. Talk.
- La contribución diferencial de consonantes y vocales durante el reconocimiento visual de palabras: un estudio de ERPs. Congress. 2009. Talk.
- Procesamiento léxico en lengua de signos española (LSE). Congress. 2009. Talk.
- Reading: Cognitive processes and neural pathways. Congress. 2009. Invited talk.
- Breaking the boundaries: Transposed letter effects across lexeme and affix boundaries. Congress. 2009. Talk.
- An ERP study on number interference during agreement processing. Congress. 2009. Talk.



3. ADECUACIÓN AL CALENDARIO PREVISTO / COMENTARIOS

3.1. CRONOGRAMA ACTIVIDADES.

Esquema temporal efectivamente realizado para la puesta en marcha y desarrollo de las actividades relacionadas en el apartado 1. Evolución del cronograma de actividades 2010, 2011 y 2012.

3.2. COMENTARIOS.

Incidencias más relevantes en el desarrollo de las actividades durante el ejercicio de justificación.

3.1. CRONOGRAMA ACTIVIDADES.

A continuación se anexa el cronograma con las actividades 2009 del centro:

CRONOGRAMA		2009			
		Q1	Q2	Q3	Q4
PROGRAMA CIENTIFICO	Adquisición, representación y procesamiento del lenguaje			DISEÑO PROGRAMA INVESTIGACION	FORMACION GRUPO TRABAJO
	Multilingüismo			DISEÑO PROGRAMA INVESTIGACION	FORMACION GRUPO TRABAJO
	Trastornos del lenguaje, del aprendizaje y neurodegeneración				
	Estudios formales del Euskera				
	Métodos de investigación avanzada en neurociencia cognitiva				
PLATAFORMAS TRANSVERSALES	Movimientos oculares			ADQUISICION EQUIPO	PUESTA EN MARCHA
	FMRi			ADQUISICION EQUIPO	PUESTA EN MARCHA
	MEG			ADQUISICION EQUIPO	PUESTA EN MARCHA
	EPR's			ADQUISICION EQUIPO	PUESTA EN MARCHA
INCORPORACION PERSONAL	Incorporación investigadores			SENIOR L1 Y L2	
	Incorporación grupo investigación				INCORPORACION L1 Y L2
	Incorporación personal técnico y gestión			INCORPORACION	
	Comité Científico Internacional		ELECCION MIEMBROS	FORMACION	
PROGRAMA FORMACION	Workshop				
	Seminarios				SEMINARIO
	Programa de doctorado				
COLABORACION INTERNACIONAL	VII Programa Marco	DESARROLLO PROYECTO			
	Acuerdos	DESARROLLO ACUERDOS			
DIFUSION	Presencia en congresos, seminarios, Desarrollo página web, catálogo	PARTICIPACION			
	Presentación ante UPV		DESARROLLO		PUESTA EN MARCHA
	Publicación artículos				PRESENTACION
		PUBLICACIONES			
VIGILANCIA TECNOLÓGICA	Subscripción asociaciones	SUBSCRICIÓN ACTIVADA			
	Presencia en congresos, seminarios,	PRESENCIA ACTIVA			



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Este cronograma sitúa las actividades detalladas anteriormente en el marco de esta anualidad 2009. A continuación, se ofrece el detalle relativo a dichas actividades para el período 2010-2012:

CRONOGRAMA		2010				2011				2012				
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
PROGRAMA CIENTIFICO	Adquisición, representación y procesamiento del lenguaje	CONSOLIDACION EQUIPO INVESTIGADOR	PUESTA EN MARCHA CON EQUIPOS			DESARROLLO PROYECTOS INVESTGACION								
	Multilingüismo	CONSOLIDACION EQUIPO INVESTIGADOR	PUESTA EN MARCHA CON EQUIPOS			DESARROLLO PROYECTOS INVESTGACION								
	Trastornos del lenguaje, del aprendizaje y neurodegeneración			DISEÑO PROGRAMA INVESTIGACION	FORMACION GRUPO TRABAJO									
	Estudios formales del Euskera							DISEÑO PROGRAMA INVESTIGACION	FORMACION GRUPO TRABAJO					
	Métodos de investigación avanzada en neurociencia cognitiva											DISEÑO PROGRAMA INVESTIGACION	FORMACION GRUPO TRABAJO	
COLABORACIONES INTERNACIONALES	Acuerdos internacionales	ESTRATEGIA	CONTACTOS	FIRMA ACUERDOS		ESTRATEGIA	CONTACTOS		FIRMA ACUERDOS		ESTRATEGIA	CONTACTOS	FIRMA ACUERDOS	
	Solicitudes al VII Programa Marco													
FORMACION EQUIPO INVESTIGADOR	Open Seminars	5 SEMINARIOS	5 SEMINARIOS	5 SEMINARIOS	5 SEMINARIOS	SEMINARIO	5 SEMINARIOS		5 SEMINARIOS	5 SEMINARIOS	SEMINARIOS	SEMINARIO	5 SEMINARIOS	5 SEMINARIOS
	PhD Program		CONFECCION PROGRAMA			COMITÉ EVALUACIÓN UPV			IMPARTICION PROGRAMA DOCTORADO					
OTRAS ACTUACIONES	Congresos / Workshops / Seminarios		SCIENTIFIC OPENING CEREMONY	SENTENCE PROCESSING			X SIMPOSIO PSICOLINGÜÍSTICA			ESCOF 2011				
	Charlas abiertas al público		MICHAEL POSNER	Nuria Sebastián			VII INTERNATIONAL MORPHOLOGICAL CONFERENCE							
DIFUSION	Presencia en congresos, seminarios, Publicación artículos						CHARLA			CHARLAS				
VIGILANCIA TECNOLÓGICA	Subscripción asociaciones						PARTICIPACION PUBLICACIONES							
	Presencia en congresos, seminarios,						SUBSCRICIÓN ACTIVADA							
							PRESENCIA ACTIVA							



3.2. COMENTARIOS.

Como conclusión, nos gustaría destacar el hecho de que al año 2009 ha sido un ejercicio principalmente centrado en el **lanzamiento y puesta en marcha de BCBL**.

Conforme a lo comentado a lo largo del presente documento, los esfuerzos realizados en este primer año del centro se han dirigido hacia el desarrollo de las siguientes actividades:

- ✚ Gestión de obra para la adecuación de las infraestructuras del Parque Tecnológico de Miramón.
- ✚ Adecuación de las oficinas y laboratorios sitos en el Edificio Korta del campus de la Universidad del País Vasco en San Sebastián.
- ✚ Negociación, compra y puesta a punto del equipamiento científico y plataformas PUIT necesarias para el desarrollo de nuestras líneas de investigación.
- ✚ Reclutamiento, selección, atracción y contratación del equipo de investigación y del equipo de gestión, administración y técnico del centro.

A pesar de todo ello, las líneas de investigación 1 y 2 han arrancado en 2009, mientras que las líneas 3, 4 y 5 irán consolidándose según lo establecido en nuestro Plan Estratégico 2009-2012.