



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

PROGRAMA BASQUE EXCELLENCE RESEARCH CENTRES 2018-2021

DESCARGO TÉCNICO DEL PLAN DE ACCIÓN O ESTRATÉGICO

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

ANUALIDAD 2019

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



BCBL es un centro cuya actividad se centra en la investigación de los mecanismos neurocognitivos implicados en la adquisición, comprensión y producción del lenguaje, con un énfasis especial en el bilingüismo, así como en procesos de aprendizaje y neurodegenerativos.



MISION Y VISION

Misión: Somos un centro de investigación multidisciplinar de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología en Innovación (RVCTI), dedicado a la búsqueda de la excelencia en la investigación, la formación y la transferencia de conocimiento en el área de la Neurociencia Cognitiva del Lenguaje.

El objetivo general de nuestro centro es proveer a los investigadores y profesionales de áreas relacionadas de una plataforma para desarrollar una investigación, desarrollo e investigación puntera en esta área.

El objetivo específico de nuestra actividad investigadora es desentrañar los mecanismos neurocognitivos involucrados en la adquisición, comprensión y producción del lenguaje, con un especial énfasis en el bilingüismo y el multilingüismo.

Algunas de las áreas que estudiamos incluyen los procesos involucrados en la adquisición normal del lenguaje en niños y el aprendizaje de una segunda lengua en adultos, así como trastornos en el aprendizaje del lenguaje, trastornos del lenguaje, efectos de la vejez relacionados con el lenguaje y la neurodegeneración y el uso del lenguaje en diferentes contextos sociales

Nuestro compromiso

Nuestro compromiso con la educación y la transferencia de conocimientos en el área de la Neurociencia Cognitiva se extiende a través de diferentes contextos, incluido el universitario, la atención sanitaria, social y empresarial, con el objetivo de contribuir al bienestar de nuestra sociedad mediante la aplicación de los conocimientos y la tecnología derivada de nuestra investigación.

Con ese fin, hemos establecido vínculos con instituciones y organizaciones, tanto en el ámbito local como internacional, para proporcionar asesoramiento, consultoría y servicios para el desarrollo de tecnologías, y todo ello con los más altos estándares internacionales de calidad.

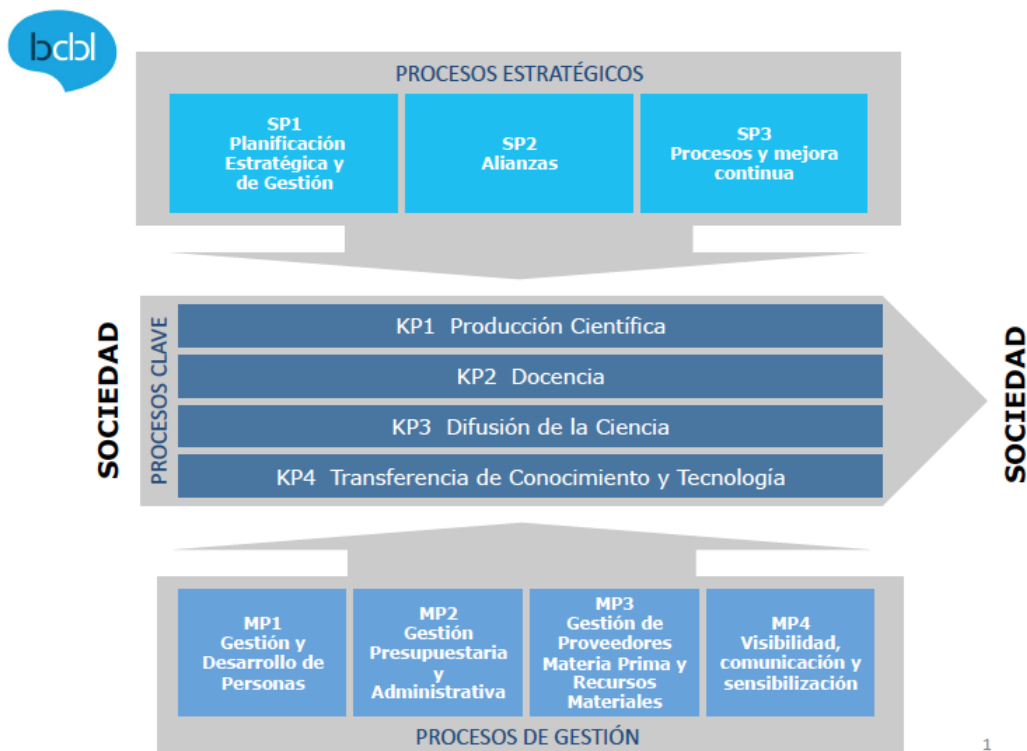
Como **actividades principales** destacan las siguientes:

- Generar nuevo conocimiento de vanguardia bien en sectores económicos de futuro y/o en ámbitos estratégicos para el País desde el punto de vista social.
- Disponer de un programa de investigación de largo recorrido compuesto por líneas de investigación multidisciplinar e interdependiente.
- Conformar grupos de investigación capaces de desarrollar las líneas de investigación bajo parámetros de excelencia.
- Demostrar capacidad de formación científico-técnica y complementar a la Universidad en la formación de alto nivel.
- Realizar labores de difusión al máximo nivel de los resultados de la investigación, así como una amplia socialización de sus actividades para lograr que la sociedad sea conocedora de las mismas y participe por diversas vías en la propia actividad.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

- Atraer investigadores de prestigio internacional.
- Atraer recursos económicos para el correcto desarrollo de las actividades que desarrollen.



LINEAS DE INVESTIGACION

A continuación, pasamos a describir la evolución y actuaciones más importantes producidas en las líneas de investigación a lo largo del **año 2018**:

1 Lenguaje, lectura y trastornos del desarrollo

El estudio de las discapacidades específicas de aprendizaje y de desarrollo siempre ha sido una fuente de información sobre los procesos psicológicos en el desarrollo y funcionamiento típicos. Trastornos del lenguaje, desarrollo y aprendizaje, como afasias, trastorno específico del lenguaje (TEL), dislexia, discalculia, déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y los trastornos del espectro autista (TEA), tienen graves consecuencias emocionales, personales y sociales. También implican costos importantes para las sociedades en las que viven estas personas. Las políticas educativas y el quehacer en la escuela han de basarse en hechos empíricos contrastados sobre el proceso de aprendizaje, no en intuiciones.



Todavía existe una distancia importante entre la neurociencia cognitiva y la educación, pero hay información muy valiosa para la transferencia.

Realizamos experimentos para avanzar en entender que juegan los diferentes componentes de las palabras (letras, sílabas y morfemas) en el proceso de reconocimiento de las mismas. Para ello utilizamos técnicas conductuales, electrofisiológicas y hemodinámicas.

Profundizamos en los mecanismos que subyacen a los procesos de concordancia, a la resolución de ambigüedades sintácticas, a las elipsis, explotando para ello algunas características únicas del euskera, como la ergatividad o del castellano como la concordancia de género gramatical. Por otra parte, exploramos el procesamiento del lenguaje figurativo (modismos, oxímoron, metáforas), de expresiones fijas (colocaciones), así como el procesamiento de elementos pragmáticos. Los nuevos datos obtenidos en los experimentos realizados durante los últimos años tienen consecuencias importantes para los modelos sobre procesamiento sintáctico y sobre extracción e integración del significado.

2 Multilingüismo y aprendizaje de una segunda lengua

La investigación sobre la adquisición del lenguaje, la comprensión y la producción en individuos bilingües y multilingües, con diferentes edades de adquisición de la segunda lengua (por ejemplo, los estudiantes nativos o tardíos) y con diferentes grados de competencia en la segunda lengua es el principal objetivo de esta línea. También se



presta especial atención al multilingüismo en el sistema escolar y el desarrollo de nuevas tecnologías educativas. Dentro de esta línea de investigación se trabaja en temas como los sistemas de aprendizaje de una segunda lengua, cuándo introducir una segunda lengua en la escuela o cuándo introducir la lecto-escritura en inglés (una lengua con ortografía opaca).

3 Neurodegeneración, daño cerebral y envejecimiento saludable

Las enfermedades neurodegenerativas son el centro de muchas atenciones, no sólo por su interés científico, sino también por sus implicaciones sociales. Dentro de esta línea de investigación, se colabora en campos como el envejecimiento sano, el Alzheimer y déficit cognitivo ligero, la enfermedad de Parkinson y la cirugía del paciente despierto.



En relación con estos puntos, se persiguen dos objetivos fundamentales:

- a) la caracterización de trastornos del aprendizaje relacionados con procesos de atención, memoria, lenguaje, lectura y comprensión
- b) la búsqueda de marcadores cognitivos sutiles en el lenguaje con tareas que pudieran ser sensibles a estados tempranos de la neurodegeneración.

INFORME POR PROYECTOS, BECAS Y OTROS GRANTS EN ACTIVO

A continuación, aportamos un listado resumen de las ayudas vigentes por agencia financiadora:



EUROPEAN RESEARCH COUNCIL (ERC):

1. ERC Advanced Grant, ERC-2015-AdG_692502, L2STAT, PI R. Frost, 800.000
2. ERC Proof of Concept, ERC-2017-PoC_5-09-2017 OSCILANG, PI M. Carreiras, 150.000
3. ERC Consolidator Grant, ERC-CoG-2018-819093 READCALIBRATION, PI C. Martin, 1.875.000



COMISION EUROPEA-EUROPEAN EXECUTIVE AGENCY (REA)

1. H2020-MSCA-IF-2016-GA-743691-CAB- PI Angela De Bruin, Budget: 158,121€, 2017-2019
2. H2020-MSCA-IF-2017-GA-799554-E-CLIPS- PI Sara Guediche, Budget: 158,121€, 2018-2021
3. H2020-MSCA-IF-2017-GA-793919- OptiSeLL- PI Effie, Budget: 170,121€, 2018-2021
4. H2020-MSCA-IF-2017-GA-798971-PreSpeech- PI Anastasia Klimovich, Budget: 170,121€, 2018-2020
5. H2020-MSCA-IF-2017-GA-798908-OptimisingIDS- PI Marina Kalashnikova, Budget: 158,121€, 2018-2020
6. H2020-MSCA-GF-2017-GA-795807-ReCiModel- PI Garikoitz Lerma, Budget: 257,191€, 2018-2021
7. H2020-MSCA-GF-2017-GA-792331-MetaBil-PI Leona Polyanskaya, Budget: 170,121€, 2018-2021
8. H2020-MSCA-GF-2018-GA-837228-ENGRAVING- PI S. Caffarra, 245.732€, 2019-2022



NATIONAL FUNDING - MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN/ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

1. SEV-2015-0490, Plan Investigación BCBL, PI Manuel Carreiras, Budget: 4.000.000€, 01/2016-12/2019
2. PSI 2016-76435-P SIGNEVAL, PIs Brendan Costello & Marcel Giezen, Budget: 84,700€, 01/2017-12/2019
3. PSI 2016-76443-P METAWARE, PI David Soto, Budget: 58,080€, 01/2017-12/2019
4. PSI 2016-77175-P SPEECHDEGEN, PI Mathieu Bourguignon, Budget: 87,725€, 01/2017-12/2019
5. FFI2016-76432-P LAMPT, PIs Simona Mancini & Leona Polyanskaya, Budget: 54,450€, 01/2017-12/2019
6. BFU2016-81721 ALIANZA SEVERO OCHOA Y MARIA DE MAEZTU: CENTROS Y UNIDADES DE EXCELENCIA ESPAÑOLES, PI Manuel Carreiras, Budget: 120,000€, 01/2017-12/2019
7. PSI2016-81881 APLICACIONES CLINICAS DE LA NEUROIMAGEN FUNCIONAL, PI Manuel Carreiras, Budget: 20,000€, 01/2017-12/2019
8. PSI2017-82563-P COLAPOP, PI Arthur Samuel, Budget: 97,768€, 01/2018-12/2020
9. PSI2017-82941-P REFO, PI Clara Martin, Budget: 98,373€, 01/2018-12/2020



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

10. ERC2018-Consolidator- ESTUDIO TRANSVERSAL Y TRANSLINGÜÍSTICO DE LA RECALIBRACIÓN FONÉMICA DURANTE LA ADQUISICIÓN DE LA LECTURA, PI Clara Martin, Budget: 75.000€, 12/18-11/19
11. PGC2018-093408-B-I00 THALANG, PI P. Paz- Alonso, 84.700€, 2019-2021
12. PGC2018-093474-A-I00 OSC-PAD, PI C. Richter, 90.750€, 2019-2020
13. RTI2018-093547-B-I00 LANGCONN, PI M. Carreiras & I. Quiñones, 169.400€, 2019-2021
14. RTI2018-096216-A-I00 MEGLIOMA, PI L. Amoruso, 72.600€, 2019-2021
15. RTI2018-096242-B-I00 VISOSCIL, PI M. Lallier, 72.600€, 2019-2021
16. RTI2018-096311-B-I00 TRAINSYNCHRO, PI N. Molinaro, 171.336€, 2019-2021
17. RTI2018-098317-B-I00 BILMETACOG, PI M. Ordin, 84.700€, 2019-2021



GOBIERNO VASCO – EUSKO JAURLARITZA

1. PI 2017-1-25 LA INTERACCIÓN ENTRE LA MEMORIA OPERATIVA Y LA ATENCIÓN VISUAL A LO LARGO DEL CICLO VITAL, PI David Soto, Budget: 69,600€
2. PIBA 2018-29 PRAD: PHONEMIC RECALIBRATION IN AVERAGE READER AND DYSLEXIC CHILDREN, PI Clara Martin, Budget: 50.000€
3. ELKARTEK KK-201700103 NEUROMOD: SISTEMA DE NEUROMODULACIÓN EN LAZO CERRADO PARA LA MEJORA DEL SUEÑO Y LA MEMORIA BASADO EN LA REGENERACIÓN Y MANIPULACIÓN NEURONAL , PI Manuel Carreiras, Budget: 56,569€
4. PI2019-54, PI M. Kalashnikova, 43.395€, 2019-2020
5. PI2019-104, PI C. Caballero, 48.912€, 2019-2020



IKERBASQUE

1. Funded by IKERBASQUE, Ikerbasque Research Professors Programme, Grants No: 4. Grantees: Manuel Carreiras, Arthur Samuel, David Soto, Clara Martin
2. Funded by IKERBASQUE, Ikerbasque Affiliated Fellows Programme, Grants No: 1. Grantees: Nicola Molinaro
3. Funded by IKERBASQUE, Ikerbasque Research Fellows Programme, Grants No: 2. Grantees: Mikhail Ordin, Lucia Amoruso



DIPUTACION FORAL GIPUZKOA

1. Funded by GIPUZKOA GOVERNMENT, RED Programme, Grants No: 1. Grantees: Simona Mancini, ASC.ESP AFASIA: SCREENING COGNITIVO PARA EL ESPAÑOL UNIFICANDO PERSPECTIVAS CLÍNICAS Y NEUROCIÉNTICAS, Octubre 2018-Sept. 2019. Budget: 39,410€
2. Funded by GIPUZKOA GOVERNMENT, ADINBERRI Programme, Grants No: 1. Grantees: Kepa Paz-Alonso. ENTRENAMIENTO DE CAPACIDADES COGNITIVAS SUPERIORES EN MAYORES: EFECTOS CONDUCTUALES Y BASES CEREBRALES, Octubre 2018-Septiembre 2019, Budget: 83.434€
3. Funded by GIPUZKOA GOVERNMENT, TALENTO Programme, Grants No: 2. Grantees: BCBL. GARAPEN, Octubre 2018-Septiembre 2019, Budget: 12.000€; EMPLOYER BRANDING, Octubre 2018-Septiembre 2019.
4. Funded by GIPUZKOA GOVERNMENT, RED Programme, Grants No: 1. Grantees: Ileana Quiñones, TENDIENDO PUENTES ENTRE LAS NEUROCIENCIAS Y LA NEUROCIROLOGÍA: MAPEO DE ÁREAS ELOCUTENTES EN PACIENTES CON TUMORES CEREBRALES, Octubre 2019-Sept. 2020. Budget: 29,240€



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



NATIONAL GRANTS

1. Funded by MINECO, RYC Programme, Grants No: 5. Grantees: Kepa Paz-Alonso, Marie Lallier, Simona Mancini, Cesar Caballero, Marina Kalashnikova
2. Funded by MINECO, JDC Programme, Grants No: 9. Grantees: Joao Correia, Lucia Amoruso, Maite Termenon, Brendan Costello, Effie Kapnoula, Jesús Cespón, Svetlana Pinet, Liv Hoversten, Amaia Carrión
3. Funded by MINECO, FPI Programme, Grants No: 18. Grantees: Sandra Gisbert, Sanjeev Nara, Usman Sheikh, Maddi Ibarbia, Candice Frances, Teresa Esteban, José Javier Navarro, Eugenia Navarra, Polina Timofeeva, Christoforos Souganidis, Xabier Ansorena, Ning Mei, Pedro Margolles, Catherine Clark, Jordi Martorell, Shuang Geng, Carlos Pérez Serrano, Mina Jevtovic

INTERNATIONAL FUNDED PROJECTS & GRANTS

1. Funded by EMBO, Predoc Programme, Short Stays, Grants No: 2. Grantee: Jaione Arnaez, Borja Blanco

PRIVATE FUNDING

1. Funded by BBVA, Grants No: 1. Grantees: Simona Mancini, "ACS.esp: screening de la afasia en español", Oct. 2018-Apr. 2020, Budget: 35.000€
2. Funded by LA CAIXA FOUNDATION, HEALTH RESEARCH, Grants No: 1. Grantees: Manuel Carreiras, "Dyslexia and the thalamus: Integrating anatomy and function in a mechanistic account of the reading brain; HR18-00178", Dec. 2019-Nov. 2022, Budget: 500.000€
3. Funded by TATIANA PEREZ DE GUZMAN EL BUENO FOUNDATION, Grants No: 1. Grantees: Kepa Paz-Alonso, "Dislexia e interacciones tálamocorticales: Una visión mecánica de la lectura basada en redes funcionales y estructurales", 2019- 2021, Budget: 47.850€
4. NSF-National Science Foundation (USA), Award number 1749143, PI M. Carreiras, 72.055€
5. Funded by LA CAIXA national Grants, Grants No: 3. Grantees: Mikel Ostiz, Dana Scarinci, María Borrigan, 2016-2019
6. Funded by LA CAIXA, INPhINIT Grants No: 10. Grantees: Piermatteo Morucci, José Aguasvivas, Kshipra Gurunandan, Ioanna Tanouki, Stefano Moia 2017-2019; Meng Xing, Alberto Furgoni, Florent Dueme, Chiara Luna Rivolta 2018-2021; Giorgio Piazza 2019-2022

De manera adicional y con mayor detalle, pasamos a ofrecer un breve detalle científico de algunas de estas acciones de investigación activas en 2019:

Proyectos Científicos financiados por el marco Europeo H2020:



ERC-AdG-GA 692502 – L2STAT

- **Funding Agency:** European Research Council
- **Type of Project:** ERC Advanced Grant
- **Time Frame:** 01/07/2016 - 30/06/2021
- **Budget:** 800.000€
- **Coordinator:** BCBL - PI Ram Frost



El objetivo general de L2STAT es comprender la adquisición de alfabetización de una segunda lengua (L2) reuniendo por primera vez los avances recientes en la neurobiología del aprendizaje estadístico (SL), una caracterización estadística detallada de los sistemas de escritura del mundo y los principios generales del aprendizaje, representación y procesamiento del lenguaje neuralmente plausibles.

L2STAT pretende proporcionar un nuevo marco teórico que considere el aprendizaje L2 y el SL como una vía bidireccional.

ERC-PoC-GA 787487- OSCILANG

- **Funding Agency:** European Research Council
- **Type of Project:** ERC Proof of concept Grant
- **Time Frame:** 01/10/2018 - 30/04/2020
- **Budget:** 150.000€
- **Coordinator:** BCBL - PI Manuel Carreiras



El objetivo de OscLang es proporcionar un sistema de neurofeedback cerebro-computadora asequible, liviano y portátil que pueda facilitar la detección y el tratamiento de trastornos del lenguaje como la dislexia y el trastorno específico del lenguaje (TEL). Hasta la fecha, no hay protocolos establecidos de neurofeedback para tratar problemas del lenguaje o la lectura. En esencia, esta herramienta (a) diagnosticará / medirá y (b) mejorará / rehabilitará la capacidad de un individuo para sincronizar la actividad de su cerebro con los cambios en una señal de voz.

ERC-CoG-GA 819093- READCALIBRATION

- **Funding Agency:** European Research Council
- **Type of Project:** ERC Consolidator Grant
- **Time Frame:** 01/10/2019 - 30/09/2024
- **Budget:** 1.875.000€
- **Coordinator:** BCBL - PI Clara Martin



El objetivo principal de este proyecto es demostrar que la adquisición de lectura reestructura drásticamente nuestro inventario fonémico, e investigar el curso temporal y las propiedades específicas de esta recalibración. El principal aspecto innovador de este proyecto es la fusión de dos campos de investigación, (1) adquisición de lectura y (2) recalibración fonémica, (3) junto con una exploración a fondo del vínculo percepción-producción, que dará como resultado una nueva línea de investigación que supera los límites de nuestra comprensión de las complejas interacciones entre la percepción y la producción del lenguaje auditivo y visual.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



Proyectos Científicos financiados por el MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACION Y UNIVERSIDADES:

PSI 2016-76435-P SIGNEVAL

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2017-2019
- **Ayuda concedida:** 84,700€
- **Coordinador:** BCBL - IP Brendan Costello & Marcel Giezen



Este proyecto establecerá las bases que faltan para desarrollar herramientas de evaluación de la LSE (lengua de signos española) con fundamento empírico. Consistirá en (i) crear recursos que proporcionen una descripción adecuada de la lengua, y (ii) entender de forma consolidada el uso y el procesamiento de la lengua.

Para la primera parte, uno de los principales resultados del proyecto será la ampliación de una base de datos léxica existente para incluir información sobre propiedades específicas de los signos que influyen en el procesamiento de la lengua: familiaridad, iconicidad y concreción. Además, se aprovechará la información fonológica actualmente registrada en la base de datos para generar una medida de la distribución de los rasgos fonológicos en todo el léxico. De esta forma, el proyecto proporcionará información básica tanto para el estudio científico de la LSE como para el diseño de futuras investigaciones y la creación de materiales de evaluación.

Para la segunda parte, el proyecto se centrará en el procesamiento cognitivo de la LSE en el nivel léxico y en el oracional. En concreto, nos serviremos de las propiedades léxicas, recogidas en la base de datos durante la primera parte del proyecto, para averiguar si el procesamiento de la LSE está sujeto a los mismos efectos léxicos que se han descrito para las lenguas orales. Además, el proyecto incluye un estudio de IRM (imagen de resonancia magnética) que aportará un perfil neuroanatómico detallado del procesamiento léxico de los signantes sordos. En el nivel oracional, nos centraremos en una propiedad específica de las lenguas de signos: el uso gramatical del espacio. Para ello examinaremos, en primer lugar, la interacción entre el orden básico de las palabras y el uso del espacio. En segundo lugar, intentaremos hallar evidencias cognitivas que contribuyan al debate actual sobre si la inflexión espacial constituye una única categoría.

Una característica importante de este proyecto es el contraste entre signantes sordos nativos y no-nativos en todos los estudios propuestos. No solo ajusta la investigación a la demografía real de la comunidad lingüística de la LSE, sino que también ofrece la posibilidad de examinar las consecuencias de la exposición temprana al lenguaje. Es más, para una lengua como la LSE, con graves carencias en cuanto a su descripción y su documentación, este proyecto proporcionará mayores conocimientos sobre sus propiedades básicas, es decir, cómo la lengua se manifiesta y cómo se representa en el cerebro. Los resultados de este proyecto sentarán las bases para dotar la LSE de las herramientas de las que gozan las lenguas normalizadas e integradas en la sociedad.

PSI 2016-76443-P METAWARE

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2017-2019
- **Ayuda concedida:** 58,080€
- **Coordinador:** BCBL - IP David Soto



La metacognición se refiere a nuestra habilidad para reflexionar acerca de nuestras experiencias perceptuales, acerca de la calidad de nuestros pensamientos y acciones, lo cual nos permite emitir juicios de confianza que pueden promover el desarrollo de una conducta más adaptativa, por ejemplo, el estudiante que decide estudiar más tiempo dado que sabe que todavía le queda material por aprender. La metacognición se encuentra íntimamente asociada con procesos de memoria de trabajo, que nos permiten mantener y manipular información para guiar nuestra conducta hacia metas relevantes. Clásicamente, se asume que la metacognición y la memoria de trabajo operan sobre información que se representa de forma consciente en la mente del observador, y que estos procesos tienen su origen en áreas prefrontales del cerebro. Sin embargo, datos recientes, incluyendo estudios psicofísicos y de neuroimagen llevados a cabo en mi laboratorio han desafiado esta conceptualización de la metacognición y de la memoria de trabajo en su relación con la experiencia consciente. Estas investigaciones recientes indican que las personas pueden ejecutar procesos mentales complejos sin consciencia de la información en cuestión, por ejemplo, el mantenimiento durante varios segundos de información procesada de modo no-consciente, incluyendo operaciones matemáticas y de lectura, la monitorización del rendimiento perceptual con información no-consciente y también el aprendizaje y el reconocimiento posterior de secuencias complejas de eventos no-conscientes. Incluso las zonas prefrontales del cerebro parecen involucradas en procesos cognitivos de alto nivel independientemente del grado de consciencia que los observadores tienen de la información. Sin embargo, los mecanismos cerebrales por medio de los que se generan estos procesos no se entienden todavía. El principal objetivo principal de este proyecto es refinar nuestro conocimiento de los mecanismos que subyacen en la operación de los procesos metacognitivos y de memoria de trabajo en diferentes estados de consciencia y no-consciencia. El proyecto usará técnicas innovadoras de análisis de datos de imagen cerebral obtenidos con resonancia magnética funcional, incluyendo, análisis de patrones neurales multivariados para analizar cómo se representa en el cerebro la información que se mantiene en la memoria de trabajo en diferentes estados de consciencia y de no-consciencia y cómo se guían los procesos metacognitivos en estas circunstancias. Se usarán análisis de conectividad cerebral para elucidar cómo el cortex prefrontal funciona como parte de una red neural más amplia para ejecutar procesos cognitivos de alto nivel en diversos estados de consciencia y no-consciencia de la información. El uso de resonancia magnética e imagen cerebral funcional es fundamental para edificar una teoría sobre la operación de la metacognición y la memoria de trabajo cimentada por el conocimiento de cómo el cerebro ejecuta estas funciones cognitivas. Los hallazgos de este proyecto incrementarán sustancialmente nuestro conocimiento de las bases psicológicas y neurobiológicas de la metacognición y memoria de trabajo y de su relación con la consciencia, que dará lugar a una nueva conceptualización de la cognición humana con implicaciones para entender la conducta de en diversos tipos de poblaciones, normales y anormales.

PSI 2016-77175-P SPEECHDEGEN

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2017-2019
- **Ayuda concedida:** 87,725€
- **Coordinador:** BCBL - IP Mathieu Bourguignon



La comunicación oral es un componente clave para las interacciones sociales del ser humano y resulta primordial entender su base neural. Las técnicas de neuroimagen no solo han mejorado nuestro conocimiento sobre los mecanismos cerebrales subyacentes al procesamiento del habla, sino que también han llevado a numerosas contradicciones. Una de las razones podría ser que el cerebro alcance funciones complejas, tales como el procesamiento del habla, de diversas maneras. Por tanto, los distintos sujetos podrían utilizar estrategias diferentes y esto podría conducir a una variabilidad intersujeto en la red neuronal seleccionada y en los mecanismos neurofisiológicos involucrados en el procesamiento del habla, lo que también podría influir sobre la variabilidad en la destreza para aprender una nueva lengua.

El presente proyecto tiene como objetivo demostrar la existencia de diversas estrategias que el cerebro emplea para procesar el habla entrante y describir estas habilidades en monolingües y bilingües. La meta principal es salvar distancias entre modelos opuestos de procesamiento del lenguaje introduciendo la variabilidad interindividual, relacionar dicha variabilidad con las discrepancias sobre la destreza para aprender una nueva lengua y evaluar cómo el bilingüismo modela esa variabilidad. Se enseñarán nuevos contrastes de sonido a los sujetos monolingües y bilingües y se les someterá a tareas lingüísticas orales. La red lingüística se mapeará por medio de fMRI y, en base a un enfoque plural, se clasificará a los sujetos en grupos separados para que la activación de los mapas sea similar dentro de los grupos y desigual entre ellos. La técnica MEG proporcionará índices neurofisiológicos del procesamiento del habla. Estos índices, junto con algunos parámetros conductuales, se compararán entre los grupos identificados con fMRI.

Esperamos encontrar diferencias intergrupales en los parámetros neurofisiológicos y conductuales, acordes con la hipótesis degenerativa del procesamiento del habla. Identificar y describir las posibles estrategias es de suma relevancia para comprender mejor los mecanismos subyacentes al aprendizaje de lenguas, lo que podría llevar hacia una formación lingüística confeccionada a medida de cada individuo.

FFI2016-76432-P LAMPT

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2017-2019
- **Ayuda concedida:** 54,450€
- **Coordinador:** BCBL - IP Simona Mancini & Leona Polyanskaya



El análisis de los rasgos gramaticales (i.e., descripciones de objetos lingüísticos que permiten captar regularidades en las distintas áreas del lenguaje) es una herramienta imprescindible para el estudio teórico y experimental del lenguaje, pues los rasgos gramaticales proporcionan pistas fundamentales para comprender y modelar el lenguaje. Diversos estudios previos han abordado la cuestión de cómo se representan los rasgos gramaticales en la mente del hablante y cómo se accede a esa información en tiempo real, con especial hincapié en rasgos como el género y el número gramatical. Mediante este proyecto, pretendemos enriquecer el conocimiento sobre la representación mental y el procesamiento en tiempo real de los rasgos gramaticales. Nos centramos en las categorías de persona, tiempo y modo, tres categorías que apenas han sido objeto de estudio en los campos de la psicolingüística y la neurolingüística. A pesar de las claras diferencias en el tipo de información que proporcionan, estos tres rasgos

tienen algo en común: los tres expresan información relativa al discurso, así como (i) el rol discursivo del sujeto de una oración (en el caso de la persona), (ii) el marco temporal en que se evalúa un enunciado (en el caso del tiempo) y (iii) el punto de vista del hablante respecto a una proposición (en el caso del modo). El objetivo principal de este proyecto, el cual integra teoría lingüística con enfoques psicolingüísticos sobre procesamiento del lenguaje, es examinar las similitudes y diferencias en el procesamiento de la persona, el tiempo y el modo. El proyecto se centra en cómo la interpretación de estos tres rasgos gramaticales resulta de la interacción entre información de tipo sintáctico y discursivo. La identificación de similitudes y diferencias en el procesamiento de estos rasgos gramaticales nos permitirá proporcionar una mejor definición de la arquitectura del lenguaje y de la relación existente entre la teoría lingüística y los modelos actuales de procesamiento del lenguaje. Emplearemos dos técnicas experimentales de alta resolución temporal –potenciales evocados (ERP, del inglés event-related potentials) y rastreo de movimientos oculares– para estudiar el desarrollo temporal del procesamiento de persona, tiempo y modo. La combinación de estas dos técnicas resulta especialmente adecuada, pues aportan información complementaria: mientras que los ERP nos informan de la naturaleza cualitativa de los mecanismos subyacentes al procesamiento de estos rasgos gramaticales, el rastreo de movimientos oculares identifica las distintas fases que caracterizan la interpretación de los rasgos objeto de este estudio. Si bien enfocaremos el proyecto al análisis del procesamiento de rasgos gramaticales en hablantes nativos de español, es importante señalar que nuestros hallazgos pueden tener implicaciones relevantes en áreas relacionadas, como son la adquisición y enseñanza de segundas lenguas o el estudio de patologías del lenguaje.

BFU2016-81721 P ALIANZA SEVERO OCHOA Y MARIA DE MAEZTU: CENTROS Y UNIDADES DE EXCELENCIA ESPAÑOLES

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2017-2019
- **Ayuda concedida:** 120,000€
- **Coordinador:** BCBL - IP Manuel Carreiras



El Programa Español de Excelencia de los "Centros de Severo Ochoa" y "Unidades María de Maeztu" promueve la excelencia en la investigación científica. Su objetivo es impulsar la ciencia española mediante el reconocimiento de los centros de investigación de vanguardia existentes, y además ayudarlos a aumentar su impacto, y liderazgo científico internacional y la competitividad.

Hasta el día de hoy, 23 centros y 10 unidades han recibido la acreditación "Severo Ochoa" y "María de Maeztu". Cubren un amplio rango de disciplinas científicas, desde la biología y la medicina, las matemáticas, la química, la física, la ingeniería, la economía y las ciencias sociales.

Este tipo de iniciativas para fortalecer la excelencia son fundamentales para garantizar entornos estimulantes, creativos y de excelencia. El objetivo final de este ecosistema científico es atraer el talento científico y promover la investigación de vanguardia, siguiendo los mismos principios de la excelencia, la integridad, la revisión de pares externos, la competitividad y la cooperación internacional.

Después de la puesta en marcha y consolidación de este programa, el objetivo de los Centros Severo Ochoa y las unidades María de Maeztu es alcanzar una nueva vía de colaboración. Su reto es crear una alianza para 1) aumentar su visibilidad nacional e internacional del ecosistema de investigación español interdisciplinario e interconectado de excelencia, 2) promover el intercambio de conocimientos, tecnología y buenas prácticas entre sus miembros, la comunidad científica internacional y las principales partes interesadas y 3) tener voz en la política científica española y europea.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Esta unión de centros y unidades de excelencia en España dará lugar a un efecto sinérgico a largo plazo, donde el "todo es más que la suma de sus partes" y tendrán un impacto exponencial en la captación de talento y en el avance de la investigación en España y en el extranjero.

PSI2016-81881 APLICACIONES CLINICAS DE LA NEUROIMAGEN FUNCIONAL

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2017-2019
- **Ayuda concedida:** 20,000€
- **Coordinador:** BCBL - IP Manuel Carreiras



La identificación de biomarcadores para las enfermedades neuropsiquiátricas es imprescindible para el desarrollo de estrategias clínicas personalizadas. La neuroimagen funcional puede proporcionar estos biomarcadores con aproximaciones no invasivas.

Especialmente, el estudio del cerebro en reposo, y, más concretamente, el estudio de la Red por Defecto (RpD), puede proporcionar estos biomarcadores debido a la fácil reproducibilidad de las condiciones de adquisición de este tipo de datos entre diferentes laboratorios y para diferentes patologías en las que se han detectado alteraciones de la RpD. La evaluación de la RpD, sin embargo, puede realizarse mediante tecnologías diversas, como la electroencefalografía, la magnetoencefalografía, la resonancia magnética funcional o la tomografía por emisión de positrones, y estos datos son típicamente estudiados haciendo uso de protocolos de pre-procesado y análisis de datos diversos, lo que dificulta obtener resultados suficientemente coherentes para permitir la identificación de biomarcadores de neuroimagen válidos y fiables. Esta red temática se plantea reunir a 9 grupos de investigación para abordar la homogenización de las estrategias de análisis de datos, el desarrollo de estrategias de integración multimodal para los datos recogidos mediante diferentes técnicas de neuroimagen y el perfeccionamiento de las técnicas de análisis estadístico para identificar biomarcadores basados en la actividad de la RpD para diferentes trastornos neuropsiquiátricos. La red se propone igualmente desarrollar un entorno de formación para los investigadores jóvenes de los grupos que la integran, así como potenciar la internacionalización de la investigación que éstos desarrollan. Finalmente, nos planteamos también identificar las organizaciones del sector privado que puedan tener interés en los objetivos de este proyecto y ofrecerles nuestra colaboración en el desarrollo o mejora de sus productos comerciales.

PSI2015-73408-JIN Revirtiendo las afecciones del trauma a través del lenguaje (REVERSALA)

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2017-2019
- **Ayuda concedida:** 134,310€
- **Coordinador:** BCBL - IP Loretxu Bergouignan

REVERSALA proporcionará un nuevo enfoque conceptual para evaluar de forma sinérgica los potenciales de acoplamiento Cerebro, Lenguaje y Memoria Propia-Trauma, alejándose de otras disciplinas herméticas convencionales. Esto habilitará apropiadamente modelos integradores y sensibles de lengua-Memoria Propia, esenciales para la evaluación clínica de las experiencias traumáticas. El estudio de los mecanismos cerebrales de "hablar en alto" experiencias vitales destacadas aplicado a poblaciones con experiencias traumáticas, ofrece una rara ventana para investigar el acoplamiento hasta entonces inexplorado entre los dos, en concreto con los

patrones neuronales de las respuestas al recuerdo del evento en el entorno específico del recuerdo expresado en voz alta, presente en todas las psicoterapias. Esto, a su vez, abrirá una nueva vía para el perfeccionamiento de la comprensión de la neurobiología de la recuperación, de la psicopatología, allanando el camino para la nueva práctica terapéutica para las poblaciones con estrés acumulado.

En cuanto a los métodos aplicados, por un lado, la MVPA se ha aplicado ampliamente en neuroimagen y muestra potencial para responder a cuestiones que no han podido ser evaluadas hasta ahora. El análisis multivariado se ha utilizado escasamente para los recuerdos episódicos de las experiencias de vida. Por otro lado, la evaluación de la función del giro dentado que permitirá el uso de nuevas herramientas de semantización automatizadas, se encuentra en su balbuceo. Por lo tanto, los dos métodos que se emplearán son esenciales para el presente proyecto. La parte metodológica del proyecto contribuirá de manera claramente innovadora en el campo siendo la primera en evaluar tanto la similitud MVPA y BOLD en el giro dentado en la evaluación episódica de la experiencia del recuerdo vital.

Para la construcción de modelos de integración resulta necesario contar con nuevas investigaciones integradoras, tales como la propuesta en REVERSALA, que implican interacción entre distintas áreas científicas como la neurociencia, la neurociencia cognitiva y la neurociencia clínica. Este proyecto ayudará a mantener el liderazgo en España en el área de la neurociencia cognitiva mediante la integración de un nuevo campo creativo de la investigación en un laboratorio ubicado en el País Vasco y especializado en el lenguaje y en las técnicas de neuroimagen. REVERSALA allanará el camino para el intercambio sinérgico de investigación, entre la neurociencia del lenguaje, la neurociencia de la memoria y la neurociencia del trauma. Esto es esencial, ya que ofrece la oportunidad de llevar a cabo una primera aproximación sobre un posible entendimiento transversal de las diferencias entre el sistema del hipocampo en animales y la cognición humana asociada al sistema, ya que los animales no pueden ser ayudados por la comunicación a través del lenguaje durante la reactivación de la memoria. Por lo tanto, esta propuesta contribuirá a mejorar la investigación de excelencia de Horizonte 2020 con un proyecto que incluye tanto una sofisticada metodología como una aplicación puntera en el campo cognitivo intermodal y la investigación multidisciplinar de la neurobiología con fines clínicos, lo que garantiza un inicio sólido y un éxito científico a largo plazo con alto potencial de colaboración con las clínicas

PSI2017-82563-P Control de la Adquisición Léxica: Percepción o Producción

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2018-2020
- **Ayuda concedida:** 97,768€
- **Coordinador:** BCBL - IP Arthur Samuel



A la hora de adquirir una segunda lengua, o desarrollar una primera lengua, aprender un gran número de palabras resulta esencial. De hecho, los expertos han cuantificado esta necesidad y han señalado que aprender las 2000 palabras más frecuentes de una lengua sería suficiente para alcanzar una comunicación básica (Nation, 2001). Este proyecto se centra en el proceso de aprendizaje de nuevas palabras orales; p. ej., todos los alumnos de secundaria en España estudian inglés como segundo (o tercer) idioma y deben aprender gran cantidad de palabras en inglés. En una clase típica para principiantes, la mayor parte del tiempo se invierte en que el profesor pronuncie palabras y los alumnos las repitan. Este enfoque se basa en la premisa de que una buena forma de aprender una palabra sería tanto escucharla como pronunciarla. Aunque esta idea parece obvia, varios estudios sugieren que podría no ser cierta. En algunas circunstancias, producir la palabra que debe aprenderse podría entorpecer el proceso de aprendizaje. Con el tiempo, el estudiante debe ser capaz de producir las palabras con un fin comunicativo. Nuestra investigación plantea si retrasar dicha producción podría dar como resultado representaciones más funcionales de las palabras orales.

Nuestra propuesta consta de 2 experimentos. Uno de ellos se basa en un estudio reciente llevado a cabo por Zamuner et al. (2016), mientras que el otro se fundamenta en la investigación de Samuel y sus colaboradores (Baese-Berk, presentado; Baese-Berk & Samuel, 2016; Leach & Samuel, 2007). Zamuner et al. obtuvieron resultados acordes con la hipótesis que afirma que producir una palabra puede facilitar el aprendizaje de una palabra, más que simplemente oír la una segunda vez. Sin embargo, en la condición de producción también se mostró a los participantes una serie de estímulos más variable y los estudios sobre aprendizaje indican que esa variabilidad puede mejorar el aprendizaje en numerosas ocasiones. En una de las series de experimentos delimitaremos la variabilidad y la producción de los estímulos para comprobar si producir las palabras efectivamente ayuda a los estudiantes o no. La 2ª serie de experimentos de este proyecto se basa en varios estudios previos en los que se señala que el desarrollo de las representaciones mentales de palabras nuevas se altera cuando el estudiante producía las palabras, en lugar de simplemente escucharlas. Los experimentos examinarán varios factores (el momento de cualquier producción, en relación a percibir una palabra; la carga cognitiva presente durante el aprendizaje de la palabra) que puedan determinar cuán bien se pueden aprender las palabras.

Los resultados esclarecerán la relación entre la percepción y la producción de las palabras orales durante el proceso de aprendizaje de una palabra. Hasta ahora, esta relación había sido un aspecto teórico fundamental durante años respecto a la cognición, la percepción y el lenguaje y la investigación sistemática de esta propuesta aportará enfoques teóricos novedosos e importantes. Los resultados ofrecerán un beneficio más práctico: esclarecerán las condiciones bajo las que las prácticas pedagógicas actuales podrían limitar el progreso de los estudiantes. Cabe destacar que la manipulación de los tiempos de producción y la carga cognitiva aportará información paramétrica específica que sirva de orientación en la práctica docente y proporcione información que mejore el aprendizaje de segundas lenguas.

PSI2017-82941-P La adquisición de la lectura produce un reajuste fonémico

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2018-2020
- **Ayuda concedida:** 98,373€
- **Coordinador:** BCBL - IP Clara Martín



Aprender a leer cambia el modo en el que percibimos las palabras y aumenta nuestro rendimiento en las tareas fonémicas. En lectores expertos, las palabras que contienen fonemas inconsistentes (pueden escribirse de varias maneras) son reconocidas de manera más lenta y menos precisa que aquellas cuyos fonemas son consistentes (se escriben de una manera); a esto se le llama “efecto de consistencia ortográfica”. Además, se ha visto que la adquisición de la lectura provoca un aumento en la conciencia fonémica (habilidad para distinguir y manipular los sonidos mínimos del lenguaje). En este proyecto planteamos que las consecuencias de la adquisición de la lectura pueden ser explicadas por un fenómeno único y común: el reajuste de las representaciones fonémicas (RFs). Proponemos que: (1) Las RFs se vuelven más estables (disminuye su dispersión) cuando se adquiere la lectura, lo que explicaría el aumento de la conciencia fonémica. También creemos que (2) dicho reajuste varía dependiendo del nivel de consistencia del sistema de lectura ((in)consistencia fonema-grafema), lo que explicaría el “efecto de consistencia ortográfica”. Se explorará el reajuste mediante un estudio transversal entre dos lenguas, que examinará la posición y dispersión de las RFs, junto con la velocidad de procesamiento. Se comparará a adultos españoles y franceses mediante el tratamiento de fonemas específicos compartidos por ambas lenguas que difieren en sus reglas de conversión fonema-grafema (e.g., el fonema /b/, consistente en francés e inconsistente en castellano). Mediante la comparación de adultos disléxicos con un grupo control, pondremos a prueba la hipótesis de que (3) la estabilización de las RFs durante la adquisición de la lectura está

deteriorada en disléxicos. Estos resultados darán cuenta de la falta de aumento en la conciencia fonémica y de los “efectos de consistencia” en la población disléxica. La presente propuesta ofrece la primera investigación sistemática del reajuste fonémico tras la adquisición de la lectura, lo cual resulta muy relevante tanto para el campo del desarrollo del lenguaje como para permitir una mejor detección de los riesgos de desarrollar dislexia, así como para la creación de herramientas que nos permitan tratarla con éxito. Además, mediante el estudio del aprendizaje de nuevas palabras en adultos, determinaremos el origen y desarrollo de la influencia de la ortografía en las RFs. Adultos españoles aprenderán palabras nuevas, en su lengua nativa o en una lengua desconocida (L2). El aprendizaje (oral y escrito) de dichas palabras se llevará a cabo de dos modos: secuencial o simultáneo. Pretendemos demostrar que (4) el reajuste fonémico y la co-activación visual de las palabras juegan un papel importante en los “efectos de consistencia” en el reconocimiento de palabras y que (5) el método de adquisición secuencial dará como resultado RFs más estables. Ofreceremos evidencia de (6) la influencia de la ortografía de L2 durante la adquisición de las RFs. Este proyecto contribuirá a la investigación sobre el procesamiento del lenguaje, dando cuenta del origen del “efecto de consistencia” y poniendo de manifiesto las limitaciones de los modelos de reconocimiento y producción de palabras. Asimismo, ofrecerá datos sobre la adaptación de las estrategias de enseñanza para el aprendizaje de nuevas palabras, tanto para la lengua nativa como para lenguas extranjeras.

PGC2018-093408-B-I00 Contribuciones funcionales y estructurales del tálamo humano a los sistemas de lenguaje a través del desarrollo (THALANG)

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2021
- **Ayuda concedida:** 84,700€
- **Coordinador:** BCBL - IP Pedro M. Paz-Alonso



La implicación de los núcleos talámicos humanos en lenguaje fue inicialmente sugerida a principios de los años 60 del siglo pasado por investigaciones que examinaban lesiones espontáneas y quirúrgicas. Desde entonces, varias líneas de trabajo han destacado el rol del tálamo en el funcionamiento cognitivo general y en lenguaje en particular. Sin embargo, la evidencia empírica en relación a la implicación de distintos núcleos talámicos en lenguaje sigue siendo mas bien escasa. El tálamo es una estructura del diencefalo que presenta proyecciones masivas de fibras de materia blanca a prácticamente la totalidad de la corteza cerebral, que está implicada en la unión del flujo de señales sensoriales a la corteza y que continúa contribuyendo al procesamiento de la información dentro de las jerarquías corticales. Entre otras funciones, el tálamo está involucrado en la regulación de la conciencia, el sueño y los estados de alerta, el sistema motor, el lenguaje, la memoria y la atención; así como en condiciones clínicas como la esquizofrenia, la enfermedad de Alzheimer y la dislexia. Recientemente hemos desarrollado el primer atlas probabilístico de núcleos talámicos humanos combinando resonancia magnética (RM) ex vivo de alta resolución e histología, y cuya segmentación complementaria ha sido implementada en la plataforma de análisis de neuroimagen FreeSurfer para el estudio in vivo del tálamo y sus subnúcleos en investigación con RM. El presente proyecto de investigación se fundamenta en esta herramienta, el refinado conocimiento neuroanatómico existente sobre las conexiones talamocorticales y el uso de técnicas multimodales de RM para investigar: 1) las trayectorias de desarrollo de la materia gris de núcleos talámicos y sus conexiones de materia blanca con la corteza a lo largo de la totalidad del ciclo del desarrollo humano, y su relación con diferencias individuales en variables relacionadas con el lenguaje; 2) la participación funcional y estructural de núcleos talámicos específicos y sus interacciones talamocorticales en la producción del lenguaje, la comprensión del habla y la lectura en una muestra amplia de jóvenes adultos; 3) las contribuciones funcionales y estructurales de los circuitos talamocorticales en lectura en muestras de

desarrollo típicas y atípicas, y en línea con algunas de las principales teorías sobre la dislexia. De este modo, este proyecto de investigación tiene como objetivo realizar una investigación integral multimodal del rol del tálamo y sus proyecciones en las bases neurocognitivas, neuroanatómicas y icolingüísticas de la función típica del lenguaje y la lectura atípica, así como proporcionar nueva evidencia sobre cómo las interacciones talamocorticales apoyan estas funciones y cómo las discapacidades de lectura pueden ocurrir como consecuencia de déficits en los circuitos talamocorticales. En este sentido, este proyecto constituye el paso más avanzado en la actualidad para comprender con mayor precisión el papel del tálamo en los principales sistemas del lenguaje, así como para desarrollar un modelo mecanicista sobre la contribución de los subnúcleos talámicos y sus conexiones con la corteza a dichos sistemas.

PGC2018-093474-A-I00 Redes oscilatorias subyacentes a la predicción, la atención y la disfunción en dislexia

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2020
- **Ayuda concedida:** 90,750€
- **Coordinador:** BCBL - IP Craig G. Richter



El proyecto OSC-PAD tiene como objetivo determinar las correlaciones electrofisiológicas del procesamiento predictivo y atencional de las redes oscilatorias jerárquicas. Una característica clave es la comparación de las dinámicas de la red en adultos sanos y participantes con dislexia del desarrollo. El procesamiento cognitivo y perceptual está subordinado por una red extensa de conexiones neurales recíprocas entre las áreas corticales. La topología de estas conexiones tanto ascendentes como descendentes define la jerarquía cortical. Datos recientes apuntan a que las oscilaciones corticales se adecúan a esta jerarquía anatómica, con oscilaciones de frecuencia gamma prealimentadas que aportan información ascendente sobre el entorno, mientras que las oscilaciones en la banda alfa/beta proporcionan información de arriba hacia abajo. Se ha observado que las señales de arriba hacia abajo juegan un papel crucial en la atención espacial y se plantea la hipótesis de que estén involucradas en la predicción en línea de los estímulos visuoespaciotemporales. Los objetivos principales del proyecto OSC- PAD son 1) evaluar de forma crítica los modelos computacionales predominantes que sugieren a las interacciones oscilatorias gamma prealimentadas y alfa/beta de arriba abajo como la base de la codificación predictiva, y 2) evaluar la interacción entre el procesamiento atencional y predictivo, un tema que suscita gran debate, en las redes oscilatorias jerárquicas. Asimismo, cada vez son más las pruebas que sugieren la presencia de déficits en el procesamiento atencional y predictivo en las poblaciones disléxicas, que podrían manifestarse en la modalidad visual. Por tanto, otro objetivo principal sería establecer las diferencias predictivas y atencionales en las dinámicas de las redes oscilatorias jerárquicas entre los resultados base de los adultos sanos y la población disléxica. Mediante un paradigma visuoespacial novedoso, así como un proyecto de procesamiento con magnetoencefalografía de última generación, el proyecto aspira a evaluar las últimas hipótesis a la vanguardia de la neurociencia cognitiva tanto fundamental como clínica.

RTI2018-093547-B-I00 ¿Es el conectoma cerebral un buen predictor de la capacidad adaptativa de la red de lenguaje? (LangConn)

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2021
- **Ayuda concedida:** 169,400€
- **Coordinador:** BCBL - IP Manuel Carreiras, Iliana Quiñones



El presente proyecto crea un puente entre varios tópicos de actualidad que tienen una potencial aplicación sobre la educación, la salud y la investigación sobre el lenguaje: **las redes neuronales, la neuroplasticidad, el bilingüismo, y el estudio de pacientes con lesiones cerebrales**. Uno de nuestros objetivos fundamentales es la *caracterización topológica y funcional del conectoma cerebral que subyace a la decodificación e integración de señales lingüísticas*, teniendo en cuenta el perfil de cada uno de los individuos. Se recopilarán medidas conductuales y neuroanatómicas en un grupo grande de personas bilingües, lo que permitirá definir el conectoma del lenguaje. Además, los mismos participantes formarán parte de un estudio funcional para caracterizar la dinámica de esta “red de redes” en diferentes tareas (comprensión y producción) y a diferentes niveles (procesamiento de palabras y oraciones) en dos idiomas diferentes. Existen evidencias experimentales que sugieren que esta “red de redes” es una unidad dinámica, con una alta capacidad adaptativa y sustentada por mecanismos de neuroplasticidad cerebral. Estos mecanismos actúan de forma continua durante toda nuestra vida y son los responsables de que podamos adquirir nuevas habilidades, conocimientos e, incluso, que seamos capaces de recuperarnos de una lesión cerebral sin que esto suponga un gran costo sobre nuestras capacidades cognitivas. En este campo de investigación hay muchas preguntas sin resolver. Donostia-San Sebastián, donde se encuentra el BCBL, y la relación de trabajo establecida entre nuestra institución y el Hospital Universitario Cruces en Bilbao, ofrece una oportunidad única para abordar esta temática. El País Vasco tiene una población bilingüe Castellano-Euskera, con una variedad de perfiles lingüísticos muy amplia. El contacto con ambas lenguas unido a la disponibilidad de escuelas de idiomas para todos los niveles hace que sea fácil encontrar adultos que se inician en el aprendizaje de un segundo idioma (2ndLL). Además, nuestra colaboración con el Hospital Universitario Cruces, nos da acceso a pacientes pre-quirúrgicos con gliomas de bajo grado que afectan áreas perisilvianas, fundamentales para el procesamiento del lenguaje (PP). La posibilidad de combinar estas poblaciones en un mismo estudio nos permitirá (1) caracterizar detalladamente la red del lenguaje; (2) detallar la dinámica de esta red en función de diferentes factores experimentales (tarea, nivel de procesamiento e idioma), teniendo en cuenta además diferencias inter-individuales; (3) investigar los cambios topológicos y/o funcionales que tienen lugar cuando adquirimos una segunda lengua; (4) investigar qué ocurre cuando uno de los nodos críticos de esta red se pierde como resultado de una lesión cerebral: ¿es esta red capaz de reorganizarse funcional y estructuralmente? Esta propuesta contiene un novedoso enfoque multivariado que incluye un compendium de medidas conductuales y cerebrales que nos permitirán abordar a estas cuestiones. La meta del presente proyecto de investigación radica en la posibilidad de identificar “marcadores de conectividad” con valor predictivo sobre los procesos de neuro-plasticidad que tienen un impacto sobre las funciones asociadas al lenguaje. Para abordar este objetivo general proponemos un enfoque longitudinal en el que los integrantes del grupo 2ndLL serán evaluados antes y después de que aprendan a leer/hablar en un segundo idioma y las áreas cerebrales PP se registrarán antes y seis meses después de la cirugía. Utilizando algoritmos de “machine learning” detectaremos los “marcadores de conectividad” y crearemos modelos con capacidad predictiva.

RTI2018-096216-A-I00 Marcadores oscilatorios de neuroplasticidad asociada al lenguaje en pacientes con tumores cerebrales: Un estudio longitudinal con MEG (MEGLIOMA)

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2021
- **Ayuda concedida:** 72,600€
- **Coordinador:** BCBL - IP Lucía Amoruso



Evidencia reciente sugiere que la presencia de una lesión cerebral en estrecha relación topográfica con áreas del lenguaje induce la reorganización funcional de estas últimas. Esto es, mediante mecanismos de neuroplasticidad, el cerebro busca adaptarse migrando las funciones lingüísticas a áreas sanas adyacentes o contralaterales a la lesión. Actualmente, existe un amplio debate sobre el rol de estos mecanismos. Por ejemplo, mientras que el reclutamiento del tejido perilesional se considera un índice favorable de recuperación, la participación del hemisferio contralateral a la lesión sigue siendo aún controvertida, con algunos estudios sugiriendo plasticidad adaptativa y otros disfuncional. En este contexto, nuestra comprensión de la neuroplasticidad asociada al lenguaje se ha basado clásicamente en el mapeo de las áreas cerebrales y funciones asociadas con técnicas hemodinámicas en pacientes con accidentes cerebrovasculares (ACV). No obstante, este enfoque presenta ciertas limitaciones. Por una parte, debido a su escasa resolución temporal, las técnicas hemodinámicas no permiten captar las características espectro-temporales asociadas a los procesos lingüísticos, los cuales ocurren en la escala de los milisegundos e involucran ritmos cerebrales específicos. Por otra parte, el carácter repentino y agudo de las lesiones causadas por ACV solo permite estudiar los mecanismos compensatorios una vez que el daño cerebral ha tenido lugar (plasticidad post-ACV). El presente proyecto se centra en una población sumamente interesante y poco estudiada a la fecha, a saber, los pacientes con gliomas de bajo grado (LGGs). Debido a su crecimiento lento (4 mm por año), este tipo de tumores permite que el cerebro se adapte y transfiera progresivamente las funciones lingüísticas sin consecuentes síntomas neurológicos severos. De este modo, los mecanismos compensatorios pueden estudiarse una vez que el tumor es extraído mediante cirugía pero, lo que es más importante, también antes de su resección, brindando nuevos conocimientos sobre la capacidad del cerebro para mantener la homeostasis en presencia de una lesión. Mediante un diseño longitudinal que contempla el mapeo del lenguaje con magnetoencefalografía (MEG) antes y luego de la extracción del tumor, el presente proyecto tiene como objetivo científico identificar biomarcadores de neuroplasticidad asociados a la compensación exitosa de las habilidades lingüísticas en pacientes con LGGs. Asimismo, el presente proyecto persigue un objetivo clínico consistente en ayudar a los neurocirujanos en la planificación de la estrategia quirúrgica que se utilizará durante la cirugía con paciente despierto mediante el mapeo funcional pre-operatorio con MEG y el diseño de tareas conductuales basadas en las características del paciente (ej., perfil lingüístico). Dichas tareas serán luego combinadas con la estimulación eléctrica directa (DES) durante la fase intra-operatoria de mapeo con el fin de establecer, en base a límites funcionales, el tejido tumoral factible de ser removido. De este modo se busca superar la fragmentación existente entre la investigación básica y la clínica, en pos de maximizar la resección del tumor reduciendo al mismo tiempo el riesgo de secuelas post-operatorias, mejorando así el bienestar y la calidad de vida de los pacientes.

RTI2018-096242-B-I00 La actividad visual oscilatoria en la banda alfa, ¿contribuye al desarrollo de la lectura típica y atípica? Un enfoque en la atención visual (VISOSCIL)

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2021
- **Ayuda concedida:** 72,600€
- **Coordinador:** BCBL - IP Marie Lallier



En la mayoría de los casos, la dislexia del desarrollo, un déficit específico del aprendizaje de la lectura, se asocia con las dificultades auditivas fonológicas que parecen explicar los déficits en la conversión grafema-fonema. Sin embargo, los síntomas de la dislexia no siempre se observan en los casos de déficits fonológicos. Con el fin de explicar el origen potencial de la dislexia en personas que no muestran ninguna dificultad en el procesamiento fonológico, se ha planteado la hipótesis del déficit del intervalo de atención visual ("Visual Attention Span" o VA Span; Bosse, Tainturier, & Valdois, 2007). En la presente propuesta, nos centraremos en perfilar la hipótesis del VA Span desde la perspectiva novedosa del procesamiento oscilatorio neural y conductual. Nuestro objetivo es comprobar la hipótesis de que el origen de los déficits del VA Span y la contribución de las habilidades del VA Span al desarrollo de la lectura reside posiblemente en las oscilaciones neurales en la banda alfa (8-12 Hz). Además, analizaremos si las diferencias translingüísticas en la regularidad de los mapeos letra-sonido (profundidad ortográfica) modulan la intensidad de los déficits del VA Span en la dislexia y sus fundamentos oscilatorios visuales. **En primer lugar**, determinaremos si el desarrollo de la actividad/procesamiento oscilatorio visual contribuye (de forma longitudinal y transversal) al desarrollo de habilidades del VA Span. Compararemos dos grupos de niños castellanoparlantes: uno de ellos en las fases iniciales de adquisición de la lectura (inicio del Grado 1) y el otro en la fase final (Grado 5), para resaltar las dinámicas del desarrollo de la asociación entre las habilidades del VA Span, las oscilaciones visuales y la lectura. Se volverá a evaluar a los niños del grupo de 5-6 años tras un año y medio, al final del Grado 2, para estudiar la contribución longitudinal de las oscilaciones alfa a las habilidades del VA Span y de la lectura. **En segundo lugar**, investigaremos si las dificultades en los mecanismos visuales de las oscilaciones alfa se relacionan con la dislexia asociada al déficit del VA Span: comparemos las habilidades del VA Span, las habilidades oscilatorias y las habilidades de lectura en adultos disléxicos con sus lectores control de la misma edad cronológica y sus lectores control más jóvenes pero de las mismas habilidades lectoras. **Por último**, someteremos a prueba la hipótesis de que el peso de este déficit visual oscilatorio en la dislexia está modulado por la profundidad ortográfica de la lengua aprendida: compararemos la gravedad de trastornos relacionados con el VA Span y las oscilaciones alfa entre adultos disléxicos franceses (ortografía opaca) y españoles (ortografía transparente). En general, este proyecto contribuirá a la explicación de parte de la heterogeneidad desconcertante que caracteriza a las manifestaciones visuales de la dislexia, ya que considerará la lengua aprendida como una causa potencial de dicha heterogeneidad. El presente proyecto debería tener un gran impacto no solo en los modelos neurocognitivos de la lectura, sino también en los sistemas de educación y salud tanto de las comunidades de habla francesa y española. Finalmente, esperamos que los resultados de esta investigación contribuyan a mejorar la gestión de la dislexia a nivel individual, permitiendo que los profesionales formulen predicciones más precisas de los síntomas previstos.

RTI2018-096311-B-I00 Why does musical training enhance speech processing? A cortical entrainment perspective (trainSynchro)

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2022
- **Ayuda concedida:** 171,336€
- **Coordinador:** BCBL - IP Nicola Molinaro



Estudios recientes han demostrado que los músicos superan a los no músicos en varias tareas relacionadas con el procesamiento del habla, lo que sugiere que la formación musical podría estimular nuestra habilidad para procesar el lenguaje auditivo. Sin embargo, sabemos muy poco sobre los mecanismos neurocognitivos que subyacen a dicha «ventaja de músico». Por un lado, algunos estudios sugieren que la formación musical mejora la sensibilidad de las vías auditivas. Esto incrementaría las habilidades acústicas humanas que podrían, a su vez, trasladarse a la adquisición y procesamiento del lenguaje. Por otro lado, se ha planteado la hipótesis de que la formación musical podría perfeccionar la interacción entre las regiones motoras y auditivas. Por otra parte, esto mejoraría la habilidad para desarrollar predicciones temporales regulares y precisas. Entender cuál es el motor que subyace a la mejora de los músicos en el rendimiento relacionado con el lenguaje es un tema de gran interés para la neurociencia cognitiva, con implicaciones inevitables para el desarrollo de estrategias de intervención para la adquisición del lenguaje y los trastornos del desarrollo relacionados. Esta investigación aplicada tiene como objetivo descifrar los mecanismos neurales subyacentes a la ventaja de los músicos. Para ello, estudiaremos «la sincronización cortical auditiva» en músicos y no músicos. La sincronización cortical se refiere a la habilidad del cerebro para ajustar de forma natural su actividad oscilatoria interna con el ritmo de las señales auditivas externas. Se ha demostrado que este fenómeno juega un papel esencial a la hora de extrapolar casos lingüísticos a partir de las señales acústicas y construir representaciones auditivas coherentes. Otro hecho crucial es que los distintos componentes de este fenómeno se han relacionado con la sensibilidad auditiva pasiva (involucra a las regiones auditivas) y la cadencia predictiva (involucra a las regiones premotoras). La comparación entre el procesamiento auditivo rítmico y la sincronización cortical al habla y la música en el caso de los músicos frente a los no músicos nos proporcionará un modelo único para 1) evaluar los aspectos específicos del lenguaje que mejoran con la formación musical; 2) descifrar los mecanismos neurocognitivos específicos que subyacen a dicha mejora en el rendimiento; y 3) utilizar el conocimiento fundamental de 1) y 2) para definir tratamientos mejores para intervenir en los casos de trastornos del habla.

RTI2018-098317-B-I00 El efecto de la experiencia lingüística en los mecanismos neurales del procesamiento metacognitivo en dominios no lingüísticos (MetacogniciónBilingüe)

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2021
- **Ayuda concedida:** 84,700€
- **Coordinador:** BCBL - IP Mikhail Ordin



A pesar de que existen numerosos estudios que cuestionan o respaldan la ventaja de los bilingües respecto al control cognitivo, apenas se ha explorado el efecto del bilingüismo sobre la metacognición, p. ej. la habilidad para monitorizar el rendimiento cognitivo de uno mismo y el resultado de los procesos cognitivos a través de diferentes tipos de tareas (lingüísticas y no lingüísticas). El procesamiento metacognitivo podría estar influido por la experiencia de una persona concreta en un campo específico. Debido a que poseen más experiencia en tareas lingüísticas (siempre y cuando sus lenguas sean tipológica y fonéticamente distintas como para

dar lugar a diferencias en el procesamiento del habla y el lenguaje cuando cambian de idioma), los bilingües mostrarían una mejor conciencia metacognitiva en tareas de naturaleza lingüística. Un mejor desempeño metacognitivo se refleja a la hora de detectar mejor los errores o controlar mecanismos al realizar tareas en el campo en el que la persona posee más experiencia. Sin embargo, aún no se ha comprobado la hipótesis de que la experiencia individual en cierto aspecto (p. ej., procesamiento del lenguaje) mejora el procesamiento cognitivo en ese campo. Asimismo, no existen evidencias de que el aumento de las habilidades de procesamiento cognitivo en un campo podría transferirse a un dominio distinto (p. ej., de lingüístico a no lingüístico), que sería el caso si el procesamiento metacognitivo en distintos dominios se basara en los mismos mecanismos neurales en los circuitos. En base a las pruebas preliminares presentadas en esta propuesta, este proyecto abordará por primera vez cómo la experiencia bilingüe y el entorno lingüístico interactúa con el procesamiento metacognitivo tanto a nivel conductual como neural. Dentro del marco del proyecto propuesto, las siguientes cuestiones se centran en: 1) ¿Cómo influye el bilingüismo en la sensibilidad metacognitiva, el rendimiento metacognitivo y el sesgo metacognitivo a la hora de realizar tareas lingüísticas y no lingüísticas en las modalidades visuales y auditivas? 2. ¿Qué circuitos cerebrales están involucrados en el procesamiento metacognitivo de tareas lingüísticas y no lingüísticas y cómo se ven afectadas por el bilingüismo y el entorno lingüístico social? Estas cuestiones se abordarán mediante varios experimentos utilizando técnicas conductuales y de EEG, seguidas de un estudio con fMRI cuyo objetivo sería definir las redes neurales y los sustratos involucrados en el procesamiento metacognitivo. Los resultados mostrarán cómo las diferencias individuales en la experiencia a largo plazo afectan estas redes y modulan el procesamiento metacognitivo.

ERC2018-Consolidator Estudio transversal y translingüístico de la recalibración fonémica durante la adquisición de la lectura

- **Organismo Financiador:** MINECO
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2018-2019
- **Ayuda concedida:** 75,000€
- **Coordinador:** BCBL - IP Clara Martin



El objetivo principal de este proyecto es demostrar que la adquisición de la lectura (AL) remodela nuestro inventario fonémico, además de investigar las propiedades específicas y a nivel de curso temporal de esta recalibración. El aspecto innovador principal de este proyecto es la fusión de dos áreas de investigación: 1) la adquisición de lectura y 2) la recalibración fonémica, junto con un análisis extenso y profundo de la 3) conexión percepción-producción, que resultan en una nueva línea de investigación que traspasa los límites de nuestro conocimiento sobre las interacciones complejas entre la percepción y producción auditiva y visual. Demostraremos que las representaciones fonémicas (RF) se vuelven más estables (menos dispersas) durante el proceso del aprendizaje de la lectura y que, además, esta recalibración varía de acuerdo con las normas de conversión grafema-fonema del sistema de lectura. Analizaremos esta recalibración mediante el primer estudio transversal y translingüístico que estudiará la posición y dispersión de las RF, en relación tanto con la percepción como la producción de fonemas y palabras. Esta propuesta representa la primera investigación sistemática de la recalibración fonémica durante la adquisición de la lectura y ofrecerá una visión importante para la investigación pragmática y los razonamientos teóricos sobre la percepción y producción del lenguaje y la recalibración fonémica. Las futuras ampliaciones de este proyecto también tendrán importantes implicaciones en el campo clínico (teorías y tratamiento de la dislexia y la sordera), así como en las políticas sociales y educativas (bilingüismo, enseñanza de lenguas a nivel oral y escrito).

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



Proyectos Científicos financiados por el Gobierno Vasco:

PI 2017_1_25 La interacción entre la memoria operativa y la atención visual a lo largo del ciclo vital

- **Organismo Financiador:** Gobierno Vasco
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2017-2019
- **Ayuda concedida:** 69,600€
- **Coordinador:** BCBL – IP David Soto



La atención y la memoria operativa son funciones psicológicas esenciales que nos ayudan a alcanzar nuestros objetivos conductuales. La atención nos permite extraer la información más relevante del entorno, mientras que la memoria operativa nos posibilita mantener la información activa en el foco de nuestra mente para poder guiar la conducta. Está establecido que el envejecimiento puede ocasionar trastornos en los mecanismos cerebrales relacionados con la atención y la memoria operativa, que podrían limitar el rendimiento en las actividades cotidianas (p. ej. conducir), e incluso ser un signo de riesgo de padecer una enfermedad neurológica, como ocurre en el caso de la demencia temprana. Sin embargo, en estudios anteriores, las funciones de memoria y atención normalmente se investigaban como funciones psicológicas independientes pero, tal y como se ha demostrado en investigaciones recientes llevadas a cabo en nuestro laboratorio, las funciones de memoria y atención están estrechamente relacionadas. Piense, por ejemplo, en crear una imagen mental para encontrar un par de zapatos elegantes que combinen con el color de su chaqueta, o en recordar un mensaje para escribirlo en el móvil. Ejemplos como estos ilustran cómo el mantener activos los contenidos de la memoria (memoria operativa) puede ser crucial para el comportamiento.

No obstante, los contenidos retenidos en la memoria pueden, en ocasiones, acarrear consecuencias indeseadas o perjudiciales, ya que nuestra atención podría desviarse cuando los contenidos de la memoria actúan como distractores. Por ejemplo, imagine que va conduciendo hacia el supermercado, mientras intenta retener en la memoria que debe comprar carne. De forma involuntaria, un anuncio de Burger King puede atraer su atención, a expensas de su atención a la carretera, perjudicando así su rendimiento en la tarea relevante (p. ej. conducir). En ausencia de la capacidad para equilibrar/controlar la interacción entre los sistemas de memoria funcional y atencional, nuestro comportamiento podría ser altamente ineficaz (p.ej. ignorar la presencia de pistas de memoria) y desorganizado (p.ej. falta de priorización eficiente de la información relevante para el objetivo).

Esto sucede con frecuencia en los pacientes neurológicos (p. ej. tras un infarto cerebral o en la demencia temprana), así como en los casos de trastornos neuropsiquiátricos (p. ej. sesgo atencional por drogadicción o pensamientos negativos por depresión). Nuestros datos preliminares nos han llevado a plantear que el envejecimiento se asocia a una deficiencia en cuanto a cómo se usa la información en la memoria operativa para guiar la atención y optimizar el control conductual. Nuestros estudios previos de imagen cerebral indican que la comunicación entre las áreas subcorticales situadas en la parte interior del cerebro (p. ej. tálamo e hipocampo) y las áreas corticales (p. ej. córtex superior frontal y prefrontal) son cruciales para la interacción entre las funciones de memoria y atención. Sin embargo, ningún trabajo previo ha evaluado sistemáticamente el impacto del envejecimiento sobre las redes subcortico-corticales mencionadas, ya que los estudios anteriores sobre el envejecimiento cognitivo se centraron predominantemente en estudiar el papel de las redes cortico-corticales (p.ej. parietofrontal).

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

El presente proyecto tiene los siguientes objetivos estratégicos (i) entender cómo el cerebro implementa nuestra habilidad para controlar los contenidos de la memoria operativa para que nuestras metas conductuales se prioricen de manera eficaz y (ii) entender cómo afecta el envejecimiento a esos procesos cerebrales.

PI 2018_1_0029 PRAD: Phonemic Recalibration in Average readers and Dyslexic children

- **Organismo Financiador:** Gobierno Vasco
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2018-2020
- **Ayuda concedida:** 50,0600€
- **Coordinador:** BCBL – IP Clara Martin



La adquisición de lectura (RA) cambia las funciones del cerebro y la cognición profundamente. A pesar de la amplia investigación sobre la RA, hasta la fecha no se ha explorado cómo la RA recalibra las representaciones fonémicas (RP) y cómo se deteriora dicha recalibración en la dislexia. El presente proyecto arrojará luz sobre este campo de investigación inexplorado al demostrar cómo la RA afecta la producción y la percepción del sonido del habla, lo cual es muy relevante para un mejor modelado de la percepción y producción del habla y para mejorar las estrategias de enseñanza y la remediación de los trastornos del lenguaje. Aprender a leer cambia la manera en que uno percibe las palabras habladas y aumenta la conciencia fonémica.

Esta propuesta proporciona la primera investigación sistemática de la recalibración fonémica durante la adquisición de la lectura, que es muy relevante para los campos del desarrollo del lenguaje y la adquisición de lectura deficiente, lo que permite una mejor detección de los riesgos de dislexia y la creación de herramientas de remediación. Además, los hallazgos de este proyecto harán una contribución esencial a la investigación pragmática y las cuentas teóricas de la percepción y producción del lenguaje, e informarán la adaptación de las estrategias de enseñanza para la adquisición de la lectura en más de un idioma.

KK-201700103 Neuromod

- **Organismo Financiador:** Gobierno Vasco
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2017-2019
- **Ayuda concedida:** 56,569€
- **Coordinador:** BCBL – IP Manuel Carreiras



El sistema NEUROMOD aspira a convertirse en el regenerador cerebral y potenciador de memoria que trabaja mientras duermes “made in the Basque-Country”. El sistema planteado en la presente propuesta se basa en la técnica de neuromodulación en bucle cerrado y se compone de un gorro nocturno inteligente que registra y estimula el sistema nervioso y una aplicación de serious games centrada en aprendizaje y potenciación de la memoria, sincronizada con la actividad neurofisiológica.

PIBA 2019-54: En busca de palabras: habilidades tempranas de segmentación del habla y su relación con el desarrollo del vocabulario en bebés bilingües

- **Organismo Financiador:** Gobierno Vasco
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2020
- **Ayuda concedida:** 43,395€
- **Coordinador:** BCBL – IP Marina



Desde el nacimiento e incluso desde el embarazo, los bebés están expuestos al habla en su entorno, y se enfrentan a la difícil tarea de utilizar esta información para desarrollar sus propias habilidades en su idioma nativo. Una de las tareas más desafiantes en la adquisición del lenguaje para los bebés consiste en segmentar el discurso continuo que escuchan a su alrededor. La segmentación del habla desempeña un papel esencial en el proceso de desarrollo del vocabulario, ya que permite a los bebés establecer una reserva inicial de formas de palabras y luego incorporar estas formas de palabras en su creciente léxico. Esta relación con el desarrollo léxico posterior sugiere que los índices individuales de habilidades de segmentación del habla que pueden evaluarse durante el primer año de vida pueden emplearse como predictores confiables de las habilidades lingüísticas más sofisticadas a nivel fonológico, léxico y gramatical. Este es reto que abordaremos en este proyecto de investigación.

PIBA 2019-104: Cuantificación de la dinámica de las fluctuaciones espontáneas del cerebro con técnicas calibradas de resonancia magnética funcional

- **Organismo Financiador:** Gobierno Vasco
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2020
- **Ayuda concedida:** 48,912€
- **Coordinador:** BCBL – Cesar Caballero



El objetivo de este proyecto es desarrollar un marco integrado que optimice conjuntamente los protocolos de adquisición de datos (secuencias de pulso MR y procedimientos experimentales) y algoritmos de procesamiento de señal para permitir una cuantificación precisa y calibrada de la dinámica de la actividad cerebral espontánea y la conectividad funcional con ASL y Multi-echo BOLD fMRI.

De este modo, a lo largo de este proyecto crearemos nuevos métodos, adquiriremos datos de alta calidad y produciremos nuevas pruebas sobre los procesos vasculares y neuronales de RS-fMRI. Este proyecto no solo es relevante para los estudios científicos básicos de la función del cerebro humano, sino que también tendrá un enorme impacto en el ámbito clínico donde RS-fMRI y calibrated-fMRI se adoptan cada vez más para examinar el acoplamiento neurovascular en numerosas enfermedades neurovasculares y neurológicas.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

Proyectos Científicos financiados por la Diputación Foral de Gipuzkoa:

OF. 218/2018 Screening Cognitivo para el español

- **Organismo Financiador:** Diputación Foral de Gipuzkoa (RED)
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2018-2019
- **Ayuda concedida:** 39,410€
- **Coordinador:** BCBL – IP Simona Mancini



La afasia es un trastorno adquirido, caracterizado por la pérdida parcial o completa de las habilidades lingüísticas a causa de un daño cerebral adquirido. Existen varias baterías de test para evaluar las funciones lingüísticas de cada paciente y determinar, de forma muy general, de qué tipo de síndrome afásico padece (p.ej. afasia de Broca o de Wernicke). No obstante, estas baterías no tienen en cuenta los hallazgos procedentes de la investigación en neurolingüística y neurociencia cognitiva, y a menudo no están diseñadas para evaluar las propiedades específicas de cada lengua.

Por tanto, el objetivo de este proyecto es el desarrollo de una herramienta de evaluación de la afasia que abarque tanto la perspectiva clínica como de investigación.

OF. 301/2018 ENTRENAMIENTO DE CAPACIDADES COGNITIVAS SUPERIORES EN MAYORES: EFECTOS CONDUCTUALES Y BASES CEREBRALES

- **Organismo Financiador:** Diputación Foral de Gipuzkoa (ADINBERRI)
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2018-2019
- **Ayuda concedida:** 83,434€
- **Coordinador:** BCBL – IP Kepa Paz-Alonso



Los adultos mayores es la población de más rápido crecimiento en Europa. A medida que las personas envejecen, existe un mayor riesgo de disminuciones cognitivas y funcionales. Por lo tanto, los investigadores han explorado varias intervenciones para mejorar la cognición y retrasar el inicio de declive funcional, incluido el entrenamiento cognitivo computarizado (ECC). Este área de investigación ha mostrado efectos beneficios del ECC en distintas capacidades cognitivas superiores en adultos mayores. No obstante, se desconoce por el momento en qué medida dichos cambios se asocian a cambios cerebrales en regiones asociadas con el deterioro cognitivo en edad avanzada.

El principal objetivo del presente proyecto en envejecimiento saludable es examinar los beneficios potenciales de un programa de entrenamiento específicamente diseñado para entrenar lenguaje, memoria y funciones ejecutivas (FE) en adultos mayores (55-75 años) e investigar si dichos beneficios están asociados a cambios cerebrales en lóbulo temporal lateral, hipocampo, corteza parietal y frontal. Los resultados del presente proyecto pueden tener un alto impacto tanto científico como aplicada, y aunque se trata de una investigación básica los resultados de la misma pueden tener una translación directa a programas de ECC que pueden ser implementados para su uso en personas mayores a modo de intervención no farmacológica que contribuya a su calidad de vida y bienestar.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

OF. 23/2019 TENDIENDO PUENTES ENTRE LAS NEUROCIENCIAS Y LA NEUROCIROLOGÍA: MAPEO DE ÁREAS ELOCUENTES EN PACIENTES CON TUMORES CEREBRALES

- **Organismo Financiador:** Diputación Foral de Gipuzkoa (RED)
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2020
- **Ayuda concedida:** 29,240€
- **Coordinador:** BCBL – IP Ileana Quiñones



La presente propuesta de investigación tiene como objetivos fundamentales (i) caracterizar estructural y funcionalmente la red del lenguaje utilizando un abordaje novedoso desde un punto de vista teórico y metodológico, (ii) caracterizar los mecanismos de plasticidad que se ponen en marcha por la aparición de una lesión cerebral, (iii) crear un modelo conexionista de la red del lenguaje que tenga en cuenta características particulares que afectan a cada individuo de forma única, y (iv) evaluar la capacidad de este modelo para predecir cómo será la recuperación postquirúrgica de pacientes con lesiones cerebrales que afectan áreas elocuentes. Cada uno de estos objetivos implica retos metodológicos muy específicos que incluyen (i) optimizar los protocolos de registro y análisis de la actividad neural, (ii) crear herramientas específicas que permitan la combinación de diferentes tipos de información, (iii) implementar herramientas que permitan la extrapolación de la información de los pacientes en información generalizable a nivel poblacional.

Proyectos Científicos financiados por otras entidades:

ACS.esp: screening de la afasia en español

- **Organismo Financiador:** Fundación BBVA
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2018-2020
- **Ayuda concedida:** 35.000€
- **Coordinador:** BCBL – IP Simona Mancini

Fundación BBVA

La realización de este proyecto tendrá resultados aplicables en el ámbito de la investigación, de la práctica clínica, y también a nivel social en lo relacionado con el trastorno de la afasia. Desde la perspectiva de la investigación, el proyecto permitirá detectar y explorar posibles fenómenos lingüísticos de los que todavía se desconocen muchos aspectos, como por ejemplo el hecho que algunos pacientes conserven mejor algún tipo de palabras que otros (p.ej. nombres vs. verbos; animales vs. herramientas). Desde una perspectiva clínica, los neuropsicólogos y logopedas podrán contar con una herramienta válida y fiable para evaluar el deterioro lingüístico. Además, a nivel social, los resultados del proyecto nos ayudarán a detectar el tipo de dificultad lingüística de cada paciente permitirá diseñar terapias de rehabilitación altamente personalizadas. Esto, sin duda, repercutirá de forma muy positiva en la calidad de vida de los pacientes.

Examining variability in the native language and its influence on second language learning

- **Organismo Financiador:** National Science Foundation
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2018-2021
- **Ayuda concedida:** 61.829€
- **Coordinador:** Kansas University (BCBL – IP Manuel Carreiras)



Este estudio utiliza la técnica de potenciales evocados (ERP) para examinar la hipótesis de que existe un vínculo entre el éxito en el procesamiento de las dependencias referenciales en un segundo idioma (L2) y la capacidad de realizar un seguimiento de la información lingüística y relevante del discurso en el idioma nativo. (L1). El establecimiento de dependencias referenciales, que se produce cuando dos expresiones lingüísticas se interpretan como que se refieren al mismo individuo, es un área que durante mucho tiempo ha sido reconocida como un desafío tanto para los hablantes nativos como para los estudiantes de L2, pero los dos cuerpos de investigación han procedido de forma independiente. El estudio actual une estos cuerpos de investigación, examinando el procesamiento de los pronombres evidentes en el discurso en dos grupos de estudiantes de L2, estudiantes de inglés que hablan inglés y estudiantes de inglés que hablan español, evaluando a todos los participantes en su L1 y L2. El objetivo es desarrollar un modelo predictivo de los contextos y las condiciones en las que los hablantes nativos y los estudiantes de L2 tienen éxito en la comprensión del discurso. Al utilizar ERP, se hace posible una caracterización más precisa de los procesos que subyacen a la comprensión en L1 y L2, lo que nos permite examinar si el procesamiento de L1 y L2 es cualitativamente diferente.

Dyslexia and the thalamus: Integrating anatomy and function in a mechanistic account of the reading brain

- **Organismo Financiador:** La Caixa
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2022
- **Ayuda concedida:** 500.000€
- **Coordinador:** IP Manuel Carreiras



La lectura es uno de los descubrimientos más emocionantes de nuestras vidas. Ha sido el vehículo de transmisión de información más relevante para la difusión del conocimiento y para el progreso de la humanidad. Es instrumental en el aprendizaje de otras habilidades cognitivas y, hoy en día es una habilidad esencial en las sociedades modernas para los intercambios sociales, culturales y económicos. Sin embargo, una de cada diez personas sufre dislexia, un trastorno del desarrollo que se caracteriza por dificultades para dominar los elementos de la alfabetización de forma correcta.

Curiosamente, a pesar de los impresionantes avances científicos en el estudio de la lectura, todavía no sabemos por qué algunos niños aprenden a leer sin dificultad mientras que otros fallan. Este proyecto abrirá nuevos caminos desarrollando una novedosa investigación multidisciplinaria exhaustiva sobre las bases psicolingüísticas, neurocognitivas y neuroanatómicas de la lectura y la dislexia.

También cambiará radicalmente el enfoque de investigación actual en la corteza cerebral. Nuestra propuesta tiene como objetivo proporcionar una nueva luz sobre cómo los circuitos talamocorticales apoyan la lectura y cómo ocurren las discapacidades de lectura como consecuencia de fallos en estos circuitos. El objetivo final es generar una nueva explicación mecanicista de la lectura y la dislexia mediante el uso de un enfoque pionero de neuroimagen multimodal para investigar (1) cómo las redes talamocorticales y corticocorticales coordinadas dinámicamente orquestan la lectura; y (2) cómo la dislexia se caracteriza por una conectividad funcional atípica y conexiones estructurales anormales en diferentes circuitos cerebrales.

Además, generaremos un modelo predictivo de neurobiología de la dislexia con técnicas de aprendizaje automático. El ajuste deficiente de los núcleos talámicos específicos con áreas corticales podría subyacer en diferentes subtipos de dislexia. Esta investigación altamente integrada conducirá a una nueva conceptualización de la lectura lo cual es fundamental para

comprender y diagnosticar las discapacidades de lectura, desarrollar terapias efectivas para tratarlas e aportar enfoques educativos óptimos para aprender a leer.

Dislexia e interacciones talamocorticales: Una vision mecanística de la lectura basada en redes funcionales y estructurales

- **Organismo Financiador:** Fundación Tatiana
- **Tipología:** Proyecto de Investigación
- **Plazo de ejecución:** 2019-2021
- **Ayuda concedida:** 47.850€

Coordinador: IP Pedro M. Paz-Alonso, Manuel Carreiras



La lectura es uno de los descubrimientos más emocionantes en nuestras vidas. De hecho, leer ha sido el vehículo de transmisión de información más relevante para la difusión del conocimiento y para el progreso de la humanidad en los últimos 4.000-5.000 años. La lectura es instrumental para aprender otras habilidades cognitivas, y hoy en día es una habilidad esencial en las sociedades modernas para intercambios sociales, culturales y económicos. Sin embargo, alrededor del 5-10% de la población sufre de dislexia, un trastorno del desarrollo caracterizado por dificultades para dominar con éxito los elementos de la alfabetización. A pesar de los impresionantes avances científicos en el estudio de la neurobiología de la lectura, todavía no sabemos mucho sobre por qué algunos niños aprenden a leer sin dificultad mientras que otros fallan. Este proyecto de investigación tiene como objetivo desarrollar una investigación multidisciplinaria exhaustiva de las bases psicolingüísticas, neurocognitivas y neuroanatómicas de la lectura típica y la dislexia y arrojar nueva luz sobre cómo las interacciones talamocorticales respaldan la lectura típica y cómo ocurren las dificultades en la lectura como consecuencia de las fallas en estos circuitos. El objetivo final es generar una nueva descripción mecanicista de la lectura y la dislexia mediante el uso de un enfoque pionero de neuroimagen multimodal para investigar (1) cómo las redes talamocorticales y córtico-corticales coordinadas dinámicamente orquestan la lectura; y (2) cómo la dislexia se caracteriza por una conectividad funcional y conexiones estructurales atípicas en estos circuitos cerebrales. Esta investigación altamente integrada conducirá a una nueva conceptualización de la lectura que es primordial para comprender y diagnosticar las discapacidades de lectura, para desarrollar nuevas estrategias de diagnóstico para la detección temprana de los déficits de lectura, y para proporcionar nueva información a los enfoques educativos que se utilizan en la actualidad para el aprendizaje de la lectura.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Premios y Menciones especiales:

12º EDICIÓN DE LOS PREMIOS 'TECNOLOGÍA Y SALUD' QUE OTORGAN LA FUNDACIÓN TECNOLOGÍA Y SALUD Y LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESAS DE TECNOLOGÍA SANITARIA

Nos gustaría destacar el importante hito de que en 2019 Euskadi recibió el Premio a la Mejor Innovación Tecnológica en Salud impulsada por una comunidad autónoma. El premio fue otorgado al proyecto de cirugía cerebral con paciente despierto desarrollado por Osakidetza y el Basque Center of Cognition, Brain and Language (BCBL).



Este proyecto se lleva a cabo en operaciones de cirugía neurológica en el Hospital de Cruces, Bizkaia, en concreto, en intervenciones de extirpación de tumores.

El proyecto supone el uso de técnicas de neuroimagen para el estudio individualizado de las funciones cognitivas del paciente: Así, además de realizar una localización de funciones lingüísticas básicas, interesa también, una vez localizado el tumor, explorar funciones más complejas que no son consideradas por paradigmas clásicos. Conocida la

localización del tumor, (a) seleccionaremos aquellas funciones que son susceptibles de localizarse en esas áreas, (b) realizaremos un mapeo alrededor del tumor de dichas funciones y (c) seleccionaremos aquellas en las que dichas áreas cerebrales muestren una clara respuesta. Todo esto se realiza atendiendo al uso convergente de varias técnicas de neuroimagen (MEG, fMRI, MRI) y se culmina con la electro estimulación durante la cirugía. La acumulación de pacientes similares nos permitirá realizar estudios de grupo, de donde pueden derivarse conclusiones más generales.

Durante la operación, dichas asociaciones área-función pueden ser exploradas con pruebas prácticamente iguales a las utilizadas en el mapeo pre-quirúrgico. Esta comparación directa supone otra innovación del presente proyecto, que conlleva obvios beneficios quirúrgicos y de investigación. En definitiva, y por ejemplo en el área del lenguaje, el objetivo es ir más allá de la simple evaluación de la capacidad de nombrar 80 dibujos, método usado habitualmente. Este método podría pasar por alto otros aspectos más complejos, pero esenciales para la preservación del lenguaje, que son necesario explorar durante la operación.

Otro aspecto del proyecto supone la comparación de la información cerebral funcional proporcionada por técnicas de neuroimagen antes y después de la operación. En definitiva, somos capaces de observar como por ejemplo, las áreas conservadas pueden re-coordinarse tras la operación para la función lingüística, gracias a la plasticidad cerebral del paciente y a la preservación de áreas esenciales. Podemos también medir la conectividad estructural subyacente a la funcional.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

PREMIO NACIONAL DE INVESTIGACION



Los Premios Nacionales de Investigación reconocen el mérito de aquellos investigadores e investigadoras de nacionalidad española que estén realizando una labor destacada en campos científicos de relevancia internacional y que contribuyan excepcionalmente al avance de la ciencia, al mejor conocimiento del ser humano y su convivencia, a la

transferencia de tecnología y al progreso de la Humanidad.

El Premio Nacional de Investigación 2019 "Pascual Madoz", en el área de Derecho y ciencias económicas y sociales recayó en nuestro Director Científico Manuel Carreiras.

Finalmente, en la siguiente tabla, aportamos un resumen con el estado de situación actual respecto a las ayudas solicitadas para el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación científica en la anualidad 2019:

2019 RESEARCH PROPOSALS				
FUNDING AGENCY	SUCCESSFUL	PENDING	NON-SUCCESSFUL	TOTAL
 MINECO	8	6	1	15
 BASQUE GOVERNMENT	2	1	1	4
 GIPUZKOA GOVERNMENT	1	0	4	5
 HORIZON 2020	0	0	0	0
OTHER (private foundations)	1	1	8	10
TOTAL	12	8	14	34

Otras ayudas competitivas concedidas:

Por otro lado, BCBL ha estado activo en 2019 en lo que se refiere a participación en las convocatorias destinadas a compra de equipamiento científico, organización de congresos y/o divulgación científica.

En este cuadro, ofrecemos datos sobre el número de solicitudes realizadas/conseguidas, entidades financiadoras y convocatorias:

2019 OTHER GRANTS				
FUNDING AGENCY	SUCCESSFUL	PENDING	NON-SUCCESSFUL	TOTAL
 BASQUE GOVERNMENT				
* Scientific Equipment	0	0	0	0
* Organisation of conferences	4	0	0	4
 FECYT				
* Outreach	0	0	1	1
OTHER				
* Scientific Equipment	0	0	3	3
TOTAL	4	0	4	8

RECURSOS HUMANOS

PROYECTOS EN MARCHA



BCBL fue galardonado con el HR award en Enero de 2017. El protocolo de actuación ha continuado su marcha a lo largo de 2019, año en el que se ha **revalidado esta certificación de calidad** por parte de la Comisión Europea tras la consiguiente auditoría remota realizada a los procesos de recursos humanos del centro.



GARAPEN: Gracias a la financiación otorgada por la Diputación Foral de Gipuzkoa, BCBL ha desarrollado este Programa para la Promoción del talento y el aprendizaje de las personas en BCBL. Nos hemos enfocado en el **Plan de Desarrollo profesional de los trabajadores del BCBL**.

Por un lado, hemos trabajado en un proceso de implantación de un plan de formación interno que nace de un mapa de competencias buscando completar la matriz de polivalencias del personal a través de un training en habilidades transversales, como la transferencia tecnológica, el emprendimiento, la comercialización de la innovación, la propiedad intelectual, el liderazgo, la creatividad, las habilidades comunicativas, el trabajo en equipo, el desarrollo personal, la planificación, la asertividad y el networking y por otro lado, pretende desembocar en el diseño de una herramienta software que permita la evaluación del desempeño, seguimiento, feedback y mentoring del personal de BCBL de forma transparente.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



RED ERANTZUNKIDE: Desde 2018 BCBL forma parte de la red Erantzunkide. Esta RED integra a empresas e instituciones que han aplicado o están aplicando medidas para la **conciliación corresponsable** desarrolladas dentro del marco de la iniciativa Etorkizuna Eraikiz de la Diputación, donde se identifican los retos y se experimentan iniciativas que se consideran clave para el futuro del territorio. Este proyecto tendrá como resultado la mejora del plan de igualdad y de conciliación actuales y, por lo tanto, contribuirá al bienestar en BCBL.



EMPLOYER BRANDING: Desde 2018 y a lo largo de 2019, BCBL participa junto con otras empresas del Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa en este proyecto que ha tenido por objetivo **reforzar el**



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

posicionamiento de BCBL en el mercado internacional del Talento a través del desarrollo e implantación de estrategias y planes de actuación de Atracción y Retención de Talento y de la mejora de su marca empleadora. Se trata de un proyecto financiado por la Diputación Foral de Gipuzkoa que está teniendo un impacto positivo en todo lo relativo con la atracción del talento para BCBL, por ejemplo, ha jugado un papel importante en el diseño y desarrollo de la **nueva web corporativa de BCBL**.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

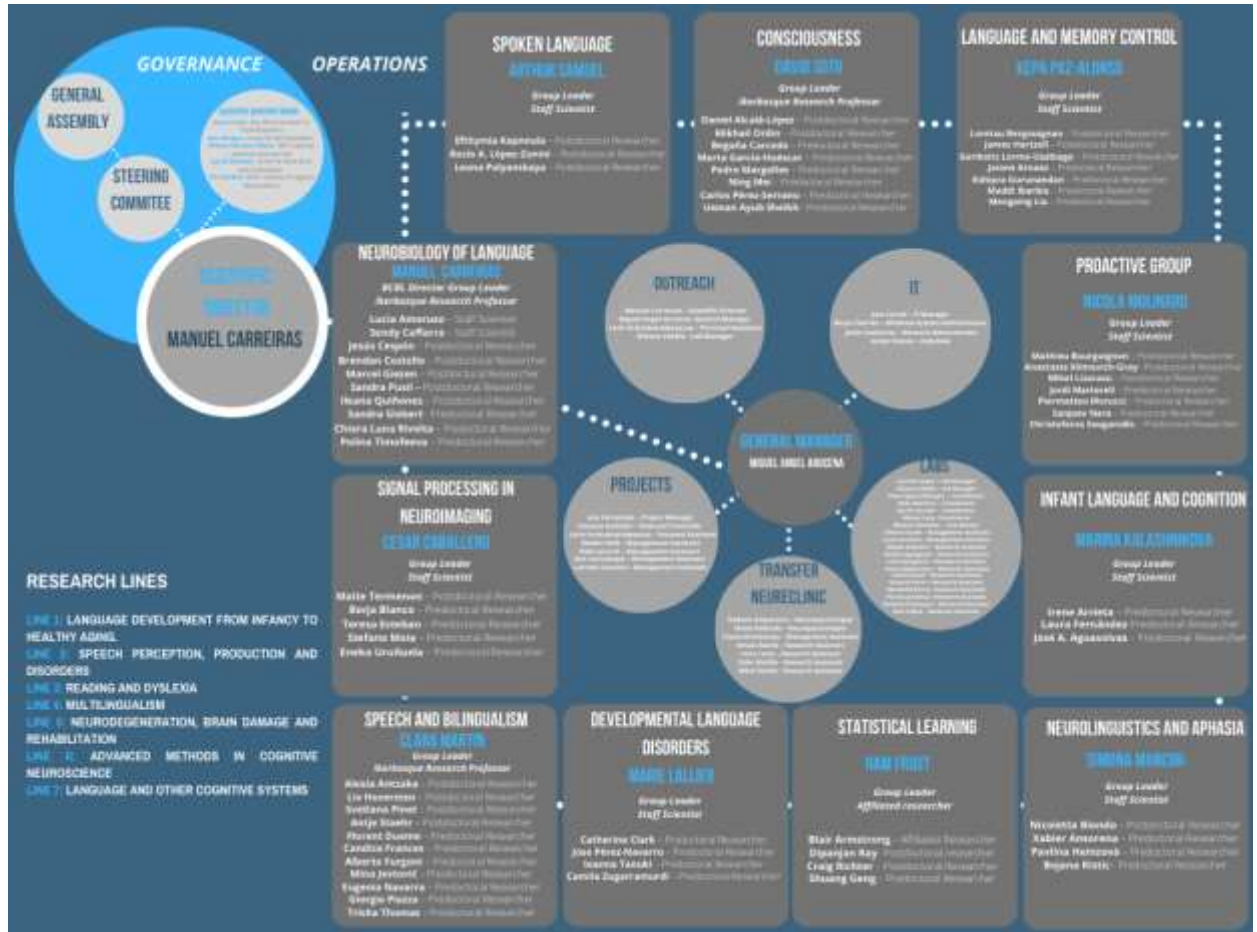
En lo que se refiere a nuestra organización interna, a día de hoy, el equipo de BCBL se encuentra consolidado en su mayor parte, siendo la estructura de personal a Diciembre de 2019 la siguiente:



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Investigadores principales y Grupos de Investigación:



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

El detalle de la Plantilla actual y de sus costes por departamento se puede ver en el apartado siguiente. De esta manera, el número TOTAL de personas y las fuentes de financiación se reflejan en esta tabla:

	BERC		PROYECTOS		BECAS		TOTAL	
	2019		2019		2019		2019	
	Euros	Nº	Euros	Nº	Euros	Nº	Euros	Nº
INVESTIGACIÓN								
Staff Scientist	105.605	2,1	160.821	4,0	211.696	3,7	478.122	9,8
Postdoc	27.406	0,5	466.000	13,7	563.095	10,5	1.056.501	24,6
Predoc	47.857	1,7	91.119	4,6	791.220	29,7	930.196	35,9
Research Assistant	69.803	2,5	433.277	19,2	6.744	0,3	509.824	22,0
ADMINISTRACIÓN								
Administración y gestión	221.221	4,9	61.751	2,7	0	0	282.972	7,6
Labs	245.346	6	0	0	0	0	245.346	6,0
IT	178.556	3,6	0	0	0	0	178.556	3,6
Neure	2.789	0,1	124.380	5,0	0	0	127.169	5,1
TOTAL	898.583	21,3	1.337.348	49,1	1.572.755	44,1	3.808.686	114,6
Porcentaje financiación	24%		35%		41%		100%	

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, en 2019 el gasto de personal se financia en un **24%** por el programa **BERC**, ascendiendo este porcentaje en 2018 al 26%; un **35%** por medio de diversos **proyectos**, siendo en 2018 del 37% y el restante **41%** por medio de **becas individuales**, que en el año 2018 sumaban el 37%.



Adicionalmente, contamos a 31/12/2019 con 4 Ikerbasque Research Professors (Dr. Carreiras, Dr. Samuel, Dra. Martin y Dr. Soto), un Ikerbasque Research Associate (Dr. Molinaro) y 2 Ikerbasque research fellows (Dr. Ordin y Dra. Amoruso).

También es destacable mencionar que se ha llevado a cabo un intenso trabajo de **solicitud y consecución de Becas Individuales** por parte del equipo investigador, tal y como pasamos a detallar en esta tabla:



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

2019 FELLOWSHIPS

FUNDING AGENCY	SUCCESSFUL	PENDING	NON-SUCCESSFUL	TOTAL
 MINECO				
* Ramón y Cajal	1	2	2	5
* Juan de la Cierva	4	9	5	18
* FPI	5	7	0	12
 H2020				
* IEF	1	1	5	7
* ERC STARTING	0	2	0	2
* ERC ADVANCED	0	0	1	1
* ERC SYNERGY	0	0	0	0
* ERC PROOF OF CONCEPT	0	0	0	0
* ERC CONSOLIDATOR	0	0	0	0
 BASQUE GOVERNMENT				
* BFI	4	0	2	6
* BFI SHORT STAYS	2	0	0	2
 IKERBASQUE				
* Research Professor	1	0	0	1
* Research Associate	1	0	0	1
* Research Fellow	1	0	3	4
 DIPUTACION FORAL GIPUZKOA				
* Programa Fellows	0	0	2	2
 FUNDACION LA CAIXA				
* Predoctoral INPhINIT	1	0	4	5
* JuniorLeader	0	1	3	4
TOTAL	21	22	27	70

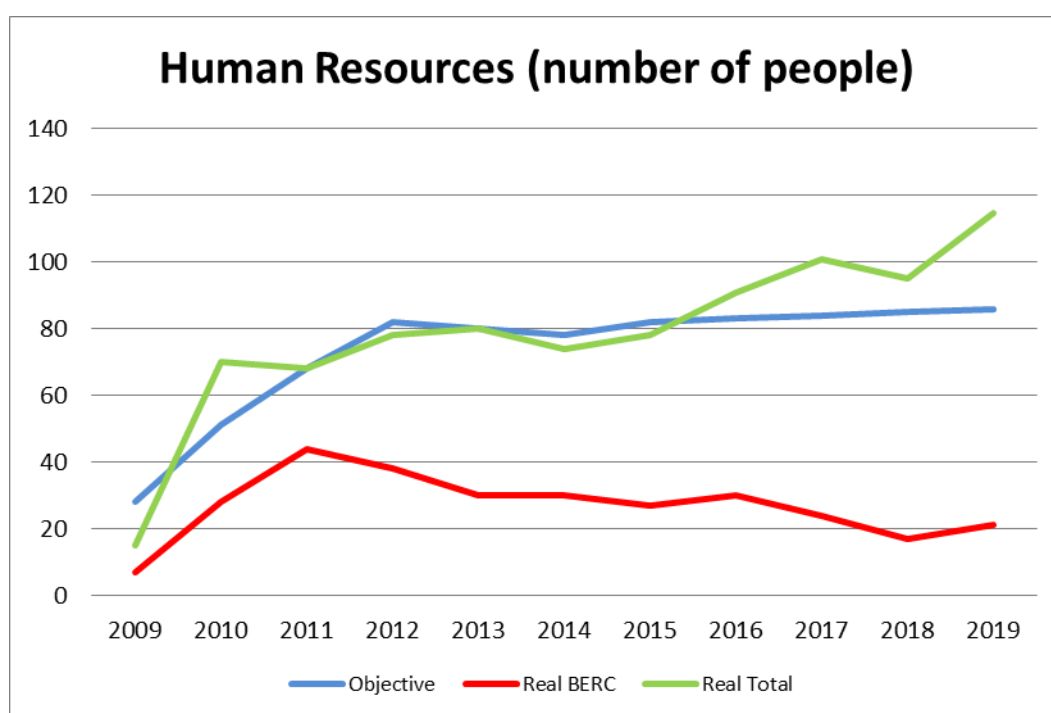
Es de destacar el liderazgo a nivel nacional del BCBL a la hora de captar jóvenes en período de formación predoctoral a través de las prestigiosas becas Inphinit de La Fundación LaCaixa:



- María Borragán
- Mikel Ostiz
- Dana Scarinci
- Kshipra Gurunandan
- José Aguasvivas
- Piermatteo Morucci
- Stefano Moia
- Ioanna Taouki
- Florent Dueme
- Chiara Luna Rivolta
- Alberto Furgoni
- Meng Xing Liu
- Giorgio Piazza

Entre los objetivos de gestión del BCBL, está el acudir de manera constante a diversas convocatorias públicas y privadas, de cara a conseguir financiación para sufragar los gastos de contratación del personal investigador del centro.

Este gráfico ayuda a tener una visión global de la evolución del personal del BCBL frente a lo establecido en el Plan Estratégico entre los años 2009 y 2019, mostrando, además, la evolución del número de personas contratadas con cargo al Programa BERC.



Como puede observarse, el número total de personas contratadas se ha incrementado en 20 personas en el último año, tras la leve caída sufrida en el año 2018 con respecto a los anteriores.

En lo que respecta a las personas financiadas por la ayuda BERC, entre 2011 y 2013 este número fue disminuyendo, en 2014 se estabilizó para volver a descender en 2015, subir muy ligeramente en 2016 y volver a descender en 2017 y 2018. Este último año, se ha incrementado en 4 personas el número de trabajadores totales financiados por la ayuda BERC. Teniendo en cuenta el incremento de 20 personas en el total de la plantilla, estas 4 personas suponen un porcentaje del 20% sobre el total de nuevos contratados.

A modo de resumen, de las 115 personas en plantilla (media anual en 2019), 21 fueron financiadas por el programa BERC, y el resto con becas y proyectos subvencionados.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

1.2. COLABORACIÓN INTERNACIONAL

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Desde 2009 BCBL cuenta con la colaboración de un **Comité Científico Internacional** que actualmente está compuesto por:

← **COMITÉ ASESOR CIENTÍFICO**

 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	 Tim Shallice Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati, Italy and Institute of Cognitive Neuroscience, UCL, UK
--	---	---	---	---

ACUERDOS CON UNIVERSIDADES INTERNACIONALES

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.

En el marco de alguno de los proyectos que hemos mencionado, así como en otro tipo de contextos de colaboración, contamos con **colaboraciones estables con diferentes universidades internacionales**.

PROGRAMA AFFILIATED RESEARCHERS

Desde 2011 el BCBL cuenta con una iniciativa para atraer y retener el talento como parte de un programa de cooperación internacional estable: se trata del **programa Affiliated Researchers**. El objetivo de esta iniciativa es mantener conexiones y colaboraciones firmes con investigadores concretos que han estado colaborando activamente con BCBL durante su estancia en el Centro (por ejemplo, los visitors cuya estancia se prolonga durante un período de un año) y que deseen mantener una estrecha colaboración con el centro y reiterar sus visitas y/o estancias de manera pautada y sistemática en el tiempo.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Hasta la fecha se han firmado acuerdos con los siguientes investigadores:



**Jon Andoni
Dunabeitia**

Investigación

Affiliated Researcher



**Juan Andrés
Hernández-Cabrera**

Investigación

Affiliated Researcher



Manuel Perea

Investigación

Affiliated Researcher



João M. Correia

Investigación

Affiliated Researcher



Blair Armstrong

Investigación

Affiliated Researcher



Nicolas Dumay

Investigación

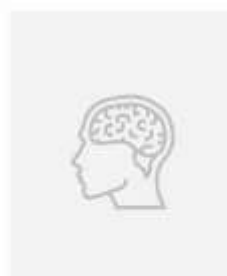
Affiliated Researcher



Horacio Barber

Investigación

Affiliated Researcher



Martijn Baart

Investigación

Affiliated Researcher

PROYECTOS Y BECAS INTERNACIONALES



En Septiembre de 2019 se solicitaron **7 becas Marie Curie** de las que nos ha sido **concedida 1** quedando **1 en lista de espera**.



Por otro lado, se participó en la convocatoria **ERC AdG** pasando nuestra propuesta de investigación a la segunda fase de evaluación y se han enviado dos propuestas ERC StG que, en estos momentos, están a la espera de resultados.

1.2. FORMACIÓN

DOCTORADO EN LINGÜÍSTICA Y EN NEUROCIENCIA COGNITIVA:



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

El programa de doctorado en Neurociencia Cognitiva está operativo desde este curso académico 2018/2019.

A lo largo de 2019 se han matriculado 5 alumnos nuevos en el programa de doctorado de Neurociencia Cognitiva de la UPV/EHU de las 15 plazas a tiempo completo que se ofrecen por año académico, es decir, de octubre de 2019 a septiembre de 2020 en este caso.

Se cuenta además con 39 doctorandos que han renovado su matrícula y que progresan en la elaboración de su tesis doctoral de manera satisfactoria en los dos programas de doctorado, Lingüística y Neurociencia Cognitiva.

Por lo tanto en total, son 43 los doctorandos que actualmente se encuentran desarrollando su tesis en BCBL bajo la supervisión de investigadores del centro.

Se han defendido 6 tesis de la

UPV/EHU; 2 pertenecientes al programa de Lingüística y 1 al programa de Neurociencias y 3 tesis externas, también defendidas con éxito y dirigidas por 3 de los investigadores de BCBL.



1. Doctorando/a: Jovana Pejovic

- Directores: Monika Molnar & Eiling Yee
- Fecha de defensa: 24/05/2019
- Lugar de defensa: Facultad de Economía y Empresa of Donostia, UPV/EHU
- Título: The development of audiovisual vowel processing in monolingual and bilingual infants: A cross-sectional and longitudinal study
- Tipo de tesis: Internacional
- Calificación: Excelente



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

2. Doctorando/a: Ruth Brookman

- Directores: Marina Kalashnikova, Denis Burnham & Janet Conti
- Fecha de defensa: 10/10/2019
- Lugar de defensa: Western Sydney University, Australia
- Título: Depression and anxiety in the postnatal period: An examination of mother-infant interactions and infant language development
- Calificación: sistema no calificador, apto

3. Doctorando/a: Mikel Ostiz

- Directores: Javier Bernácer (Institute for Culture and Society, University of Navarra) & Marie Lallier
- Fecha de defensa: 25/10/2019
- Lugar de defensa: Instituto Cultura y Sociedad, Universidad de Navarra
- Título: Desarrollo y evaluación de un videojuego para mejorar la lectura en niños con dislexia a través del entrenamiento rítmico y de la atención visual
- Tipo de tesis: Internacional
- Calificación: Excellent

4. Doctorando/a: Irene Fernández Monsalve

- Directores: Nicola Molinaro & Mathieu Bourguignon
- Fecha de defensa: 29/11/2019
- Lugar de defensa: Facultad de Economía y Empresa of Donostia, UPV/EHU
- Título: Oscillatory characterization of sensory wordform pre-activation in the visual and auditory domains
- Tipo de tesis: Nacional
- Calificación: Summa Cum Laude

5. Doctorando/a: Irene Navalpotro Gómez

- Directores: Mari Cruz Rodríguez Oroz
- Fecha de defensa: 13/12/2019
- Lugar de defensa: Hospital Universitario Donostia
- Título: Mecanismos Fisiopatológicos del trastorno de control de impulsos en la enfermedad de Parkinson
- Tipo de tesis: Nacional
- Calificación: Summa Cum Laude

6. Doctorando/a: Joyse A. Vitorino de Medeiros

- Directores: Blair Armstrong
- Fecha de defensa: 17/12/2019
- Lugar de defensa: Facultad de Economía y Empresa of Donostia, UPV/EHU
- Título: The Time-course of Semantic Ambiguity: Behavioural and Electroencephalographic Investigations
- Tipo de tesis: Nacional
- Calificación: Summa Cum Laude

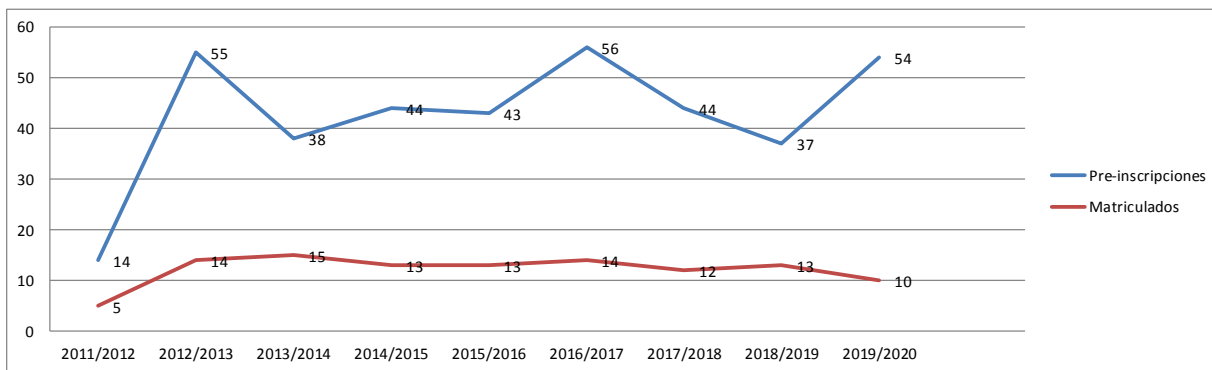
MÁSTER OFICIAL EN NEUROCIENCIA COGNITIVA DEL LENGUAJE:

El **Master en Neurociencia Cognitiva del Lenguaje** es impartido desde el curso 2011-2012. Uno de los objetivos de este programa formativo es formar a investigadores multidisciplinares en el área de la neurociencia cognitiva del lenguaje para conseguir un conocimiento más profundo y avanzado y así lograr la transferencia de dichos conocimientos hacia las áreas de la educación y de la salud.



Hasta la fecha 109 estudiantes han participado en este máster a lo largo de sus 9 ediciones y 29 de ellos se han incorporado al BCBL para completar su formación doctoral. Otros se han incorporado a otros centros internacionales como New York University, Saarland University, Donders, Max Planck Institute for Psycholinguistics, University of Jyväskylä, McGill University, Université de Montréal, etc.

Mostramos a continuación el gráfico con la evolución de la pre-matrícula y de la matrícula del máster, donde se ve el interés que suscita el programa a nivel internacional, manteniendo siempre un tope de matrículas por curso en torno a 15 personas reservado a los mejores expedientes y asegurando así la calidad y docencia con atención personalizada.



Datos principales:

- Director Académico: Manuel Carreiras
- Duración: 1 año académico, 60 Créditos ECTS
- Profesores: 32 (BCBL, UPV/EHU)
- 2 asignaturas obligatorias y 13 optativas elegibles de las cuales a elegir son 8 por cada alumno
- Proyecto final de Máster: 24 créditos ECTS
- Cupo de alumnos: 16. Selección anual de 12 alumnos para el óptimo desarrollo de las clases y correcto desempeño de los alumnos. Las 4

plazas restantes quedan reservadas para recibir a posibles alumnos ERASMUS en algunas de las asignaturas

FORMACIÓN AL PERSONAL DE INVESTIGACION:

En el ejercicio 2019 como hemos mencionado en anualidades anteriores, se continúa con iniciativas orientadas a la formación del personal investigador, tales como:

- Programa **Training Work Group** para el colectivo predoctoral del centro: esta iniciativa consiste en el diseño, monitorización, gestión y aseguramiento de la calidad de la formación genérica para el colectivo predoctoral. Se ha designado un pequeño comité interno de seguimiento integrado por una persona del colectivo predoctoral, una persona del equipo de administración y un investigador senior. Las actividades de formación identificadas en primera instancia han sido las siguientes: software técnicos R y Matlab, herramientas para la presentación de estímulos, cómo presentar y defender un poster en un evento científico, cómo preparar/redactar artículos científicos. Por otro lado se ha llevado a cabo formación específica sobre las técnicas propias del centro como MRI, MEG, EEG y EYETRACKER.
- **Students Advisor.** Se ha designado un equipo de tres personas que llevarán a cabo la labor de Orientación personal y profesional para el colectivo investigador.
- Cada investigador cuenta con una bolsa de ayuda proporcionada por el BCBL destinada a cubrir los gastos de acudir a congresos, workshops, etc. Además, la cuota de entrada a los congresos corre a cuenta del BCBL adicionalmente a la bolsa de ayuda.
- Quincenalmente, se recibe en el centro a un ponente destacado en la disciplina del BCBL para que los investigadores del centro puedan escuchar su ponencia y establecer contacto con él.



- Anualmente, el BCBL organiza diversos **congresos** (2 en 2010, 3 en 2011, 2 en 2012, 2 en 2013, 3 en 2014, 1 congreso y 3 actos de divulgación científica en 2015, 2 y un acto de divulgación en 2016 y 2 congresos internacionales más un workshop y diversos actos de divulgación en 2017 y 2 congresos internacionales más 1 workshop y diferentes eventos de socialización en 2018, 4 congresos internacionales y diversos actos de divulgación en 2019) en los que participan los investigadores más influyentes en el ámbito de la neurociencia cognitiva del lenguaje, por lo que estos eventos son una ocasión inmejorable para los

investigadores del centro tanto para poder escuchar ponencias como para compartir su trabajo con el resto de asistentes y, por supuesto, para ampliar su red de contactos (Ver punto 1.4 de la presente memoria)

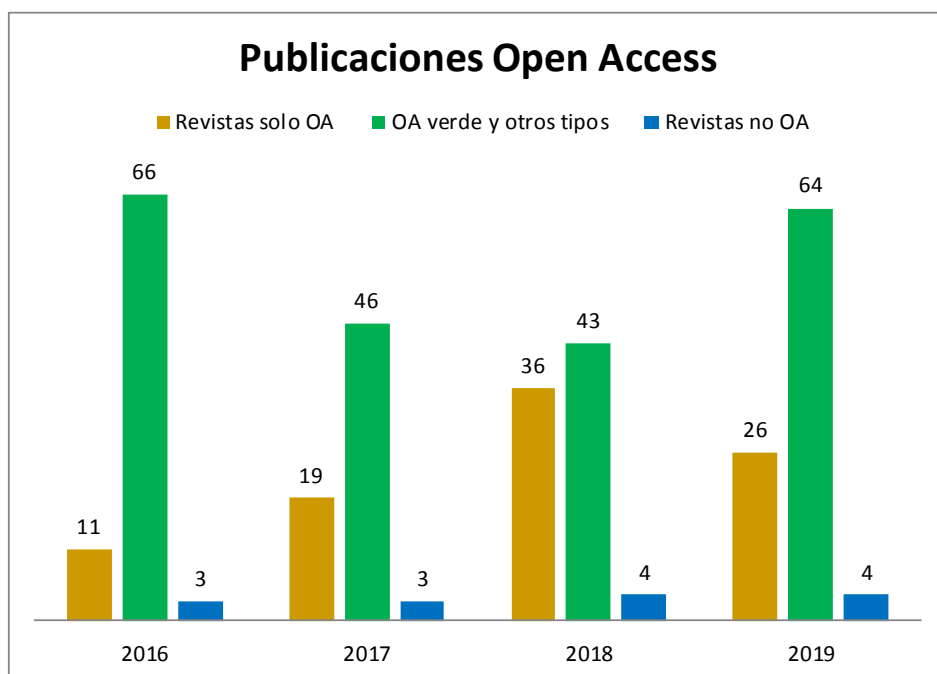
- Dado que la mayor parte del personal investigador que forma el equipo del BCBL es internacional, hemos considerado importante para retener su talento que puedan sentirse aquí como en su casa. Desde enero de 2010 se comenzaron a impartir en el centro **clases de castellano y euskera** subvencionadas por la **Fundación Tripartita** para todo el personal investigador que lo necesite y quiera asistir de forma voluntaria, con el fin de facilitarles la integración en la ciudad.

1.4. OTRAS ACTUACIONES

OPEN ACCESS



Con el objetivo de optimizar el impacto de la investigación científica financiada con fondos públicos tanto a nivel europeo como nacional, ya que es esencial para aumentar el rendimiento económico y mejorar la competitividad a través del conocimiento, BCBL puso en marcha en 2016 su política de Open Access. Acceso Abierto de cara a que los resultados de la investigación financiada con dinero público pueden difundirse más amplia y rápidamente en beneficio de los investigadores, el sector de innovación y la sociedad.



Para ello, BCBL se llegó a un acuerdo con la UPV/EHU para convertir a ADDI en su repositorio oficial para registrar toda la producción científica del centro desde Enero 2016.

ADDI es el **Archivo Digital para la Docencia y la Investigación de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)**, cuya misión es organizar, archivar, preservar y difundir en **modo de acceso abierto** la

producción intelectual resultante de la actividad docente e investigadora y que incluye, por tanto, tesis doctorales, tesis de máster, trabajos de fin de grado, artículos científicos, monografías, capítulos de libros, material docente, etc.



Las **ventajas** de archivar estos trabajos en formato digital en ADDI son:

- **Mayor difusión, visibilidad e impacto** para sus trabajos, al estar accesibles para todo el mundo a través de Internet.
- Como lectores, los investigadores se benefician del **acceso y uso del texto completo** de todas las investigaciones publicadas en su área, no sólo las investigaciones a las que pueda acceder por la suscripción que realiza la institución.
- Acceso a **datos estadísticos** sobre consultas y descargas de los trabajos.
- **Punto de acceso centralizado** a toda la producción científica o docente de un profesor, grupo de investigación, grupo de innovación educativa, y en general de toda la comunidad universitaria.
- Uso de **identificadores persistentes y estables** (handles) para cada uno de los materiales depositados.
- **Preservación** de los materiales digitales a largo plazo.
- **Cooperación** con otras instituciones, profesores, investigadores, etc., especialmente importante en países en vías de desarrollo, a través del conocimiento abierto y compartido.
- **Acreditación de la autoría** de los trabajos mediante su puesta a disposición en Internet.
- **Cumplimiento de las políticas** nacionales e internacionales respecto a la obligatoriedad de depositar en acceso abierto las publicaciones resultantes de las investigaciones financiadas con fondos públicos.

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

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 persiguiendo dos objetivos principales:

1. Dar a conocer la existencia del BCBL y posicionarlo a nivel local, nacional e internacional como Centro de Investigación en Excelencia en Neurociencia Cognitiva y Lenguaje.
2. Socializar el conocimiento generado en BCBL, difundiendo a la sociedad general los avances científicos logrados.

En este sentido, en el año 2019 el BCBL ha tenido una presencia importante, en medios de comunicación nacionales e internacionales y a la generación de material audiovisual sobre los resultados de investigación. Los hitos de difusión y comunicación alcanzados por el BCBL en 2019 son los siguientes:

REDES SOCIALES

A continuación se ofrecen unas gráficas que dan información sobre la actividad y la evolución de los seguidores en Facebook, youtube y Twitter.

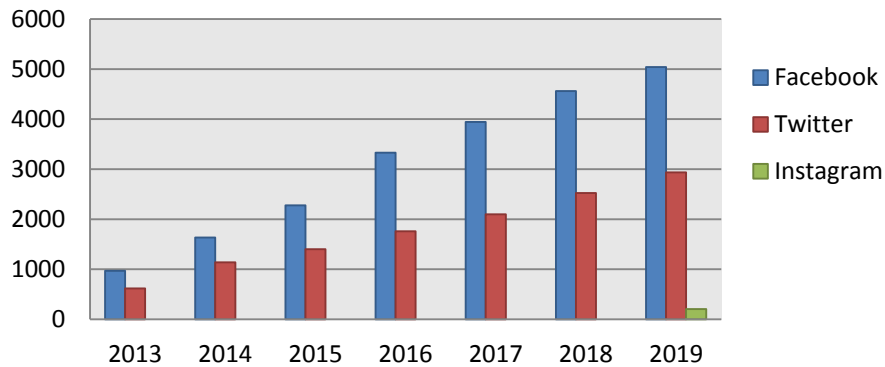


La **actividad del centro** en las redes sociales sigue una **tendencia positiva** tanto en el número de seguidores como en las interacciones conseguidas.

En Facebook y Twitter se ha conseguido tener una **comunidad más amplia**, lo que permite que el mensaje del BCBL impacte a más personas y tenga un mayor alcance. Además las redes sociales son un **medio propio** que brinda la oportunidad de contar, desde la perspectiva del BCBL, toda la actividad del centro. Según las estadísticas obtenidas en relación a los contenidos más compartidos, la estrategia de difundir **contenidos de terceros** se ha revelado como un éxito, así como difundir **contenido propio** e información sobre los diferentes **estudios** en los que el centro busca voluntarios. El BCBL cuenta con una **comunidad muy implicada**, que sigue el día a día de la actividad del centro y tiene un alto grado de interacción con los contenidos compartidos en las diferentes redes.

Este año además siendo conscientes de las nuevas corrientes en redes sociales, hemos creado un nuevo canal de **Instagram** con el objetivo de compartir información de manera visual y acercarnos así a los seguidores más jóvenes.

Followers



La comunidad del BCBL en Facebook mantiene una **tendencia creciente** y se sitúa en los 5.040 “**Me gusta**”.

La cuenta de Facebook del BCBL comparte información sobre neurociencia de forma diaria y siempre es revisada por los expertos de nuestro centro, de esta manera se ha convertido en una cuena de referencia en el ambito de Neurociencia.

BCBL cuenta con una página de Facebook que se actualiza a diario.

- Es un canal para dar a conocer las novedades sobre el centro, así como para difundir noticias de terceros sobre ámbitos en los que trabaja el BCBL.
- Además, el BCBL utiliza esta red para captar personas que estén interesadas en participar en los diferentes estudios que pone en marcha el centro.
- Se publica siempre en castellano y euskera, a excepción de aquellos contenidos que compartimos en inglés; en este último caso, el copy se escribe en inglés.

Se ha conseguido crear una comunidad formada por el público objetivo del centro:

- Investigadores
- Participantes de estudios
- Estudiantes universitarios y de Master
- Entidades académicas
- Medios de comunicación
- Interesados en la rama científica

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



La cuenta de Twitter del BCBL cuenta con **2.935 seguidores**.

- BCBL cuenta con una página de Twitter que se **actualiza a diario**.
- La herramienta se utiliza para **difundir noticias de terceros** relacionadas con las áreas de investigación del BCBL, así como para **dar a conocer diferentes novedades** sobre el centro.
- Además, el BCBL utiliza esta red para **captar personas** interesadas en formar parte de sus estudios.
- Se publican tweets por duplicado (castellano y euskera) cuando el contenido compartido está en castellano o euskera, mientras que sólo se publica en inglés cuando el artículo está en dicho idioma.



El BCBL cuenta con un canal en Youtube en el que almacena un total de **84 vídeos** que han generado **31.296 visualizaciones** desde su creación, de las cuales 12.155 han sido durante 2019.

- Se han añadido **20 vídeos nuevos desde comienzos del año 2019**.
- Predomina el **contenido divulgativo** que se divide en contenidos propios de los investigadores del BCBL y en charlas o presentaciones sobre temáticas del centro. Hemos empezado además a grabar las ponencias de los invitados internacionales de algunos de nuestros congresos.



El BCBL ha creado este año 2019 una cuenta en Instagram que tiene 250 seguidores.

- Se han añadido **35 publicaciones desde la creación de la cuenta**.
- Predomina el **contenido divulgativo** con el objetivo de acercarnos a los seguidores de una manera visual y poder compartir contenido diferente.

CANALES TRADICIONALES

Por otro lado, en lo que a **prensa online, prensa escrita, radio y televisión** se refiere, el BCBL produjo **347 impactos** a lo largo del año 2019.

Dichos impactos se produjeron en medios como:



CONGRESOS Y ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Asimismo, el BCBL ha organizado los siguientes **congresos y actividades de divulgación científica**:

CONGRESOS

A lo largo del año 2019 se han celebrado 4 congresos científicos. Que en total sumaron:

- 460 Asistentes
- 23 Presentaciones ofrecidas por ponentes invitados
- 64 Presentaciones orales
- 128 Pósters

Respecto a los congresos internacionales:

Del 27 al 29 de junio, se celebró la tercera edición del “Interdisciplinary advances in Statistical Learning”



La conferencia trata sobre el aprendizaje estadístico y sus mecanismos subyacentes desde el comportamiento hasta la neurociencia, en varios dominios como el lenguaje, la música, la visión y la audición, con datos de participantes adultos, desarrollo, diferencias individuales, modelos computacionales y especies no humanas.

Del 2 al 4 de octubre, se celebró la tercera edición del “International Workshop on Reading and Developmental dyslexia”



iWORDD se creó en 2013 con el objetivo de reunir a investigadores interesados en comprender las causas y manifestaciones de la dislexia del desarrollo e intentar abordar los problemas teóricos que se enfrentan en este campo.

El congreso se dividió en dos partes:

Research Perspectives: días 2 y 3 de octubre.

Durante dos días completos, la tercera edición de iWORDD contó con cuatro excelentes ponentes invitados cuyas opiniones teóricas cubrieron varios temas relacionados con el impacto de las variaciones lingüísticas cruzadas en las manifestaciones del desarrollo de la lectura y los trastornos de la lectura.

Se abordaron preguntas relacionadas con la forma en que las diferencias estructurales entre los idiomas modulan la adquisición de la lectura y los trastornos de la lectura, así como cuestiones importantes y oportunas, como el multilingüismo y el aprendizaje del segundo idioma.

Por lo tanto, iWORDD ofreció a la comunidad investigadora la oportunidad de obtener una visión general de las teorías interlingüísticas actuales que subyacen a la investigación en el campo, al tiempo que ayudará a delinear las direcciones futuras en la investigación de la dislexia del desarrollo.

From theory to Practice: día 4 de octubre.

El objetivo de este tercer día era promover la interacción y el intercambio de conocimiento entre investigadores, padres, educadores y profesionales. "iWORDD -- De la Teoría a la Práctica" consta de conferencias plenarias de expertos internacionales para una amplia audiencia, seguidas de una mesa redonda. Para esta parte del seminario, se proporcionó traducción simultánea en Español, Euskera e Inglés.

Del 5 al 8 de mayo se celebró Brain hack Donostia 2019



Brain Hack Donostia fue la segunda edición de Brainhack Donostia. Este evento fue un satélite de un evento que se celebra de forma global.

Durante el evento se presentaron las técnicas de neuroimagen, como la RMf, Difusión, MEG, EEG y FNIRS, desde el preproceso hasta el análisis de datos (conectividad y decodificación).

Durante el evento se animó a los participantes a traer sus propios proyectos para desarrollar y reclutar colaboradores durante la celebración del mismo.

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA.

El BCBL ha colaborado durante este último año en las siguientes iniciativas:

Burmuinaren Astea 2019:



La semana del cerebro (en inglés, Brain Awareness Week) es una campaña internacional para concienciar a las personas sobre el progreso y las ventajas de la investigación relacionada con el cerebro. Está coordinada por Dana Alliance for Brain Initiatives y European Dana Alliance for the Brain. Cada año, escuelas, universidades, hospitales, centros de investigación y otras organizaciones de todo el mundo se unen en un esfuerzo por divulgar los conocimientos sobre el cerebro, la neurociencia y otros campos relacionados.

El principal objetivo de este evento es hacer de un tema complejo, como el cerebro, algo accesible al público. Para ello, organizamos una serie de charlas impartidas por personas expertas en distintas disciplinas relacionadas con el cerebro: neurociencia, psicología cognitiva y lingüística. Se tratará un amplio abanico de temas, como las emociones, la toma de decisiones, la percepción, el bilingüismo y la adquisición de la lectura.

La semana se divide en dos partes, por un lado, para el público escolar talleres infantiles con el objetivo de enseñarles el funcionamiento y estructura del cerebro a través de divertidas y educativas actividades. ¿Cómo funcionan las neuronas? ¿Cómo difieren los cerebros de diferentes animales? Los niños podrán poner a prueba sus conocimientos sobre el cerebro y ver cómo son los cerebros de algunos animales.

Por otro lado y por primera vez durante el año 2019, sustituimos las charlas dirigidas a adultos por una feria dirigida a adultos y niños en la que a través de los siguientes stands con actividades interactivas de distinta dificultad pretendíamos acercar los contenidos a toda la familia.

¡Desafiamos a tu cerebro!

Verás que a nuestro cerebro le gusta hacer asociaciones y también cómo de bien se le da hacerlo. Además, lanzaremos un desafío a tu cerebro con palabras y colores. ¿Crees que podrás?

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Tus sentidos te engañan

¿Te fías de tu vista? ¿De tu oído? ¿De tu tacto? Descubre por qué no debes confiar en ninguno de tus sentidos en esta actividad. Ilusiones ópticas, ilusiones auditivas y la increíble ilusión de la mano de goma. ¡Engañaremos a tu mente para hacerte creer que tienes una mano que no es tuya!

Conociendo la neurona

¿Qué es una neurona? ¿Cómo funciona? Crearemos un modelo de neurona para entender su estructura. Además, podremos ver en una pantalla cómo las neuronas de tu cerebro se comunican mediante la electricidad. Esta actividad puede ensuciar el pelo de los participantes.

Tu cerebro al desnudo

Descubre cómo funciona tu cerebro y aprende qué pasa en cada una de sus partes con imágenes reales de resonancia magnética. ¡También fabricaremos un modelo de cerebro que te podrás llevar puesto de sombrero!

Las emociones, ¿las sentimos o las pensamos?

¿Cómo reaccionarías si te encontraras con un oso frente a ti? ¿Cómo te sentirías si un amigo te trajera tus bombones favoritos por sorpresa? Ven a descubrir qué pasa en tu cerebro y en tu cuerpo cuando experimentas diferentes emociones.

Los ojos son la ventana del? cerebro

¿Sabías que podemos observar cómo se mueven tus ojos para saber cómo funciona tu cerebro? Descubrirás cómo el cerebro maneja palabras, imágenes y el mundo a nuestro alrededor a través de tus ojos.

¿Qué nos hace únicos? Compara tu cerebro con el de otros animales

La estructura del cerebro es como el mapa de un país, con diferentes regiones y carreteras que las conectan. Descubre con nosotros cómo ha cambiado este mapa a lo largo de la evolución. En esta actividad podrás ver disecciones de cerebros de animales reales.

¿Qué es la demencia?

¿Conoces a alguna persona con demencia? Aprende qué está pasando en su cerebro y por qué no funciona igual que el tuyo. También aprenderás qué puedes hacer tú para ayudar un poco.

Durante el año 2019 participaron 14 grupos escolares con un total de unos 350 niños de edades comprendidas entre los 6-12 años.

III Foro de la Experiencia de la FP



Unos 200 estudiantes de ESO asistieron el día 12 de marzo de 2019 al III Foro de la Experiencia en San Sebastián de la red de FP.

Los estudiantes de 4º de la ESO participaron en San Sebastián en el III Foro de la Experiencia, que organiza Hetel e Ikaslan, que representan a la red de centros de Formación Profesional (FP) concertados y públicos de Euskadi, junto al Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa, en San Sebastián, con el fin de despertar "vocaciones científicas".

El objetivo de esta iniciativa era acercar a los jóvenes a las realidades de las empresas del parque. BCBL contribuyó acogiendo a dos grupos de jóvenes y mostrándoles tres diferentes puestos de trabajo desarrollados por personas con estudios de FP.

Pint of Science 2019



Es una plataforma que permite a la gente discutir la investigación con las personas que la llevan a cabo. Se trata de una organización sin fines de lucro, dirigida por voluntarios, y que fue creada por una comunidad de investigadores de postgrado y postdoctorales en 2012.

El festival se celebra anualmente durante tres días simultáneamente en bares de todo el mundo. En 2019, BCBL contribuyó en la edición de este festival en San Sebastián con las siguientes 6 charlas:

- In Search of Intelligence
- Deconstruyendo la "empatía" para entender a los demás
- ¿Me sigues el ritmo? Un mecanismo del cerebro para el lenguaje
- Do we know when we make an error?
- Las lenguas, un producto de nuestras mente
- Neuroscience and Education: How much should teachers know about the brain?

Evento final de curso colegio Carmelitas Sagrado Corazón.

Nuestro laboratorio JuniorLab, está dentro del colegio Carmelitas Sagrado Corazón. Anualmente y coincidiendo con el cierre de curso escolar, investigadores que han tenido experimentos en marcha en el colegio, se acercan al colegio y se celebra un evento en el que se transmiten las líneas de investigación y resultados de los

proyectos llevados a cabo. A dicho evento acuden, padres, profesorado, y representantes de diversas instituciones.

Olatu talka

El sábado 1 de Junio participamos mediante unos talleres de neurociencia dirigidos a niños de primaria en la carpa UrbanZientzia dentro de la iniciativa Olatutalka.



Zientzia Astea



El BCBL ha contribuido durante la semana de la ciencia 2019 con dos actividades:

Por un lado realizando un taller para niños sobre el cerebro y por otro lado con la participación de Manuel Carreiras en una charla sobre las Ilusiones Ópticas.

Open talk Iwordd - Dislexia: ¡de la investigación a andar en sus zapatos!

Dentro del marco de celebración del congreso internacional **International Workshop on Reading and Revelopment dyslexia** organizamos una charla abierta a la ciudadanía en el Aquarium de Donostia sobre la dislexia. Bajo el título **Dislexia: ¡de la investigación a andar en sus zapatos!** en la que la neuropsicóloga Maite Redondo explicó qué es la dislexia y cómo se aplican los conocimientos científicos a la práctica clínica y después, la directora de la Fundación Diverse Learning, Christen Bruce nos ayudó a comprender mejor los trastornos del aprendizaje a través de un taller interactivo en el que tuvimos la oportunidad de sentir en nuestros propios zapatos cómo es tener dislexia.

El evento fue un éxito rotundo y además de llenar la sala en su totalidad tuvimos lista de espera.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

100xciencia 4



El evento anual organizado por la alianza SOMMA (centros Severo Ochoa y Unidades Maria de Maeztu) este año 2019 fue coorganizado por BCBL y una feria de transferencia en la que bajo el título “¿Qué hace la ciencia para ti?”, esta edición mostró casos concretos de éxito en la traslación de investigación en productos, servicios, o ideas de empresa que se materializaron en spin-offs que han terminado teniendo un impacto en la vida del común de la ciudadanía. Las iniciativas expuestas mostraron este impacto de la I+D+I en la sociedad.

Visitas guiadas divulgativas

Además el BCBL **durante 2019 fue visitado por 900 alumnos de:** colegios, euskaltegis, centros de formación profesional y universidades. Durante dichas visitas los alumnos escuchan una breve ponencia sobre nuestro centro (objetivo, líneas de investigación) y varios investigadores exponen ejemplos concretos de su investigación.

Después se hace una visita guiada por los laboratorios con el objetivo de dar a conocer las técnicas utilizadas en neurociencia y animar a la participación desmitificando algunos miedos en cuanto al concepto laboratorio.

Con estas visitas además de dar a conocer nuestro centro, ofrecemos una visión práctica del mundo de la investigación para que los estudiantes lo puedan contemplar como alternativa de futuro.

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y DEL CONOCIMIENTO

En cuanto al ámbito de **transferencia tecnológica**, si bien la actividad principal de BCBL es la investigación, ligada a la formación, y la divulgación y difusión de esta investigación tanto a público especializado como a la ciudadanía, desde el principio se ha tenido claro que esta investigación tiene unos fines concretos y una orientación clara de poder ofrecer en el futuro productos y servicios que mejoren la calidad de vida o la educación.

NEURE

Neure Clinic, cuyo modelo de negocio se basa en trasladar a la sociedad en forma de producto vía transferencia tecnológica, parte de los desarrollos científicos del BCBL introduciendo en el mercado un servicio de diagnóstico y tratamiento de trastornos de aprendizaje, y cuya misión es la de ser un complemento de valor para diagnóstico de trastornos del aprendizaje y del desarrollo.



El BCBL crea NEURE con la idea de trasladar a la sociedad parte de los desarrollos científicos introduciendo un servicio de diagnóstico. El objetivo de Neure es proporcionar evaluaciones neuropsicológicas exhaustivas en el ámbito de los trastornos de aprendizaje incluyendo en este proceso los últimos avances aportados por el equipo de investigación del BCBL además del uso de técnicas de Neuroimagen. Al mismo tiempo, los datos obtenidos alimentarán las bases de datos que permitirán avanzar en el conocimiento científico de dichos trastornos. En un principio, el abordaje se realiza en el Trastorno Específico del Lenguaje (TEL), en la Dislexia, y en la afasia.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



neure.
Clínica para la evaluación y diagnóstico de dificultades del lenguaje oral y escrito.

Neure Clinic surge dentro del BCBL – Basque Center for Cognitive Brain and Language – con el objetivo de abordar las necesidades del lenguaje en adultos y niños.

El BCBL es un centro internacional de investigación, especializado para el estudio de la cognición, el cerebro y el lenguaje fundado conjuntamente por Arterioz, Iñiguez, la UPV/EHU y la Diputación de Vizcaya.

BCBL
BASQUE CENTER
IN COGNITIVE, BRAIN
AND LANGUAGE

¿Dificultades en la adquisición y desarrollo del lenguaje?

neure
CLINIC

Neure Clinic nació como iniciativa de transferencia del conocimiento del BCBL con la idea de transferir a la sociedad parte de los conocimientos científicos del centro, a través de un servicio de evaluación y diagnóstico.

El objetivo de Neure es proporcionar evaluaciones neuropsicológicas y lingüísticas exhaustivas en el ámbito del lenguaje, incluyendo en este proceso los últimos avances aportados por el equipo de investigación del BCBL.

Su fin es orientar a las familias hacia las prácticas óptimas y educativas más apropiadas.

Colaboradores: 

NeureSoft

Para proceder a dicha evaluación estamos creando instrumentos de evaluación específicos para cada trastorno, tanto en Euskara como en Castellano, estando actualmente baremando la batería TEL y diseñando las tareas de la batería de Dislexia.

neuresoft 



Helburua

Hizkuntza arazoak (AHAE) eta irakurketa-idazketa ikasteko arazoak (Dislexia) diagnostikatzeko tresnak garatu eta komertzializatzea

Arrazoiak

- Euskarazko materialaren urritasuna
- Elebidunentzako barema eza
- Diagnostikoa goizago egin ahal izatea
- Markatzaile neurobiologiko

NeureSoft, BCBLk ikerlariekin elkarlanean, hizkuntza ebaluatzeko bateriak garatzen ari da, euskaraz zein gaztelaniaz. NeureSoften neurriko BCBLk garatutako euskarazko ikerketaren emaitzak merkaturatzen da. Lantzen ari diren protokoloekin, orain elebidun eta elebidunen euskaraz zein gaztelaniaz ebaluatzeko eskatzen ez diren lehenengo egokiak bertan daude.

DIAGNOSTIKORAKO GUK GEUK SORTUTAKO BATERIAK

www.neure.eu
www.bcbl.eu

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Estamos incluyendo tareas que miden todos los procesos implicados en cada uno de los trastornos a evaluar, además de crear instrumentos de evaluación tanto en Castellano como en Euskara, siendo estos baremados en poblaciones bilingües, y poder así recoger datos fiables que nos aporten más información.

De este modo, realizaremos una evaluación neuropsicológica completa, fundamental para proceder a un plan de intervención orientado a las necesidades específicas de cada niño o niña.

Para la construcción del instrumento de evaluación para niños con TEL, durante 2019 se ha estado baremando el proyecto en diferentes colegios de Gipuzkoa y Bizkaia, para obtener la muestra que permitirá normativizar la Batería.

Así mismo, se ha concluido el diseño y la programación de las tareas de la batería de Dislexia.





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

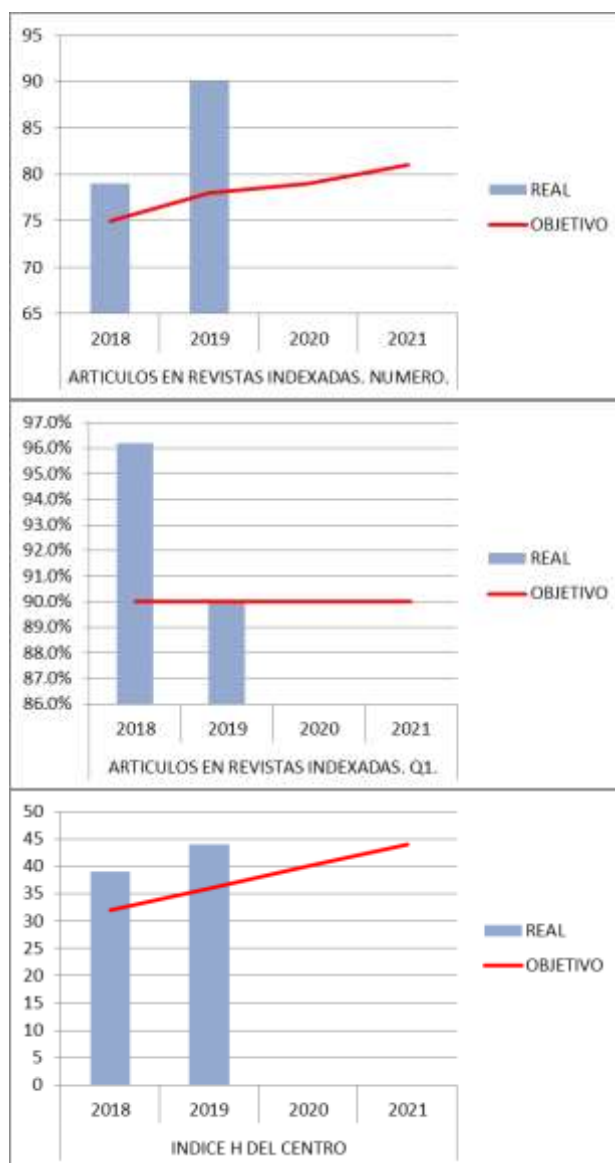
En el siguiente apartado se resumen y detallan los resultados obtenidos a lo largo de la anualidad 2019.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

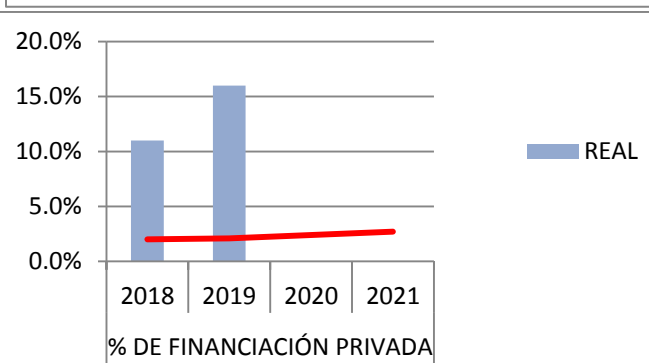
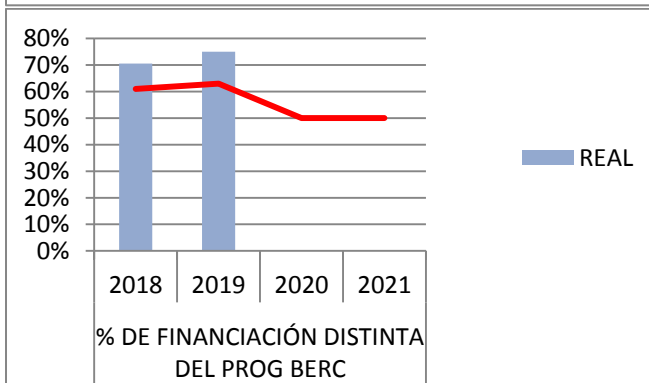
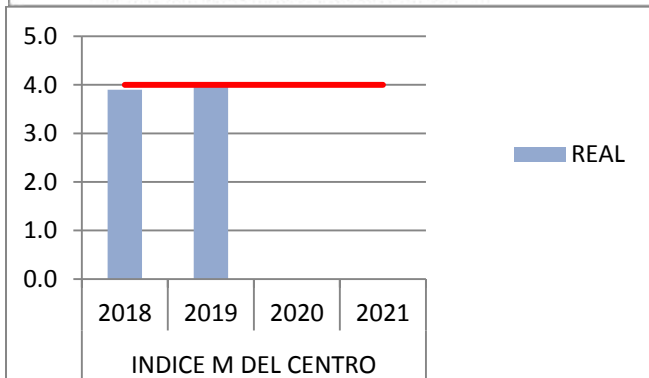
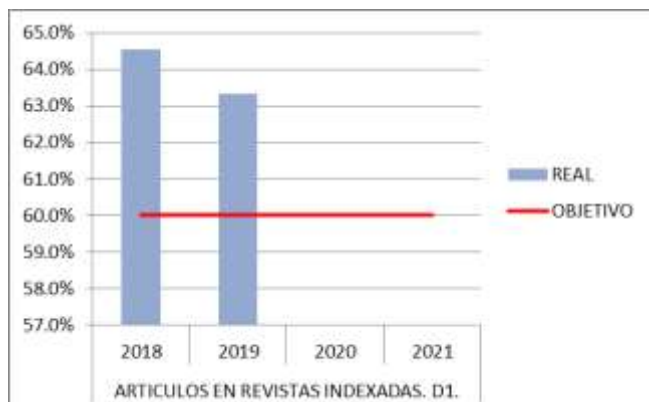
2.2. RESUMEN DE INDICADORES

INDICADORES PRINCIPALES REFLEJADOS EN EL CONVENIO



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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





HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

CUADRO DE MANDO INTEGRAL

Scientific output

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
Number of articles published in the given year	83	92
Number of indexed articles	79	90
Number of indexed articles Q1	76	81
% of indexed articles Q1	96.2%	90.0%
Number of indexed articles D1	51	57
% of indexed articles D1	64.6%	63.3%
% of indexed articles by the Scientific Director	17.7%	22.2%
Number of international scientific co-publications	62	
Number of public private co-publications	0.0%	0.0%
Number of citations during the given year of all indexed articles published by the center, total	2104	2516
Number of citations during the given year of all indexed articles published by the center, self-citations excluded	1710	2123
H index of the center for the indexed articles published until the given year	39	44
M index of the center for the indexed articles published until the given year	3.9	4.0
Number of books, book chapters and monographies published in the given year	3	2
Invited lectures at international scientific congresses	28	38
Technical reports developed under request for public/private decision makers	0	0
Policy Briefings	0	0
Other relevant indicators for the center	0	0



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Research talent recruitment (by organization)

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
PI	11	8
Permanent researchers (PI excluded)	1	2
Postdoctoral researchers	25	26
PhD students	31	36
Technical personnel	11	10
Management personnel	5	8
Others	13	27
Total Personnel	97	116
PI	2	2
Permanent researchers (PI excluded)	0	0
Postdoctoral researchers	2	1
PhD students	1	2
Technical personnel	8	7
Management personnel	3	5
Others	0	3
Total BERC Personnel	16	18
PI	0	0
Permanent researchers (PI excluded)	0	0
Postdoctoral researchers	0	0
PhD students	0	0
Technical personnel	0	0
Management personnel	0	0
Others	0	0
Total UPV/EHU Personnel	0	0
PI	0	0
Permanent researchers (PI excluded)	0	0
Postdoctoral researchers	0	0
PhD students	0	0
Technical personnel	0	0
Management personnel	0	0
Others	0	0
Total CSIC Personnel	0	0
Ikerbasque Research Professors	4	4
Ikerbasque Research Associates	1	2
Ikerbasque Research Fellows	3	3
Total Ikerbasque Personnel	8	9
PI	5	2
Permanent researchers (PI excluded)	0	0
Postdoctoral researchers	20	22
PhD students	30	34
Technicians	3	3
Management personnel	2	3
Others	13	25
Total other Personnel	73	88.1



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Research talent recruitment (by type)

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
Basque programs	8	7
BERC	1	2
UPV/EHU	0	0
Others	7	5
Spanish programs	21	28
CSIC	0	0
Others	21	28
International programs	2	1
Total PhD students	31	36
Basque programs	4	5
BERC	4	3
UPV/EHU	0	0
Others	0	2
Spanish programs	18	18
CSIC	0	0
Others	18	18
International programs	7	11
Total PhDs	29	34
Basque programs	12	21
BERC	12	17
UPV/EHU	0	0
Others	0	4
Spanish programs	15	21
CSIC	0	0
Others	15	21
International programs	2	2
Total lab technicians, admin and IT	29	44
Total BERC Personnel	17	21
Ikerbasque Research Professors	4	4
Ikerbasque Research Associates	1	2
Ikerbasque Research Fellows	3	3
Total Ikerbasque Personnel	8	9



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

External funding (BERC centre only)

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
% of other Basque funding (different from BERC funding)	13%	11%
% of Spanish funding	41%	47%
% of international funding	17%	17%
% of external funding (total)	71%	75%
Other indicators		

Patents and transfer of knowledge

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
Requested patents, utility models	0	0
Licensed patents, utility models	0	0
Patents, utility models under exploitation	0	0
Creation of <i>spin-offs</i>	0	0
Agreements/contracts with private firms	6	6
Organized congresses at national level	0	0
Organized congresses at international level	3	4
Other events organized (seminars, <i>workshops</i> , <i>scientific meetings</i> , etc.)	15	14
High Level Policy oriented meetings (City Halls, Basque Government, Spanish Government, European Union...)	4	4
Other indicators		

Training

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
Started	13	5
Finalized (national)	0	3
Finalized (international)	4	3
Industrial	0	0
PhD Thesis	17	11
Started	13	10
Finalized (national)	1	4
Finalized (international)	10	7
Master Thesis	24	21
PhD courses	13	13
Master courses	33	36
Advanced courses	6	6
Number of researchers participating in courses	52	55
Other indicators		



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Internationalization

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
Participation in international networks	4	5
International agreements	42	45
International projects (requested)	14	15
International projects (obtained)	6	3
% of non Spanish PhD personnel in relation to total number of PhD personnel	82%	77%
% of non Spanish PhD students in relation to total number of PhD students	63%	56%
Number of researchers who are member of editorial boards of indexed research publications	13	12
Number of researchers who are member of editorial boards of indexed Q1 research publications	12	12
Requested ERC grants (describe type):	3	3
ERC AdV	0	1
ERC CoG	1	0
ERC StG	1	2
ERC PoC	1	0
Obtained ERC grants (describe type)	1	1
ERC AdV	0	0
ERC CoG	0	1
ERC StG	0	0
ERC PoC	1	0
Visiting researchers (number of researchers)	19	28
Visiting researchers (number of months of average stay)	3.1	2.3
International recognitions, awards	2	2
Other indicators		

Public and private partnerships

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
Number of Basque universities research groups of excellence (acknowledge by the Basque Government) that collaborate in research projects of the BERC (University groups)	4	4
Number of Basque research groups(of agents registered in the RVCTI) that collaborate in research projects of the BERC (other groups)	4	4
Other indicators		



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

Outreach activities

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
Seminars, conferences, courses, workshops, as organizer	33	40
Seminars, conferences, courses, workshops, as participant	94	92
Activity in mass media (nº)	584	347
Activity in social networks (nº)	782	450
Visits hosted (general public, schools, associations...)	22	29
Other activities		

Gender equality

INDICATORS	OBTAINED INDICATORS 2018-2021	
	2018	2019
Scientific director	0	0
PI	4	4
Permanent researchers (PI excluded)	1	1
Postdoctoral researchers	15	16
PhD students	16	18
Technical personnel	5	13
Management personnel	5	6
Others	11	11
Total number of women	57	69
Scientific director	1	1
PI	4	6
Permanent researchers (PI excluded)	1	0
Postdoctoral researchers	7	10
PhD students	15	19
Technical personnel	5	4
Management personnel	2	2
Others	3	4
Total number of men	38	46
Activities related to promotion of gender equality (n.)		



-- Producción científica.

Artículos publicados en revistas de primer nivel, presentaciones en congresos, etc.

- **Publicaciones indexadas SCOPUS:** 90
- **Conference proceedings indexados SCOPUS:** 1
- **Libros/capítulos de libro:** 2
- **Total Publicaciones:** 94

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Journal Articles

1. Alemán Bañón, J., & Martin, C.D. (2019). Anticipating information structure: An event-related potentials study of focus assignment via the it-cleft. *Neuropsychologia*, 134. Doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2019.107203
2. Amoruso, L., & Finisguerra, A. (2019). Low or high-level motor coding? The role of stimulus complexity. *Frontiers in Human Neuroscience (Motor Neuroscience)*, 13:332. Doi: 10.3389/fnhum.2019.00332
3. Amoruso, L., Narzisi, A., Pinzino, M., Finisguerra, A., Billeci, L., Calderoni, S., Fabbro, F., Muratori, F., Volzone, A., & Urgesi, C. (2019). Contextual priors do not modulate action prediction in children with autism. *Proceedings of the Royal Society B*, 286: 20191319. Doi: 10.1098/rspb.2019.1319
4. Anderson, R.M., Giezen, M.R., & Pourquié, M. (2019). Basque-Spanish bilingual children's expressive and receptive grammatical abilities. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, 9(4-5), 687-709. Doi:10.1075/lab.17034.and
5. Antón, E., Carreiras, M., & Duñabeitia, J.A. (2019). The impact of bilingualism on executive functions and working memory in young adults. *Plos One*, 14(2): e0206770. Doi: 10.1371/journal.pone.0206770
6. Antzaka, A., Acha, J., Carreiras, M., & Lallier, M. (2019). Does the visual attention span play a role in the morphological processing of orthographic stimuli? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72(7), 1704–1716. Doi: 10.1177/1747021818806470
7. Barraza, P., Dumas, G., Liu, H., Blanco-Gomez, G., van den Heuvel, M. I., Baart, M., & Pérez, A. (2019). Implementing EEG hyperscanning setups. *MethodsX*, 6, 428–436. Doi: 10.1016/j.mex.2019.02.021.
8. Bastarrika-Iriarte, A., & Caballero-Gaudes, C. (2019). Closing eyes during auditory memory retrieval modulates alpha rhythm but does not alter tau rhythm. *Neuroimage*, 197:60-68. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2019.04.053.
9. Belyk, M., Schultz, B. G., Correia, J., Beal, D. S., & Kotz, S. A. (2019). Whistling shares a common tongue with speech: Bioacoustics from real-time MRI of the human vocal tract. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 286 (1911), 20191116. Doi:10.1098/rspb.2019.1116
10. Behroozmand, R., Johari, K., Kelley, R.M., Kapnola, E.C., Narayanan, N.S., & Greenlee, J.D.W. (2019). Effect of Deep Brain Stimulation on Vocal Motor Control Mechanisms in Parkinson's Disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 63, 46–53. Doi: 10.1016/j.parkreldis.2019.03.002



11. Biondo, N., Vespignani, F., & Dillon, B. (2019). Attachment and Concord of Temporal Adverbs: Evidence From Eye Movements. *Frontiers in Psychology*, 10:983. Doi: 10.3389/fpsyg.2019.00983
12. Bourbon-Teles, J., & Soto, D. (2019). Assessing the role of the left dorsal frontal cortex in working memory guidance: attentional or mnemonic? A neurostimulation study. *Neuroscience*, 411, 140-149. Doi: 10.1016/j.neuroscience.2019.04.049.
13. Bourguignon, M., Dalal, S.S., Jerbi, K., & De Tiège, X. (2019). Coupling between human brain activity and body movements: Insights from non-invasive electromagnetic recordings. *Neuroimage*, 203. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2019.116177
14. Brice, H., Mencl, W. E., Frost, S. J., Bick, A. S., Rueckl, J. G., Pugh, K. R., & Frost, R. (2019). Neurobiological signatures of L2 proficiency: Evidence from a bi-directional cross-linguistic study. *Journal of Neurolinguistics*, 50, 7-16. Doi:10.1016/j.jneuroling.2018.02.004
15. Brothers, T., Hoversten, L. J., Dave, S., Traxler, M. J., & Swaab, T. Y. (2019). Flexible predictions during listening comprehension: Speaker reliability affects anticipatory processes. *Neuropsychologia*, 135. Doi:10.1016/j.neuropsychologia.2019.107225
16. Bury, G., García-Huésca, M., Bhattacharya, J., & Ruiz, M. H. (2019). Cardiac afferent activity modulates early neural signature of error detection during skilled performance. *NeuroImage*, 199, 704-717. Doi:10.1016/j.neuroimage.2019.04.043
17. Caballero-Gaudes, C., Moia, S., Panwar, P., Bandettini, P. A., & Gonzalez-Castillo, J. (2019). A deconvolution algorithm for multi-echo functional MRI: Multi-echo sparse paradigm free mapping. *NeuroImage*, 202. Doi:10.1016/j.neuroimage.2019.116081
18. Caffarra, S., & Martin, C.D. (2019). Not all errors are the same: ERP sensitivity to error typicality in foreign accented speech perception. *Cortex*, 116, 308-320. Doi: 10.1016/j.cortex.2018.03.007
19. Caffarra, S., Mendoza, M., & Davidson, D. (2019). Is the LAN effect in morphosyntactic processing an ERP artifact? *Brain & Language*, 191, 9-16. Doi:10.1016/j.bandl.2019.01.003
20. Caffarra, S., Motamed, A.H., Michell, E., & Martin, C.D. (2019). When is irony influenced by communicative constraints? ERP evidence supporting interactive models. *European Journal of Neuroscience*, 50(10), 3566-3577. Doi: 10.1111/ejn.14503.
21. Casasanto, D., & de Bruin, A. (2019). Metaphors we learn by: Directed motor action improves word learning. *Cognition*, 182, 177-183. Doi: 10.1016/j.cognition.2018.09.015
22. Cespón, J., Rodella, C., Miniussi, C., & Pellicciari, M.C. (2019). Behavioural and electrophysiological modulations induced by transcranial direct current stimulation in healthy elderly and Alzheimer's disease patients: a pilot study. *Clinical Neurophysiology*, 130, 2038-2052. Doi: 10.1016/j.clinph.2019.08.016
23. Choi, W., Tong, S.X., & Samuel, A.G. (2019). Better than native: Tone language experience enhances English lexical stress discrimination in Cantonese-English bilingual listeners. *Cognition*, 189, 188-192. Doi:10.1016/j.cognition.2019.04.004
24. Dampuré, J., López-Pérez, P. J., & Barber, H.A. (2019). Meaning-based attentional guidance as a function of foveal and task-related cognitive loads.



- Language, Cognition and Neuroscience*, 34:1, 1-12. Doi: 10.1080/23273798.2018.1484149
25. de Bruin, A. (2019). Not all bilinguals are the same: A call for more detailed assessments and descriptions of bilingual experiences. *Behavioral Sciences*, 9(3), 33. Doi:10.3390/bs9030033
 26. de-Dios-Flores, I. (2019). Processing sentences with multiple negations: grammatical structures that are perceived as unacceptable. *Frontiers in Psychology*, 10:2346. Doi: 10.3389/fpsyg.2019.02346
 27. Declerck, M., Koch, I., Dunabeitia, J.A., Grainger, J., & Stephan, D.N. (2019). What Absent Switch Costs and Mixing Costs During Bilingual Language Comprehension Can Tell Us About Language Control. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 45(6), 771-789. Doi: 10.1037/xhp0000627
 28. Destoky, F., Philippe, M., Bertels, J., Verhasselt, M., Coquelet, N., Vander Ghinst, M., Wens, V., De Tiège, X., & Bourguignon, M. (2019). Comparing the potential of MEG and EEG to uncover brain tracking of speech temporal envelope. *Neuroimage*, 184, 201-213. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2018.09.006
 29. Frost, R., Armstrong, B.C., & Christiansen, M.H. (2019). Statistical learning research: A critical review and possible new directions. *Psychological Bulletin*, 145(12), 1128–1153. Doi: 10.1037/bul0000210
 30. Guediche, S., Zhu, Y., Minicucci, D., & Blumstein, S.E. (2019). Written sentence context effects on acoustic-phonetic perception: fMRI reveals cross-modal semantic-perceptual interactions. *Brain and Language*, 199. Doi: 10.1016/j.bandl.2019.104698
 31. Grotheer, M., Zhen, Z., Lerma-Usabiaga, G., & Grill-Spector, K. (2019). Separate lanes for adding and reading in the white matter highways of the human brain. *Nature Communications*, 10, 3675. Doi: 10.1038/s41467-019-11424-1
 32. Gonzalez-Castillo, J., Caballero-Gaudes, C., Topolski, N., Handwerker, D.A., Pereira, F., & Bandettini, P.A. (2019). Imaging the spontaneous flow of thought: Distinct periods of cognition contribute to dynamic functional connectivity during rest. *NeuroImage*, 202. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2019.116129.
 33. Gurunandan, K., Carreiras, M., & Paz-Alonso, P.M. (2019). Functional plasticity associated with language learning in adults. *NeuroImage*, 201. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2019.116040
 34. Gussow, A.E., Kapnola, E.C., & Molinaro, N. (2019). Any leftovers from a discarded prediction? Evidence from eye-movements during sentence comprehension. *Language, Cognition and Neuroscience*, 34:8, 1041-1058. Doi: 10.1080/23273798.2019.1617887
 35. Gutiérrez-Sigut, E., Marcet, A., & Perea, M. (2019). Tracking the time course of letter visual-similarity effects during word recognition: A masked priming ERP investigation. *Cognitive, Affective, and Behavioral Neuroscience*, 19: 966. Doi:10.3758/s13415-019-00696-1
 36. Gutierrez-Sigut, E., Vergara-Martínez, M., & Perea, M. (2019). Deaf readers benefit from lexical feedback during orthographic processing. *Scientific Reports*, 9:12321. Doi: 10.1038/s41598-019-48702-3.
 37. Haft, S.L., Kepinska, O., Caballero, J.N., Carreiras, M., & Hoeft, F. (2019). Attentional Fluctuations, Cognitive Flexibility, and Bilingualism in Kindergarteners. *Behavioral Sciences*, 9, 58. Doi:10.3390/bs9050058



38. Ivaz, L., Griffin, K., & Duñabeitia, J. A. (2019). Self-bias and the emotionality of foreign languages. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72(1), 76-89. Doi: 10.1177/1747021818781017
39. Jiménez-Urbietta, H., Gago, B., Quiroga-Varela, A., Rodríguez-Chinchilla, T., Merino-Galán, L., Oregi, A., Belloso-Iguerategui, A., Delgado-Alvarado, M., Navalpotro-Gómez, I., Marin, C., Fernagut, P.O., & Rodríguez-Oroz, M.C. (2019). Pramipexole-induced impulsivity in mildparkinsonian rats: A model of impulse control disorders in parkinson's disease. *Neurobiology of Aging*, 75, 126-135. Doi:10.1016/j.neurobiolaging.2018.11.021
40. Kalashnikova, M., Goswami, U., & Burnham, D. (2019). Delayed development of phonological constancy in toddlers at family risk for dyslexia. *Infant Behavior and Development*, 57. Doi: 10.1016/j.infbeh.2019.101327
41. Kalashnikova, M., Goswami, U., & Burnham, D. (2019). Sensitivity to amplitude envelope rise time in infancy and vocabulary development at three years: A significant relationship. *Developmental Science*, 22:e12836. Doi: 10.1111/desc.12836
42. Kalashnikova, M., Oliveri, A., & Mattock, K. (2019). Acceptance of lexical overlap by monolingual and bilingual toddlers. *International Journal of Bilingualism*, 23(6), 1517–1530. Doi: 10.1177/1367006918808041
43. Kapnoula, E.C. & Samuel, A.G. (2019). Voices in the mental lexicon: Words carry indexical information that can affect access to their meaning. *Journal of Memory and Language*, 107, 111-127. Doi: 10.1016/j.jml.2019.05.001
44. Kartushina, N., & Martin, C.D. (2019). Talker and Acoustic Variability in Learning to Produce Second Language Sounds: Evidence from Articulatory Training. *Language Learning*, 69:1, 71–105. Doi: 10.1111/lang.12315
45. Kartushina, N., & Martin, C.D. (2019). Third-language learning affects bilinguals' production in both their native languages: A longitudinal study of dynamic changes in L1, L2 and L3 vowel production. *Journal of Phonetics*, 77. Doi: 10.1016/j.wocn.2019.100920
46. Klimovich-Gray, A., & Bozic, M. (2019). Domain-general and domain-specific computations in single word processing. *NeuroImage*, 202. Doi:10.1016/j.neuroimage.2019.116112
47. Leminen, A., Smolka, E., Duñabeitia, J.A., & Pliatsikas, C. (2019). Morphological processing in the brain: The good (inflection), the bad (derivation) and the ugly (compounding). *Cortex*, 116, 4-44. Doi: 10.1016/j.cortex.2018.08.016
48. León, I., Rodrigo, M.J., El-Deredy, W., Modroño, C., Hernández-Cabrera, J.A., & Quiñones, I. (2019). Limbic-visual attenuation to crying faces underlies neglectful mothering. *Scientific Reports*, 9:6373. Doi: 10.1038/s41598-019-42908-1
49. Lerma-Usabiaga, G., Mukherjee, P., Ren, Z., Perry, M.L., & Wandell, B.A. (2019). Replication and generalization in applied neuroimaging. *NeuroImage*, 202. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2019.116048.
50. Lindborg, A., Baart, M., Stekelenburg, J.J., Vroomen, J., & Andersen, T.S. (2019). Speech-specific audiovisual integration modulates induced theta-band oscillations. *PLOS ONE*: e0219744. Doi:10.1371/journal.pone.0219744
51. Ling, S., Lee, A.C.H., Armstrong, B.C., & Nestor, A. (2019). How are visual words represented? Insights from EEG-based visual word decoding, feature derivation and image reconstruction. *Human Brain Mapping*, 40: 5056–5068. Doi: 10.1002/hbm.24757



52. Lizarazu, M., Lallier, M., & Molinaro, N. (2019). Phase-amplitude coupling between theta and gamma oscillations adapts to speech rate. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1453: 140-152. Doi:10.1111/nyas.14099
53. López Zunini, R.A., Morrison, C., Kousaie, S., & Taler, V. (2019). Task switching and bilingualism in young and older adults: A behavioral and electrophysiological investigation. *Neuropsychologia*, 133. Doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2019.107186.
54. Luthra, S., Fuhrmeister, P., Molfese, P., Guediche, S., Blumstein, S., & Myers, E. (2019). Brain-behavior relationships in incidental learning of non-native phonetic categories. *Brain and Language*, 198. Doi: 10.1016/j.bandl.2019.104692
55. Luthra, S., Guediche, S., Blumstein, S.E., & Myers, E.B. (2019). Neural substrates of subphonemic variation and lexical competition in spoken word recognition. *Language, Cognition and Neuroscience*, 34:2, 151-169, DOI: 10.1080/23273798.2018.1531140
56. Mancini, S., Massol, S., Duñabeitia, J.A., Carreiras, M., & Molinaro, N. (2019). Agreement and illusion of disagreement: an ERP study on Basque. *Cortex*, 116, 154-167. Doi:10.1016/j.cortex.2018.08.036
57. Martin, C.D., Underwood, A., & Molinaro, N. (2019). I'm doing better on my own: Social inhibition in vocabulary learning in adults. *Frontiers in Psychology*, 10:1350. Doi: 10.3389/fpsyg.2019.01350.
58. Martín-Signes, M., Paz-Alonso, P.M., & Chica, A.B. (2019). Connectivity of frontoparietal regions reveals executive attention and consciousness interactions. *Cerebral Cortex*, 29:11, 4539–4550. Doi: 10.1093/cercor/bhy332
59. Marty, B., Naeije, G., Bourguignon, M., Wens, V., Jousmäki, V., Lynch, D.R., Gaetz, W., Goldman, S., Hari, R., Pandolfo, M., & De Tiège, X. (2019). Evidence for genetically determined degeneration of proprioceptive tracts in Friedreich ataxia. *Neurology*, 93, (2), e116-e124. Doi: 10.1212/WNL.00000000000007750
60. Mishra, R.K., Padmanabhuni, M., Bhandari, P., Viswambharan, S., & Prasad, S.G. (2019). Language proficiency does not modulate executive control in older bilinguals. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 26:6, 920-951. Doi: 10.1080/13825585.2018.1562029
61. Modelska, M., Pourquié, M., & Baart, M. (2019). No "self" advantage for audiovisual speech aftereffects. *Frontiers in Psychology*, 10:685. Doi:10.3389/fpsyg.2019.00658
62. Morera, Y., van der Meij, M., de Vega, M., & Barber, H. A. (2019). Are sensory-motor relationships encoded ad hoc or by default?: An ERP study. *Frontiers in Psychology*, 10:966. Doi:10.3389/fpsyg.2019.00966
63. Morucci, P., Bottini, R., & Crepaldi, D. (2019). Augmented Modality Exclusivity Norms for Concrete and Abstract Italian Property Words. *Journal of Cognition*, 2(1): 42, 1–14. Doi: 10.5334/joc.88
64. Naeije, G., Wens, V., Bourguignon, M., Goldman, S., Pandolfo, M., & De Tiège, X. (2019). Altered neocortical tactile but preserved auditory early change detection responses in Friedreich ataxia. *Clinical Neurophysiology*, 130:8, 1299-1310. Doi: 10.1016/j.clinph.2019.05.003.
65. Navalpotro-Gomez, I., Dacosta-Aguayo, R., Molinet-Dronda, F., Martin-Bastida, A., Botas-Peñín, A., Jimenez-Urbiet, H., Delgado-Alvarado, M., Gago, B., Quiroga-Varela, A., Rodríguez-Oroz, M.C. (2019). Nigrostriatal dopamine transporter availability, and its metabolic and clinical correlates in Parkinson's



- disease patients with impulse control disorders. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 46 (10), 2065-2076. Doi: 10.1007/s00259-019-04396-3
66. Notaro, G., van Zoest, W., Altman, M., Melcher, D., & Hasson, U. (2019). Predictions as a window into learning: Anticipatory fixation offsets carry more information about environmental statistics than reactive stimulus-responses. *Journal of Vision*, 19(2):8, 1-22. Doi: 10.1167/19.2.8.
 67. Nozari, N., Martin, C.D., & McCloskey, N. (2019). Is repairing speech errors an automatic or a controlled process? Insights from the relationship between error and repair probabilities in English and Spanish. *Language, Cognition and Neuroscience*, 34:9, 1230-1245. Doi: 10.1080/23273798.2019.
 68. Ordin, M. (2019). Speech rhythm as naturally occurring and culturally transmitted behavioral patterns. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1453, 5-11. Doi: 10.1111/nyas.14234
 69. Ordin, M., Polyanskaya, L., Gomez, D., & Samuel, A. (2019). The role of native language and the fundamental design of the auditory system in detecting rhythm changes. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 62(4):835-852. Doi: 10.1044/2018_JSLHR-S-18-0299
 70. Pérez, A., Dumas, G., Karadag, M., & Duñabeitia, J.A. (2019). Differential brain-to-brain entrainment while speaking and listening in native and foreign languages. *Cortex*, 111, 303-315. Doi: 10.1016/j.cortex.2018.11.026
 71. Polyanskaya, L., & Ordin, M. (2019). The effect of speech rhythm and speaking rate on assessment of pronunciation in a second language. *Applied Psycholinguistics*, 40(3), 795-819. Doi: 10.1017/S0142716419000067
 72. Polyanskaya, L., Samuel, A.G., & Ordin, M. (2019). Regularity in speech rhythm as a social coalition signal. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1453, 153-165. Doi: 10.1111/nyas.14193
 73. Polyanskaya, L., Samuel, A.G., & Ordin, M. (2019). Speech Rhythm Convergence as a Social Coalition Signal. *Evolutionary Psychology*, 17(3), 1-11. Doi: 10.1177/1474704919879335
 74. Pourquié, M., Lacroix, H., & Kartushina, N. (2019). Investigating vulnerabilities in grammatical processing of bilinguals: Insights from basque-spanish adults and children. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, 9(4-5), 600-627. Doi:10.1075/lab.17035.pou
 75. Pozuelos, J.P., Combita, L.M., Abundis, A., Paz-Alonso, P.M., Conejero, A., Guerra, S. & Rueda, M.R. (2019). Metacognitive scaffolding boosts cognitive and neural benefits following executive attention training in children. *Developmental Science*. 22:e12756. Doi:10.1111/desc.12756
 76. Re, D., Inbar, M., Richter, C.G., & Landau, A.N. (2019). Feature-Based Attention Samples Stimuli Rhythmically. *Current biology*, 29(4), 693-699.e4. Doi: 10.1016/j.cub.2019.01.010
 77. Rice, C.A., Beekhuizen, B., Dubrovsky, V., Stevenson, S., & Armstrong, B.C. (2019). A comparison of homonym meaning frequency estimates derived from movie and television subtitles, free association, and explicit ratings. *Behavior Research Methods*, 51:1399–1425. Doi: 10.3758/s13428-018-1107-7
 78. Ríos-López, P., Molinaro, N., & Lallier, M. (2019). Tapping to a beat in synchrony predicts brain print sensitivity in pre-readers. *Brain and Language*, 199. Doi:10.1016/j.bandl.2019.104693.
 79. Schauenburg, G., Conrad, M., von Scheve, C., Barber, H. A., Ambrasat, J., Aryani, A., & Schröder, T. (2019). Making sense of social interaction: Emotional



- coherence drives semantic integration as assessed by event-related potentials. *Neuropsychologia*, 125, 1-13. Doi:10.1016/j.neuropsychologia.2019.01.002
80. Sheikh, U. A., Carreiras, M., & Soto, D. (2019). Decoding the meaning of unconsciously processed words using fMRI-based MVPA. *NeuroImage*, 191:430-440. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2019.02.010
 81. Siegelman, N., Bogaerts, L., Armstrong, B.C., & Frost, R. (2019). What exactly is learned in visual statistical learning? Insights from Bayesian modeling. *Cognition*, 192. Doi: 10.1016/j.cognition.2019.06.014.
 82. Siegelman, N., Bogaerts, L., & Frost, R. (2019). What determines visual statistical learning performance? insights from information theory. *Cognitive Science*, 43(12). Doi:10.1111/cogs.12803
 83. Soto, D., Sheikh, U.A., Rosenthal, C.R. (2019). A novel framework for unconscious processing. *Trends in Cognitive Sciences*, 23:5, 372-376. Doi: 10.1016/j.tics.2019.03.002.
 84. Staub, A., & Goddard, K. (2019). The Role of Preview Validity in Predictability and Frequency Effects on Eye Movements in Reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 45(1):110-127. Doi: 10.1037/xlm0000561
 85. Stoehr, A., Benders, T., van Hell, J.G., & Fikkert, P. (2019). Bilingual Preschoolers' Speech is Associated with Non-Native Maternal Language Input. *Language Learning and Development*, 15:1, 75-100. Doi: 10.1080/15475441.2018.1533473
 86. Valdois, S., Lassus-Sangosse, D., Lallier, M., Moreaud, O., & Pisella, L. (2019). What bilateral damage of the superior parietal lobes tells us about visual attention disorders in developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, 130, 78-91. Doi:10.1016/j.neuropsychologia.2018.08.001
 87. Vander Ghinst, M., Bourguignon, M., Niesen, M., Wens, V., Hassid, S., Choufani, G., Jousmäki, V., Hari, R., Goldman, S., & De Tiège, X. (2019). Cortical tracking of speech-in-noise develops from childhood to adulthood. *The Journal of Neuroscience*, 39(15):2938-2950. Doi: 10.1523/JNEUROSCI.1732-18.2019
 88. Villameriel, S.*, Costello*, B., Dias, P., Giezen, M., & Carreiras, M. (2019). Language Modality Shapes the Dynamics of Word and Sign Recognition. *Cognition*, 191. Doi: 10.1016/j.cognition.2019.05.016
 89. Wens, V., Bourguignon, M., Vander Ghinst, M., Mary, A., Marty, B., Coquelet, N., Naeije, G., Peigneux, P., Goldman, S., & De Tiège, X. (2019). Synchrony, metastability, dynamic integration, and competition in the spontaneous functional connectivity of the human brain. *Neuroimage*, 199, 313-324. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2019.05.081.
 90. Zeng, Z., Kalashnikova, M., & Antoniou, M. (2019). Integrating bilingualism, verbal fluency, and executive functioning across the lifespan. *Journal of Cognition and Development*, 20:5, 656-679. Doi: 10.1080/15248372.2019.1648267
 91. Zheng, Y., & Samuel, A.G. (2019). How much do visual cues help listeners in perceiving accented speech? *Applied Psycholinguistics*, 40, 93-109. Doi:10.1017/S0142716418000462

Conference Paper

1. Ansorena, X., Hernández, M., Carreiras, M., Quemada, J.I., & Mancini, S. (2019). Short Term Memory and sentence processing in deep dysphasia. *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, 24, Supplement, 104-107.

Book chapters/books

1. de Bruin, A., & Della Sala, S. (2019). The bilingual advantage debate: publication biases and the decline effect. In J. W. Schwieter (Ed.), *The Handbook of the Neuroscience of Multilingualism* (736 - 753). Wiley-Blackwell.
2. Paz-Alonso, P.M., Oliver, M., Quiñones, I., & Carreiras, M. (2019). Neural basis of monolingual and bilingual reading. In G.I. de Zubicaray & N.O. Schiller (Eds.), *Oxford Handbook of Neurolinguistics*. New York: Oxford University Press. Doi: 10.1093/oxfordhb/9780190672027.013.24

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

Hasta ahora la política del BCBL es que el 100% de los investigadores Senior sean Ikerbasque. De hecho, a día de hoy **Manuel Carreiras** PhD, **Arthur Samuel** PhD y **David Soto** PhD son todos ellos Ikerbasque Professors.

Por otro lado, la **Dra. Clara Martin** es Ikerbasque Associate profesor y **Dr. Mikhail Ordin**, **Dr. Elger Abrahamse** y **Dr. Nicola Molinaro** son Ikerbasque fellows.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

-- Financiación externa.

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

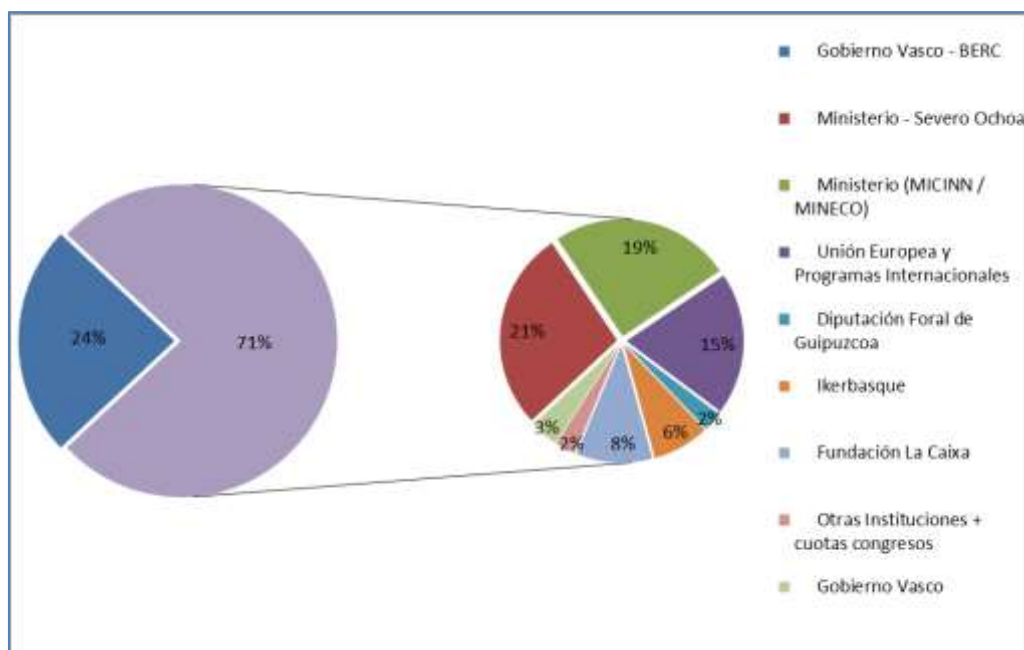
La financiación total del BCBL para el año 2019 se desglosa de la siguiente manera:

	2019	% financiado
ENTIDADES PÚBLICAS	ENTIDADES PÚBLICAS	
	Gobierno Vasco	3%
	Gobierno Vasco - BERC	24%
	Ministerio - Severo Ochoa	21%
	Ministerio (MICINN / MINECO)	19%
	Unión Europea y Programas Internacionales	15%
	Diputación Foral de Guipuzcoa	2%
	TOTAL FINANCIACIÓN ENTIDADES PÚBLICAS	85%
ENTIDADES PRIVADAS	ENTIDADES PRIVADAS	
	Ikerbasque	6%
	Fundación La Caixa	8%
	Otras Instituciones + cuotas congresos	2%
	TOTAL FINANCIACIÓN ENTIDADES PRIVADAS	16%
	TOTAL	100%

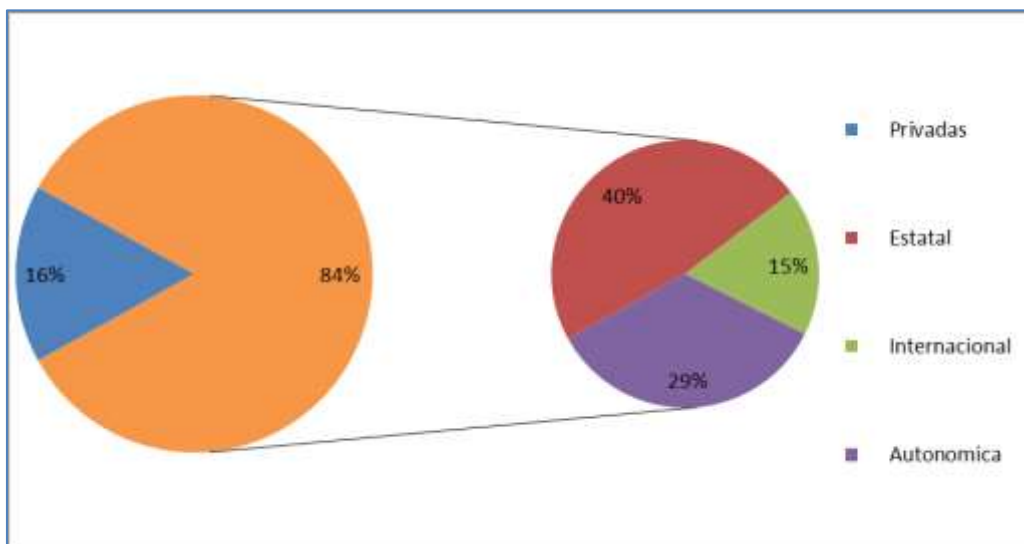
Teniendo en cuenta únicamente la financiación externa del BCBL (ajena a la ayuda BERC), la distribución porcentual sería la siguiente:

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



Por otra parte, teniendo en cuenta el origen de las ayudas según entidades privadas y públicas, el reparto sería el siguiente:



Cabe destacar en la tabla y gráficos anteriores la presencia de la ayuda proveniente del MINECO (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad), concretamente del programa Severo Ochoa que supone un 21% del presupuesto total del ejercicio 2019.

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

El centro no ha registrado ninguna patente durante este ejercicio.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

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

- Se ha finalizado con éxito la octava edición del **Programa de Máster en Neurociencia Cognitiva del Lenguaje** y la novena promoción ha comenzado sus clases en Septiembre de 2019 (concretamente se cuenta con la matriculación de 10 alumnos).
- A lo largo de 2019 se han matriculado 5 alumnos nuevos en el nuevo programa de **programa de doctorado de Neurociencia Cognitiva** para desarrollar sus tesis en BCBL. Se cuenta con 39 doctorandos matriculados en **Lingüística y en Neurociencia Cognitiva** y progresan en la elaboración de su tesis doctoral de manera satisfactoria.
- Todos ellos son dirigidos y tutorizados por los investigadores staff en plantilla como son, **Marie Lallier, Clara Martin, Nicola Molinaro, Pedro M. (Kepa) Paz-Alonso, Cesar Caballero, Simona Mancini**, y los investigadores seniors que son **Arthur Samuel, David Soto, Mari Cruz Rodriguez-Oroz y Manuel Carreiras**.
- En total por lo tanto, se cuenta con 44 investigadores predoctorales los cuales están siendo supervisados por investigadores de BCBL.

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

En este ámbito las principales actividades desarrolladas a lo largo del año han sido las siguientes:

- Plan de “Invited Speakers” o impartición de **Seminarios** a través del cual hemos tenido ocasión de contar con prestigiosos ponentes de procedencia internacional:
 1. December 12, 2019. Chotiga Pattamadilok. Underlying cognitive and neural mechanisms of the impact of reading acquisition on speech processing.
 2. November 28, 2019. Mario Archila-Melendez. Intracranial EEG-based studies in neuroscience – Syllable representation and cortical mapping with time-frequency analysis.
 3. November 19, 2019. Luis M. Liz-Marzán. Plasmonic Nanomaterials for Biomedical Applications.
 4. November 7, 2019. Eneko Agirre. Cross-linguality and machine translation without bilingual data.
 5. October 21, 2019. Eider M. Arenaza-Urquijo. Brain resilience in aging and Alzheimer’s disease: the role of lifestyle.
 6. September 19, 2019. Charan Ranganath. Time to Get Real About Episodic Memory.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

7. June 20, 2019. Begoña Diaz. Sensory thalamic contributions to speech processing.
8. June 18, 2019. Joaquín Goñi. Brain connectomics: from maximizing subjects identifiability to disentangling heritable and environment traits.
9. June 7, 2019. Denis Burnham. Auditory-Visual Speech Perception: Ubiquity, Development Within and Between Languages, Perceptual Attunement, and Reading.
10. May 17, 2019. Usha Goswami. Language Acquisition, Neural Entrainment and Phonological Development.
11. May 13, 2019. Noa Ofen. The Development of Memory Systems in the Brain.
12. April 5, 2019. Spyridoula Cheimariou. Prediction in Language Processing: ERP Components and Oscillatory Coherence in Aging.
13. February 28, 2019. Fernando García-Moreno. Developmental divergences that promoted the evolutionary origin of the neocortex.
14. January 24, 2019. Thomas Bolton. Novel ways to probe brain function: beyond stationary functional connectivity measurements.

-- **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.

- Colaboración con la **Universidad de Murcia**, para la Puesta en marcha de un laboratorio con las técnicas de EEG, Eyetracking y Cabinas conductuales, para poder contar con pruebas de control sobre sujetos monolingües frente a las mismas pruebas realizadas en Miramon/Korta sobre sujetos bilingües o bilingües tardíos.



Durante el año 2019 se han consolidado o conseguido diferentes acuerdos entre el BCBL y diversas facultades universitarias y centros formativos:

Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, EHU/UPV

- ✓ Práctica final de carrera, tanto en el área de Investigación como en Recursos Humanos, para alumnos de grado.

Facultad de Psicología, EHU/UPV

- ✓ Práctica final de carrera, tanto en el área de Investigación como en apoyo a laboratorios.

Universidad de Deusto

- ✓ Prácticas de estudios del grado LADE, prestando apoyo al departamento financiero y de proyectos.
- ✓ Prácticas de final del grado en Turismo, prestando apoyo en la organización de congresos.
- ✓ Prácticas finales de máster de especialización, prestando apoyo al departamento financiero y de proyectos.

ISSA, Universidad de Navarra

- ✓ Prácticas finales de diplomatura, en departamento de administración.

TECNUN, Universidad de Navarra

- ✓ Prácticas voluntarias, estudios de Grado en Ingeniería Biomédica, prestando apoyo a los laboratorios.
- ✓ Proyecto final de carrera, Ingeniería Superior en Telecomunicaciones, prestando apoyo al equipo de investigación.

Por otro lado, el BCBL continua adherido a diferentes iniciativas surgidas a nivel local que pretenden compartir el conocimiento generado en relación a la Ciencia y la Innovación entre diferentes empresas e instituciones, como:



Desde 2012, BCBL es entidad adherida al Campus de Excelencia EUSKAMPUS. Con la finalidad de desplegar el Campus de Excelencia Internacional EUSKAMPUS, como un espacio de conocimiento que emerge de la concurrencia de la



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

UPV/EHU con agentes científico tecnológicos y empresariales y que busca alcanzar la excelencia y proyección internacional de la oferta formativa, la investigación y la capacidad de innovación. Existe una voluntad compartida por diseñar, coordinar y ejecutar actuaciones fundamentalmente en las tres áreas de especialización priorizadas en el Proyecto EUSKAMPUS (ecosistemas sostenibles y tecnologías ambientales, procesos innovadores y nuevos materiales, envejecimiento saludable y calidad de vida) con la participación de todas las entidades que apoyan el proyecto EUSKAMPUS. El objetivo es el de fortalecer la relación Universidad-Sociedad-Territorio y favorecer la proyección internacional de dichas entidades, consolidando relaciones de colaboración preexistentes, posibilitando la creación de nuevos marcos de colaboración, reforzando la capacidad investigadora y de transferencia e innovación, así como cultivando un clima adecuado para la atracción y retención de investigadores y profesionales y una cantera local dinámica y abierta al talento.

Dicho Convenio recoge el marco de colaboración general entre EUSKAMPUS FUNDAZIOA y BCBL que determina las relaciones que, en el despliegue del Proyecto EUSKAMPUS y a través de EUSKAMPUS FUNDAZIOA, vayan a mantener la UPV/EHU y BCBL para el impulso de actividades de formación, investigación, transferencia, innovación y divulgación del conocimiento que estén dirigidas a:

- La consolidación de las relaciones preexistentes de colaboración entre la entidad adherida firmante y la UPV/EHU o la creación de nuevos marcos de colaboración.
- El fortalecimiento de la capacidad de investigación de la entidad adherida y la UPV/EHU en el ámbito de conocimiento de la entidad adherida al disponer de masa crítica, de equipos multidisciplinares y de redes de colaboración más extensas.
- La formación de personal investigador de prestigio internacional, así como el desarrollo de plataformas que reforzarán la capacidad de atracción de talento y de personal investigador.
- El apoyo al desarrollo de una oferta de postgrado de alta calidad en la UPV/EHU y al despliegue de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU en el contexto del Campus de Excelencia Internacional, abriendo cauces de participación en programas de enseñanzas oficiales de postgrado, de acuerdo con las condiciones y requisitos establecidos por la normativa vigente y por la desarrollada al efecto por la UPV/EHU.
- La capacidad de innovación de la entidad adherida y la UPV/EHU, incidiendo en el incremento de la competitividad de las empresas del País Vasco y la diversificación de su tejido productivo.
- La realización de programas de fomento de la cultura emprendedora.
- La proyección, visibilidad, reconocimiento, conectividad y atractivo internacional de la entidad adherida y la UPV/EHU, con especial atención a la colaboración transfronteriza con el Polo Regional de Excelencia Científica (PRES) de Burdeos.
- La comunicación y visibilidad desde un planteamiento de responsabilidad social y mejora de la percepción pública de la ciencia, la tecnología y la innovación.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



En Junio de 2016 se firma un convenio de COOPERACIÓN EDUCATIVA entre la UPV/EHU y el BCBL, cuyo objeto es la realización de prácticas académicas externas del alumnado de la titulación de master Universitario en Neurociencia Cognitiva del Lenguaje.

Así mismo, en Febrero de 2015, siendo el BCBL entidad adherida al programa Euskampus según se ha detallado en el punto precedente, y dentro de las actuaciones del campus de Excelencia Internacional, se firmó un convenio marco con la UPV/EHU cuyo objeto era el de propiciar un Marco de Colaboración entre UPV/EHU y BCBL que permita estrechar sus relaciones, aunar esfuerzos y establecer normas amplias de actuación que encaucen e incrementen, dentro de un marco preestablecido, sus colaboraciones en formación, investigación, transferencia, innovación y divulgación del conocimiento.

Los ámbitos de actuación del citado convenio fueron:

- a) La investigación e innovación colaborativa, fomentando la realización de programas conjuntos de investigación, desarrollo e innovación en común y el uso de infraestructuras y equipamiento necesarios para ello.
- b) El establecimiento de espacios comunes para investigación, transferencia e innovación que permitan la cooperación entre el personal docente e investigador y el alumnado de la UPV/EHU y el personal de BCBL.
- c) La participación en Másteres y Programas de Doctorado de la UPV/EHU, según los términos establecidos en la normativa desarrollada al efecto por la Universidad, impulsando la realización de tesis doctorales conjuntas tanto de personal de BCBL como de alumnado matriculado en los distintos programas de la UPV/EHU, así como la realización de trabajos fin de grado y fin de máster.
- d) La organización de acciones que fomenten el desarrollo de programas, proyectos y contratos conjuntos entre grupos de investigación, Departamentos, Institutos de Investigación, Unidades de Formación e Investigación u otras estructuras de la UPV/EHU y BCBL, los cuales estarán, en su caso, sometidos a acuerdos de colaboración específicos pactados de forma expresa por las partes.
- e) El intercambio de personal investigador entre ambas organizaciones, por periodos de tiempo definidos, para el desarrollo de programas y proyectos de investigación, favoreciendo la formación de equipos mixtos.
- f) La realización de programas conjuntos de investigación en áreas estratégicas de referencia internacional y, en especial, en aquellas dirigidas a colaborar en el desarrollo del Espacio Europeo de Investigación
- g) El apoyo mutuo con objeto de acceder a recursos externos que oferten instituciones públicas y privadas en el ámbito local, autonómico, nacional e internacional, con el fin de realizar proyectos de interés común.
- h) La realización de programas de fomento de la cultura emprendedora.
- i) La organización conjunta de jornadas, seminarios y congresos que fomenten la promoción de la cultura innovadora y la divulgación social de la ciencia, la tecnología y la innovación.
- j) Cualesquiera otras actividades que de común acuerdo adopten las partes y favorezcan la consecución de los fines del presente convenio.

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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



Desde 2012 BCBL mantiene un convenio con la DFG/GFA para alojar un servidor de copias de seguridad y un servidor de virtualización en las instalaciones de **IZFE** en el Parque Tecnológico de San Sebastián. Gracias a esta arquitectura, BCBL no sólo cuenta con la grabación diaria de la copia de seguridad, sino que también si el sistema informático local no funciona, el servidor secundario en IZFE proporciona el acceso instantáneo a todos los datos y servicios, y por lo tanto el usuario final (investigador BCBL) no se ve afectado (en caso de incidencias) en su trabajo diario gracias a este sistema virtual en IZFE.



BCBL cuenta con una colaboración muy activa y estrecha con **ikerbasque**. Entre otras acciones, se han cerrado numerosos acuerdos tales como el acceso a Investigadores de Excelencia y apoyo en la divulgación y necesidades de contratación de BCBL.



Desde 2012 BCBL está adherido a la red académica **i2BASQUE** dentro del "Plan Euskadi en la Sociedad de la Información", desarrollado por el Gobierno Vasco de Educación, Universidades e Investigación. Se centra en el apoyo a la Comunidad RDI en el País Vasco, proporcionando infraestructuras de telecomunicaciones y de servicios de TIC a Red Vasca de Ciencia y Tecnología de los diferentes agentes de la red:



Convenio con BIOEF, cuyo objeto es establecer el marco de colaboración entre BCBL y BIOEF para la gestión por parte del Biobanco Vasco de las muestras obtenidas por los miembros del BCBL, mediante el cual, el Biobanco almacena 4.068 muestras de ADN obtenidas de saliva.



En Diciembre de 2016 se firma un convenio marco de colaboración 2016-2020 entre el BERC BCAM y el BERC BCBL en relación al lanzamiento conjunto de una "Joint position on data analysis for magnetic resonance imaging", reforzando la colaboración entre ambas instituciones y aprovechando las sinergias entre ambas.



En Diciembre de 2016 se firma un convenio de colaboración indefinido con el Colegio Inglés San Patricio, con el objetivo de analizar el funcionamiento del cerebro, la cognición y la capacidad de procesamiento del lenguaje en niños en edad escolar.



Universidad
Europea
del Atlántico

En Febrero de 2016 se firma un convenio de colaboración 2016-2020 con la Universidad europea del Atlántico – UNEATLANTICO, con el objetivo de aunar esfuerzos y establecer normas amplias de actuación que encaucen e incrementen los contactos y colaboraciones para alcanzar una mejor y más amplia formación continua dentro y fuera del aula.

En cuanto a la **Participación ciudadana en los estudios**

Los estudios y publicaciones científicas realizadas por el BCBL han sido posibles gracias a la participación voluntaria de la población, en su mayoría residente en Gipuzkoa.

Resulta necesario disponer de una base de datos amplia para poder realizar los estudios pertinentes, para lo que el BCBL ha desarrollado numerosas iniciativas, anteriormente mencionadas en el presente documento, destacando la creación de un sistema web para la gestión de los estudios de investigación.

A continuación se presentan los principales datos sobre los participantes que disponemos en nuestras bases de datos y el número de participaciones que ha habido en nuestros estudios.



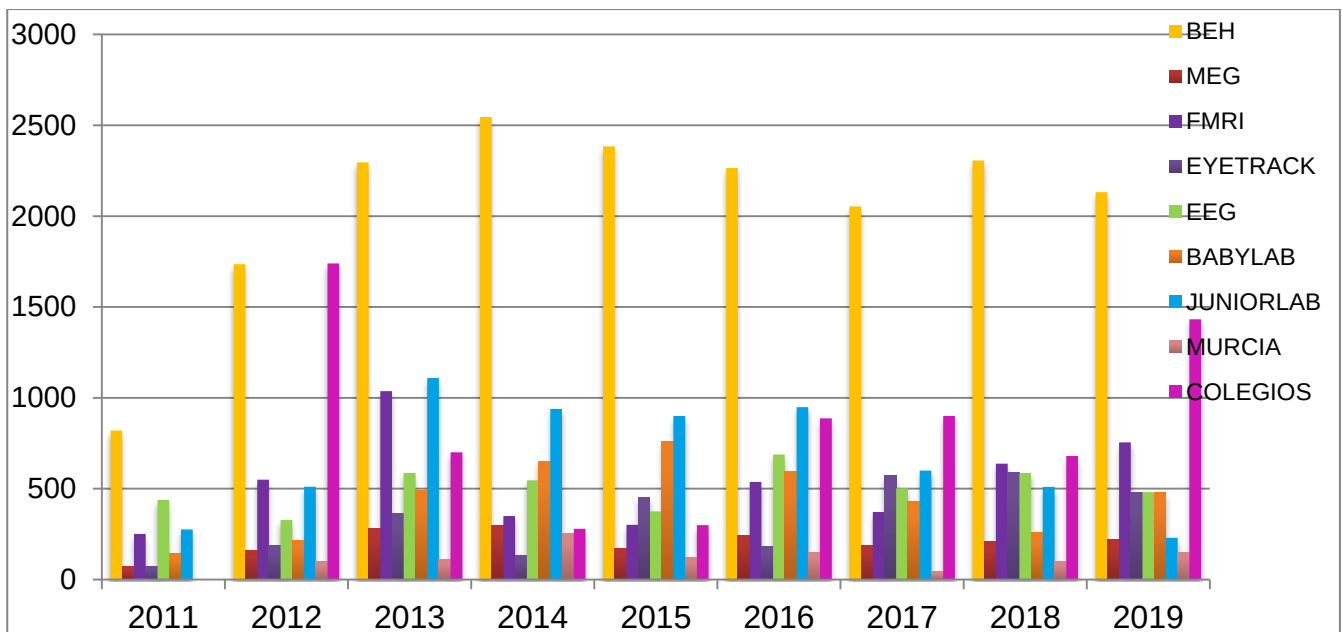
Para poder llevar a cabo todos los experimentos desarrollados en el BCBL, se necesita de la participación activa de bebés, niños y adultos (entre 18 y 35 años) y participantes de la tercera edad.

El grueso de participantes lo conforman más de 9.000 usuarios de la web participa: www.bcbi.eu/participa. Participantes con edades comprendidas entre los 18 y los 78 años de edad, que de acuerdo a su perfil lingüístico pueden inscribirse en los estudios del BCBL.

<i>Año</i>	<i>Usuarios web participación</i>
2010	150
2011	1241
2012	2911
2013	4322
2014	3983
2015	3900
2016	6182
2017	6788
2018	7769
2019	9042

Estos participantes participan en pruebas de las diferentes técnicas tales como: Estudios conductuales, Electroencefalografía, Magnetoencefalografía, Resonancia Magnética y Eye-Tracking.

Evolución de la actividad en los laboratorios a lo largo de los últimos 9 años:



Para nuestro Babylab, tenemos una colaboración con el **Hospital Donostia**.

A través de este convenio de colaboración por el cual el BCBL dispone de un asistente de investigación presente en el Hospital Donostia durante 10 horas semanales, presentando el babyLAB del BCBL a los padres y madres en la sección Materno-Infantil. La colaboración con el Hospital Donostia sigue siendo una fuente muy importante de participantes bebés, tanto monolingües como bilingües, este año hemos sumado a nuestra base de datos 624 nuevas familias que nos han dado los datos para participar en estudios que se ajusten a su perfil, sumando así una base de datos de 5753 bebés.

Esta base de datos nos ha permitido este año 2019 llevar a cabo diversos proyectos con un total de 481 participaciones por parte de bebés de entre 3 y 36 meses.

Sin embargo y como consecuencia del descenso en la natalidad, estamos buscando otras opciones que nos permitan seguir informando a las familias de nuestros estudios.

Población Infantil:

Para todos los estudios ligados al bilingüismo y al estudio de los trastornos de aprendizaje, se han necesitado niños de edad escolar. Para ello, el BCBL ha cerrado

acuerdos de colaboración con diferentes colegios que participan activamente en sus estudios:

En octubre de 2011 se inauguró el JuniorLab, uno de los primeros laboratorios ubicados dentro de un colegio (Sagrado Corazón de Carmelitas en Vitoria –Gasteiz). Esto permite al centro tener acceso constante a niños con edades comprendidas entre los 3 y los 16 años.



Durante el 2019 han participado en el Juniorlab un total de 230 niños repartidos en 3 estudios.

Además, el BCBL tiene diferentes proyectos en colaboración con colegios de todo el estado. A lo largo del curso escolar, los ayudantes de investigación obtienen datos de participaciones de niños de Educación Infantil, Primaria y Secundaria así, durante el año 2019 fueron 1432 las participaciones obtenidas.

AÑO	PARTICIPACIONES
2012	1740
2013	700
2014	279
2015	300
2016	1836
2017	900
2018	680
2019	1432

Durante 2019 se hicieron además estudios con grupos de personas sordas, personas expertas en lengua de signos, cocineros, niños con Dislexia, niños con Trastorno Específico del Lenguaje, proyecto en colaboración con Hospital de Cruces para pacientes oncológicos.

-- Otros indicadores.

Mencionamos a continuación la **participación en Congresos** a lo largo de 2019. Estas actividades suman un total de **132** aportaciones en congresos entre presentaciones de póster (68), presentaciones orales en (38) o invitaciones para impartir ponencias en instituciones (26).



POSTER PRESENTATIONS:

1. Aguasvivas, J.A., Duñabeitia, J.A., & Carreiras, M. (April, 2019). Does previous linguistic experience facilitate novel language learning? Poster presentation at the Groningen Spring School on Cognitive Modeling, Groningen, The Netherlands.
2. Aguasvivas, J.A., Duñabeitia, J.A., & Carreiras, M. (September, 2019). Does bilingual experience facilitate novel morphology learning? Poster presentation at the AMLAP conference, Moscow, Russia.
3. Alcalá-López, D., & Soto, D. (June, 2019). Brain representations of social knowledge during mental simulation. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.
4. Ansorena, X., Hernández, M., Carreiras, M., Quemada, J.I., & Mancini, S. (September 24-26, 2019). Short Term Memory and sentence processing in deep dysphasia. Poster presentation at 20th Science of Aphasia Conference, Rome, Italy.
5. Arnaez-Telleria, J., Mezer, A., & Paz-Alonso, P.M. (June, 2019). Neurodevelopmental changes in qMRI measures in hippocampal and cortical regions. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.
6. Arnaez-Telleria, J. & Paz-Alonso, P.M. (March, 2019). Developmental changes and neural correlates of associative, spatial and temporal relational memory. Poster presentation at the Cognitive Neuroscience Society (CNS 2019) annual meeting. San Francisco, USA.
7. Bañón, J.A., & Martin, C.D. (August, 2019). Examining prediction at the level of the discourse: An ERP study. Poster presentation at the Eleventh Annual Meeting of the Society for the Neurobiology of Language (SNL 2019), Helsinki, Finland.
8. Bergouignan, L., Carreiras, M., & Paz-Alonso, P.M. (June, 2019). Our Inner-Speech Language interacts with Our Reality Tag in the Episodic Hippocampal System. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.
9. Biondo, N., & Mancini, S. (August, 2019). The grammaticalization of different relations during adult second language (L2) acquisition. Poster presentation at the Eleventh Annual Meeting of the Society for the Neurobiology of Language (SNL 2019), Helsinki, Finland.
10. Biondo, N., & Mancini, S. (September, 2019). Tense-agreement dissociation in adult second language (L2) acquisition. Poster presentation at the Brain, Language & Learning conference, Siena, Italy.
11. Borrigan, M. (September, 2019). Changes throughout age in sensitivity to markedness. Poster presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
12. Caffarra, S., Haeri, A. M., Michell, E., & Martin, C.D. (March, 2019). When is irony influenced by communicative constraints? ERP evidence supporting interactive models. Poster presentation at 32nd Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing (CUNY 2019), Colorado Boulder, USA.
13. Caffarra, S., Gonzalez, A., & Martin, C.D. (March, 2019). Syntactic interlanguage speech benefit: an ERP study. Poster presentation at 32nd Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing (CUNY 2019), Colorado Boulder, USA.
14. Clark, C., Guediche, S., & Lallier, M. (October, 2019). Cross-modal effects of sentence context on visual word recognition in adults. Poster presentation at the International Workshop on Reading and Developmental Dyslexia, San Sebastian, Spain.
15. Costello, B., Giezen, M., Stutzman, L., Sampedro, M.A., Villameriel, S., & Carreiras, M. (September, 2019). Effects of familiarity, iconicity and phonological density in the LSE lexicon. Poster presentation at TISLR13 (Theoretical Issues in Sign Language Research), Hamburg, Germany.
16. de-Dios-Flores, I., Mancini, S., Acuña-Fariña, C. & Carreiras, M. (April, 2019). Eye-tracking the use of control information in null subject-antecedent dependencies. Poster presentation at the XIV International Symposium of Psycholinguistics, Tarragona, Spain.
17. Dueme, F., Stoehr, A., & Martin, C.D. (June, 2019). Does the orthography of a new L2 impact L1 production and perception? Poster presentation at the L2 Pronunciation Research Workshop (l2prw2019), Barcelona, Spain.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

18. Dumay, N., & Nash, A. (September, 2019). Sleep makes perceptual memories more accessible: Evidence from Reicher-Wheeler. Poster presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
19. Frances, C., De Bruin, A., & Duñabeitia, J.A. (July, 2019). The effects of language and emotional context on learning. Poster presentation at SAMBA Conference, Salzburg Austria.
20. Frances, C., De Bruin, A., & Duñabeitia, J.A. (September, 2019). The Influence of Emotional and Foreign Language Context in Learning. Poster presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
21. Frances, C., Martin, C.D., De Bruin, A., & Duñabeitia, J.A. (November, 2019) The effects of contextual factors on learning in a native and a foreign language. Poster presentation at PhDay, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain.
22. Ferrer-Gallardo, V., Delgado, M., Navalpotro, I., Moia, S., Carreiras, M., Rodriguez-Oroz, M.C., & Caballero-Gaudes, C. (June, 2019). Impact of mild cognitive impairment in Parkinson's disease in the Functional connectome. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.
23. Frances, C., Navarra-Barindelli, E., & Martin, C.D. (September, 2019). Oral Cognates. Poster presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
24. Furgoni, A., Stoehr, A., Dueme, F., & Martin, C. (October 2-4, 2019). Orthographic Consistency Effect: Evidence at the phonemic level. Poster presentation at International Workshop on Reading and Developmental Dyslexia, Donostia-San Sebastian, Spain.
25. Geng, S., Amoroso, L., Molinaro, N., & Carreiras, M. (August, 2019). Spatio-temporal dynamics of noun and verb naming in early bilinguals. Poster presentation at the Eleventh Annual Meeting of the Society for the Neurobiology of Language (SNL 2019), Helsinki, Finland.
26. Gisbert-Muñoz, S., Quiñones, I., Amoroso, L., Pomposo, I., Gil-Robles, S., & Carreiras, M. (September, 2019). MULTIMAP: Multilingual visual naming test for the mapping of eloquent areas during awake surgeries. Poster presentation at conference of the European Society for Cognitive Psychology (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
27. Guediche, S., de Bruin, A., Caballero-Gaudes, C., Baart, M., & Samuel, A.G. (August, 2019). Modulation of functional connections from temporal cortex during second language word recognition in noise: does L2 - L1 phonological similarity matter? Poster presentation at the Eleventh Annual Meeting of the Society for the Neurobiology of Language (SNL 2019), Helsinki, Finland.
28. Gurunandan, K., Carreiras, M., & Paz-Alonso, P.M. (March, 2019). Differential neuroplasticity of language systems in adult language acquisition. Poster presentation at the Cognitive Neuroscience Society (CNS 2019) annual meeting. San Francisco, USA.
29. Gurunandan, K., Ibarbia, M., Carreiras, M., & Paz-Alonso, P.M. (March, 2019). Structural changes induced by creativity training. Poster presentation at the Society for Neuroscience of Creativity (SfNC 2019) annual meeting. San Francisco, USA.
30. Gurunandan, K., Ibarbia, M., Carreiras, M., & Paz-Alonso, P.M. (June, 2019). Structural correlates of creativity training in chefs. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.
31. Hartzell, J.F., & Paz-Alonso, P.M. (August, 2019). Tip-of-the-Tongue: A window into neural interactions between memory and language systems. Poster presentation at the Eleventh Annual Meeting of the Society for the Neurobiology of Language (SNL 2019), Helsinki, Finland.
32. Hoversten, L.J., & Traxler, M.J. (November, 2019). Asymmetric switch costs accompanied by symmetric suppression of the alternate language during bilingual reading. Poster presentation at the Psychonomic Society Meeting, Montreal, Canada.
33. Ibarbia, M., Gurunandan, K., Carreiras, M., & Paz-Alonso, P.M. (March, 2019). Functional contributions to general and specific creative problem solving. Poster presentation at the Society for Neuroscience of Creativity (SfNC 2019) annual meeting. San Francisco, USA.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

34. Ibarbia, M., & Paz-Alonso, P.M. (March, 2019). Magnocellular and parvocellular contributions to reading. Poster presentation at the Cognitive Neuroscience Society (CNS 2019) annual meeting. San Francisco, USA.
35. Ibarbia, M., & Paz-Alonso, P.M. (June, 2019). Magnocellular and parvocellular contributions to visual object and word recognition. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.
36. Kalashnikova, M., Goswami, U., & Burnham, D. (September, 2019). Infant directed speech to infants at family risk for dyslexia. Poster presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
37. Kalashnikova, M., Goswami, U., & Burnham, D. (June, 2019). Infant-directed speech and parent-directed signals in interactions with infants at family risk for dyslexia. Poster presentation at the Workshop on Infant Language Development (WILD), Potsdam, Germany.
38. Kapnoula, E.C., & Samuel, G.A. (April, 2019). Disentangling the effects of production and speaker variability on word learning. Poster presentation at the XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
39. Kapnoula, E.C., & Samuel, A.G. (November, 2019). Does saying a new word out loud help to learn it better? Poster presentation at the 60th Annual Meeting of the Psychonomic Society, Montreal, Canada.
40. Kapnoula, E.C., & Samuel, A.G. (September, 2019). Does saying a new word out loud help to learn it better? Disentangling the effects of production and speaker variability on word learning. Poster presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
41. Kartushina, N., & Martin, C. (August, 2019). Dynamic changes in bilingual production as a function of L3-English use: Insights from a longitudinal study in Spanish-Basque Erasmus students. Poster presentation at New Sounds 2019, Tokyo, Japan.
42. Lerma-Usabiaga, G., Mukherjee, P., Ren, Z., Perry, M., & Wandell, B. (June, 2019). Replication and generalization in applied neuroimaging. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.
43. Liu, M., Wang, X., Zhang, X., Zhang, R., Paz-Alonso, P.M., & Yang, J. (August 20-22, 2019). Semantic Integration During Language Comprehension in Natural Contexts. Poster presentation at the Eleventh Annual Meeting of the Society for the Neurobiology of Language (SNL 2019), Helsinki, Finland.
44. Ludowicy, P., Arnaez-Telleria, J., Gurunandan, K., Czernochowski, D., Lachmann, T., & Paz-Alonso, P.M. (June, 2019). Neural modulation of the Testing Effect via test-potentiated encoding with feedback. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.
45. Ludowicy, P., Paz-Alonso, P.M., Lachmann, T., & Czernochowski, D. (September, 2019). Performance feedback enhances test potentiated encoding: An event-related potential study on the testing effect. Poster presentation at the 21st ESCoP conference, Tenerife, Spain.
46. Martin, C.D., Goddard, K., Koutsogiannaki, M., & Kartushina, N. (August, 2019). Optimization in non-native speech sound production. Poster presentation at the Eleventh Annual Meeting of the Society for the Neurobiology of Language (SNL 2019), Helsinki, Finland.
47. Martin, C.D., & Nozari, N. (April, 2019). Language control in bilingual word production: Insights from error rate and error type in sentence production. Poster presentation at the XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
48. Martorell, J., Alhama, R.G., Molinaro, N., & Mancini, S. (April, 2019). Predictive generation of syntax during sentence reading. Poster presentation at the XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
49. Martorell, J., Alhama, R.G., Molinaro, N., & Mancini, S. (June, 2019). Preactivating syntactic information during reading. Poster presentation at Psycholinguistics in Iceland – Parsing and Prediction conference, Reykjavík, Iceland.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

50. Mei, N., Sheikh, U., Santana, R., & Soto, D. (September, 2019). How the brain encodes meaning: Comparing word embedding and computer vision models to predict fMRI data during visual word recognition. Poster presentation at 2019 Conference on Cognitive Computational Neuroscience, Berlin, Germany.
51. Mei, N., & Soto, D. (September, 2019). Predicting human prospective beliefs and decisions to engage using multivariate classification analyses of behavioural data. Poster presentation at 2019 Conference on Cognitive Computational Neuroscience, Berlin, Germany.
52. Moia, S., Termenon, M., Uruñuela, E., Bright, M. G., & Caballero-Gaudes, C. (September, 2019). Comparison of ICA-based denoising approaches in breath-holding task with ME-fMRI data. Poster presentation at the ICP Network Symposium: Physiological and Functional MRI of the Brain: Emerging Techniques and Clinical Applications, Baltimore, USA.
53. Morucci, P., Giannelli, F., & Molinaro, N. (March, 2019). Native language affects visual processing by activating categorical template of objects via the modulation of alpha oscillations. Poster presentation at the Cognitive Neuroscience Society (CNS 2019) annual meeting. San Francisco, USA.
54. Morucci, P., Martin, C.D., & Molinaro, N. (September 2019). Language experience affects prediction during auditory rhythm perception. Poster presentation at the predictive brain conference, Marseille, France.
55. Muller, H., de-Dios-Flores, I., & Phillips, C. (March, 2019). Not (just) any licensors cause negative polarity illusions. Poster presentation at 32nd Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing (CUNY 2019), Colorado Boulder, USA.
56. Navarra-Barindelli, E., Guediche, S., Caffarra, S., & Martin, C.D. (September, 2019). The Cognate Effect in Noise. Poster presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
57. Ordin, M., Polyanskaya, L., Gomez, D., & Samuel, A.G. (April 24-26, 2019). Universality and linguistic experience in the perception of speech rhythm, and its relevance for speech evolution. Poster presentation at the 14th European Human Behaviour and Evolution Association Conference, Toulouse, France.
58. Ordin, M., Polyanskaya, L., & Soto, D. (September, 2019). Neural bases of statistical learning in artificial language. Poster presentation at the AMLAP conference, Moscow, Russia.
59. Pérez-Navarro, J., Molinaro, N., & Lallier, M. (September, 2019). Is the amount of exposure a good predictor of language development? Evidence from a bilingual population. Poster presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
60. Pérez-Navarro, J., Molinaro, N., & Lallier, M. (September, 2019). Exploring the relationship between speech-brain entrainment and language development in children at risk of developmental language disorder. Poster presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
61. Polyanskaya, L., Ordin, M., Gomez, D., & Samuel, A.G. (September, 2019). Universality and linguistic experience in the perception of speech rhythm. Poster presentation at the AMLAP conference, Moscow, Russia.
62. PourHashemi, F., Baart, M., & Vroomen, J. (December 19-21, 2019). Auditory learning of noise vocoded speech by lip-read information: Does reading skill matter? Poster presentation at the 17th Winterconference on Brain and Cognition (NVP), Egmond aan Zee, the Netherlands.
63. Quiñones, I., Molinaro, N., Caballero-Gaudes, C., Mancini, S., Barber, H., & Carreiras, M. (June, 2019). Integrating form and meaning in the left angular gyrus. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.
64. Sheikh, U. A., Carreiras, M., & Soto, D. (June, 2019). Brain Mechanisms Underlying Generalization of Concepts Across Languages. Poster presentation at Human Brain Mapping (2019 OHBM), Rome, Italy.



65. Timofeeva, P., Amoruso, L., & Carreiras, M. (September, 2019). Investigating the time course of bilingual and monolingual linguistic control mechanisms: An MEG study. Poster presentation at the AMLAP conference, Moscow, Russia.
66. Timofeeva, P., Amoruso, L., & Carreiras, M. (August, 2019) Spatiotemporal signatures of linguistic control mechanisms in bilingual and monolingual contexts. Poster presentation at the Eleventh Annual Meeting of the Society for the Neurobiology of Language (SNL 2019), Helsinki, Finland.
67. Uruñuela-Tremiño, E., Moia, S., Zheng, C., González-Castillo, J., & Caballero-Gaudes, C. (May 15, 2019). Deconvolution of multi-echo functional MRI data with Multivariate Multi-Echo Sparse Paradigm Free Mapping. Poster presentation at the Annual Meeting of International Society Magnetic Resonance in Medicine, (ISMRM 2019), Montreal, Canada.
68. Williams, L., Kapnola, E., & de Bruin, A. (March, 2019). Bilingual language mode is flexible: Evidence from a lexical decision task. Poster presentation at the 3rd Biennial International Convention of Psychological Science, Paris, France.

ORAL PRESENTATIONS:

1. Aguasvivas, J.A., Duñabeitia, J.A., & Carreiras, M. (September, 2019). "Txakurra" is "perro" but also "dog": How input variability impacts bilingual language learning in different contexts. Oral presentation at the 6th Barcelona Summer School on Bilingualism and Multilingualism, Barcelona, Spain.
2. Amoruso, L., Molinaro, N., Geng, S., Quiñones, I., Timofeeva, P., Gisbert-Muñoz, S., Gil-Robles, S., Pomposo, I., & Carreiras, M. (June, 2019). Noun-verb dissociation in the brain: MEG evidence from healthy participants and patients with slow-growing brain tumors. Oral presentation at European Low Grade Glioma Network Meeting (ELGGN 2019), London, UK.
3. Amoruso, L., Molinaro, N., Geng, S., Quiñones, I., Timofeeva, P., Gisbert-Muñoz, S., Gil-Robles, S., Pomposo, I., & Carreiras, M. (September, 2019). An oscillatory model of noun-verb dissociations: MEG evidence from healthy participants and brain tumor patients. Oral presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
4. Baart, M., López Zunini, R.A., Samuel, A. G., & Armstrong, B.C. (December 19-21, 2019). Lexico-semantic access and audiovisual integration in the aging brain: Insights from single trial Event-Related Potentials. Oral presentation at the 17th Winterconference on Brain and Cognition (NVP), Egmond aan Zee, the Netherlands.
5. Biondo, N., Bergamini, E., & Vespignani, F. (June, 2019). An ERP study on the effect of distance during the processing of temporal concord violations. Oral presentation at Experimental Psycholinguistics Conference. Palma de Mallorca, Spain.
6. Borrigan, M. (August, 2019). Morpho-functional changes in the glottis after breathing in air with humidity. Oral presentation at Congress of the The Pan-European Voice Conference (Pevoc), Copenhagen, Denmark.
7. Cholin, J., Abad Bruzzo, K.F., Jorschick, A.B., & Carreiras, M. (September 2019). Proficiency shapes the representation and access of syllabic motor programs in bilingual speakers: Syllable-frequency effects in early high-proficient Spanish-Basque bilinguals and late low-proficient Spanish-German bilinguals. Oral presentation at 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
8. de Bruin, A., & Martin, C. (April, 2019). Bilingual language choice is affected by external primes and individual language preferences. Oral presentation at the XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
9. Dumay, N., & Nash, A. (November, 2019). Sleep makes perceptual memories more accessible: Evidence from Reicher-Wheeler. Oral presentation at the 60th Annual Meeting of the Psychonomic Society, Montreal, Canada.
10. Dumay, N., Nash, A., & Starr, L. (September, 2019). Setting the alarm while you sleep. Oral presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

11. Frances, C., De Bruin, A., & Duñabeitia, J.A. (April, 2019). The Influence of Emotional and Foreign Language Context in Learning. Oral presentation at the XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
12. Frances, C., Martin, C., & Duñabeitia, J.A. (September, 2019). The effects of contextual diversity on foreign and native language vocabulary learning. Oral presentation at the 6th Barcelona Summer School on Bilingualism and Multilingualism, Barcelona, Spain.
13. Frances, C., Thierry, G., & Duñabeitia, J.A. (September, 2019). Investigating strategic language choice in fluent bilinguals during a deception inducing game. Oral presentation at the 6th Barcelona Summer School on Bilingualism and Multilingualism, Barcelona, Spain.
14. Furgoni, A., Stoehr, A., Dueme, F., & Martin, C.D. (November 28-29, 2019). The Orthographic Consistency Effect in language perception: Evidence at the phonemic level. Oral presentation at 1st International Conference for Young Researchers in Cognitive Linguistics (YRCL1), Madrid, Spain.
15. Guediche, S., & Caffarra, S. (September, 2019). Auditory comprehension under adverse listening conditions. Symposium at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
16. Gisbert-Muñoz, S., Quiñones, I., Amoruso, L., Pomposo, I., Gil-Robles, S., & Carreiras, M. (June, 2019). MULTIMAP: Multilingual visual naming test for the mapping of eloquent areas during awake surgeries. Oral presentation at European Low Grade Glioma Network Meeting (ELGNN 2019), London, UK.
17. Heinzová, P., Carreiras, M. & Mancini, S. (May, 2019). Argument structure processing in bilingual speakers. Oral presentation at Psycholinguistics in Flanders workshop 2019, Antverps, Belgium.
18. Kalashnikova, M. (March, 2019). The acquisition of word learning strategies by monolingual and bilingual toddlers. Oral presentation at the Biannual Meeting of the Society for Research on Child Development (SRCD), Baltimore, USA.
19. Kalashnikova, M. (April, 2019). Acoustic qualities of bilingual infant directed speech. Oral presentation at the XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
20. Kalashnikova, M. (June, 2019). Exaggerated prosody in infant directed speech facilitates infants' predictions of conversational turns. Oral presentation at the Workshop on Infant Language Development (WILD), Potsdam, Germany.
21. Kalashnikova, M. & Carreiras, M. (September, 2019). Early speech perception development in Spanish-Basque bilingual infants. Oral presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
22. Kapnoula, E.C., & McMurray, B. (2019). What can continuous responses tell us about phoneme categorization? Oral presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
23. Klimovich-Gray, A. (April, 2019). Domain-general and domain-specific processes in spoken word recognition. Oral presentation at the XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
24. Mancini, S., Paz-Alonso, P., & Carreiras, M. (September, 2019). The cortical representation of left and right branching: evidence from Spanish and Basque. Oral presentation at Brain, Language & Learning Conference, Siena, Italy.
25. Martin, C.D. (April, 2019). Prediction in bilingualism: Lexical anticipation in L2 comprehension and in accented L1 comprehension. Oral presentation in Memoriam of Albert Costa. The XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
26. Martin, C.D., & Scharff, C. (September 28, 2019). Communication Systems Across Species: How Research on Animals Inspires Research on Humans. Symposium at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
27. Martin, C.D., Quinones, I., & Carreiras, M. (September, 2019). Humans speak as birds sing: Socially-mediated brain activity in language production. Oral presentation at the 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

28. Ordin, M., Polyanskaya, L., & Soto, D. (September, 2019). Metacognitive processing in statistical learning is modulated by bilingualism. Oral presentation at the AMLAP conference, Moscow, Russia.
29. Polyanskaya, L., Samuel, A., & Ordin, M. (April 24-26, 2019). Isochrony and meter convergence in speech as coalition signals. Oral presentation at the 14th European Human Behaviour and Evolution Association Conference, Toulouse, France.
30. Quiñones, I., Amoruso, L., Gisbert-Muñoz, S., Pomposo, I., Gil-Robles, S., & Carreiras, M. (June, 2019). Neural capacity to negotiate L1 and L2 language information after the removal of a language hub. Oral presentation at European Low Grade Glioma Network Meeting (ELGGN 2019), London, UK.
31. Quiñones, I., Molinaro, N., Caballero, C., Mancini, S., Hernández-Cabrera, J.A., Barber, H.A., & Carreiras, M. (September, 2019). Integrating form and meaning in the left parietal cortex. Oral presentation at 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
32. Ristic, B., Mancini, S., Molinaro, N., & Staub, A. (June, 2019). Maintain to pre-activate: Is subject-verb dependency proactive? Oral presentation at Psycholinguistics in Iceland – Parsing and Prediction conference, Reykjavík, Iceland.
33. Ristic, B., Mancini, S., Molinaro, N., & Staub, A. (April, 2019). Maintaining long-distance subject-verb dependency in sentence comprehension. Oral presentation at The XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
34. Rivolta, C., Costello, B., & Carreiras, M. (September, 2019). Más allá del espacio: explorando la dimensión del tiempo en LSE. Oral presentation at the Congreso CNLSE 2019, Madrid, Spain.
35. Samuel, A.G. (November 17, 2019). Linguists are brilliant, but psycholinguists should be wary of shiny linguistic units. Oral presentation at the 60th Annual Meeting of the Psychonomic Society, Montreal, Canada.
36. Samuel, A.G., Choi, W., & Tong, X. (January 3-5, 2019). Better than native: Cantonese-English bilinguals outperform native English speakers on judging English lexical stress. Oral presentation at Auditory Cognitive Neuroscience Society, Florida, USA.
37. Scarinci, D., Carreiras, M., & Mancini, S. (April, 2019). A matter of time: parser sensitivity to time-related grammatical categories in Spanish. Oral presentation at the XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019), Tarragona, Spain.
38. Uruñuela-Tremiño, E., Moia, S., Zheng, C., González-Castillo, J., & Caballero-Gaudes, C. (May 15, 2019). Deconvolution of multi-echo functional MRI data with Multivariate Multi-Echo Sparse Paradigm Free Mapping. Oral presentation at the Annual Meeting of International Society Magnetic Resonance in Medicine, (ISMRM 2019), Montreal, Canada.

INVITED TALKS:

1. Biondo, N. (June, 2019). Are all concord relations grammaticalized in the same way during (adult) second language (L2) acquisition? Invited talk at the University of Trento, Rovereto, Italy.
2. Caballero-Gaudes, C. (May 11, 2019). Preprocessing. Invited talk at Educational Course "fMRI: Back to Basics" at Annual Meeting of International Society Magnetic Resonance in Medicine, ISMRM 2019, Montreal, Canada.
3. Caffarra, S. (February, 2019). The impact of speaker and addressee identity on sentence analysis. Invited talk at the "Giornate di Studi Scientifici sul Liguaggio", Rovereto, Italy.
4. Carreiras, M. (March, 2019). The Literate Brain. Invited talk at the Mind-Brain College of Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.
5. Carreiras, M. (April, 2019). Neurociencia, lenguaje y proceso educativo. Invited talk at the Cátedra TECNOEDU de la Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain.
6. Carreiras, M. (April, 2019). Neurociencia, lenguaje y proceso educativo. Invited talk at the Cátedra TECNOEDU de la Universidad de La Laguna, Las Palmas, Spain.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

7. Carreiras, M. (April, 2019). The Literate Brain. Invited talk at XIV International Symposium of Psycholinguistics (ISP 2019). Tarragona, Spain.
8. Carreiras, M. (May, 2019). The Literate Brain. Invited talk at a Seminary. Beijing, China.
9. Carreiras, M. (May, 2019). Mechanisms of agreement. Invited talk at a Seminary. Beijing, China.
10. Carreiras, M. (May, 2019). The bilingual brain: Plasticity and processing from cradle to grave. Invited talk at a Seminary. Beijing, China.
11. Carreiras, M. (July, 2019). Neurociencia, lenguaje y proceso educativo. Invited talk at Jornadas 2019: ¿Estamos a la altura de los niños con diferencias de aprendizaje?. Fundación Ricardo Fisas Natura Bissé. Sant Cugat, Barcelona, Spain.
12. Carreiras, M. (September, 2019). Two Languages in one Brain. Invited talk at 21st ESCoP conference (ESCoP 2019), Tenerife, Spain.
13. Carreiras, M. (October, 2019). Las ilusiones del lenguaje. Invited talk at Semana de la Ciencia UPV/EHU. Bilbao, Spain.
14. Cespón, J. (March, 2019). Neuroplasticity in elderly during physiological and pathological ageing. Invited talk at II JORNADA SEMEG ACTUALIZACIÓN EN EL MANEJO DE LAS PERSONAS MAYORES QUE SUFREN CAÍDAS. ¿SON LAS CAÍDAS EL PRIMER SIGNO DE FALLO COGNITIVO? SEMEG Sociedad Española de Medicina Geriátrica, Madrid, Spain.
15. de Bruin, A. (June, 2019). How do bilinguals switch between their languages? Invited talk at the Universidad Nebrija, Madrid, Spain.
16. Frances, C. (January 29-30, 2019). La lengua extranjera no dificulta el aprendizaje de conceptos emocionales. Invited talk at Universidad de Nebrija, Madrid, Spain.
17. Kalashnikova, M. (May, 2019). Infant-directed speech facilitates neural encoding of speech during infants' first year of life. Invited talk in the Special session "Perception of speech directed toward infants and children" at the Acoustical Society of America 177th Meeting, Louisville, KY, USA.
18. Molinaro, N. (March 28, 2019). Predicting language in a multilingual society. Invited talk at Rutgers University, New Jersey, USA.
19. Paz-Alonso, P.M. (March, 2019). Converging evidence underlying the role of the thalamus in typical and atypical reading. Invited talk at the CIMCYC External Speakers series, University of Granada, Granada, Spain.
20. Paz-Alonso, P.M. (May, 2019). Reading within and beyond the classical reading network: Contributions of the ventral occipitotemporal cortex and thalamic nuclei to reading processes. Invited talk at the Achucarro Basque Center for Neuroscience External Speakers series. Leioa, Spain.
21. Polyanskaya, L. (April 11-13, 2019). Error monitoring and error detection as possible mechanisms underlying metacognition. Invited talk at German-Spanish Interdisciplinary Workshop at Universidad Complutense de Madrid (UCM) and the German Embassy, Madrid, Spain.
22. Richter, C.G. (January, 2019). Spectral estimation of neural and behavioural time series data. Invited talk at the Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel.
23. Soto, D. (February 1, 2019). A novel framework for understanding unconscious information processing. Invited talk at Institute of Neuroscience & Psychology, University of Glasgow, Glasgow, UK.
24. Villameriel, S. (April 12, 2019). La investigación en bilingües en lengua oral y lengua de signos. Invited talk at Universidad de Oviedo, Oviedo, Spain.
25. Villameriel, S. (May 28, 2019). Las lenguas orales y signadas en el cerebro. Invited talk at Escuela Universitaria de Enfermería, Palencia, Spain.
26. Villameriel, S. (June 28, 2019). La investigación en oyentes bilingües en LSE y castellano, ¿cómo procesamos las lenguas? Invited talk at Centro de Intérpretes de LS y Guías-Intérpretes de Castilla y León, Valladolid, Spain.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

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.

3.2. COMENTARIOS.

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

3.1. CRONOGRAMA ACTIVIDADES



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

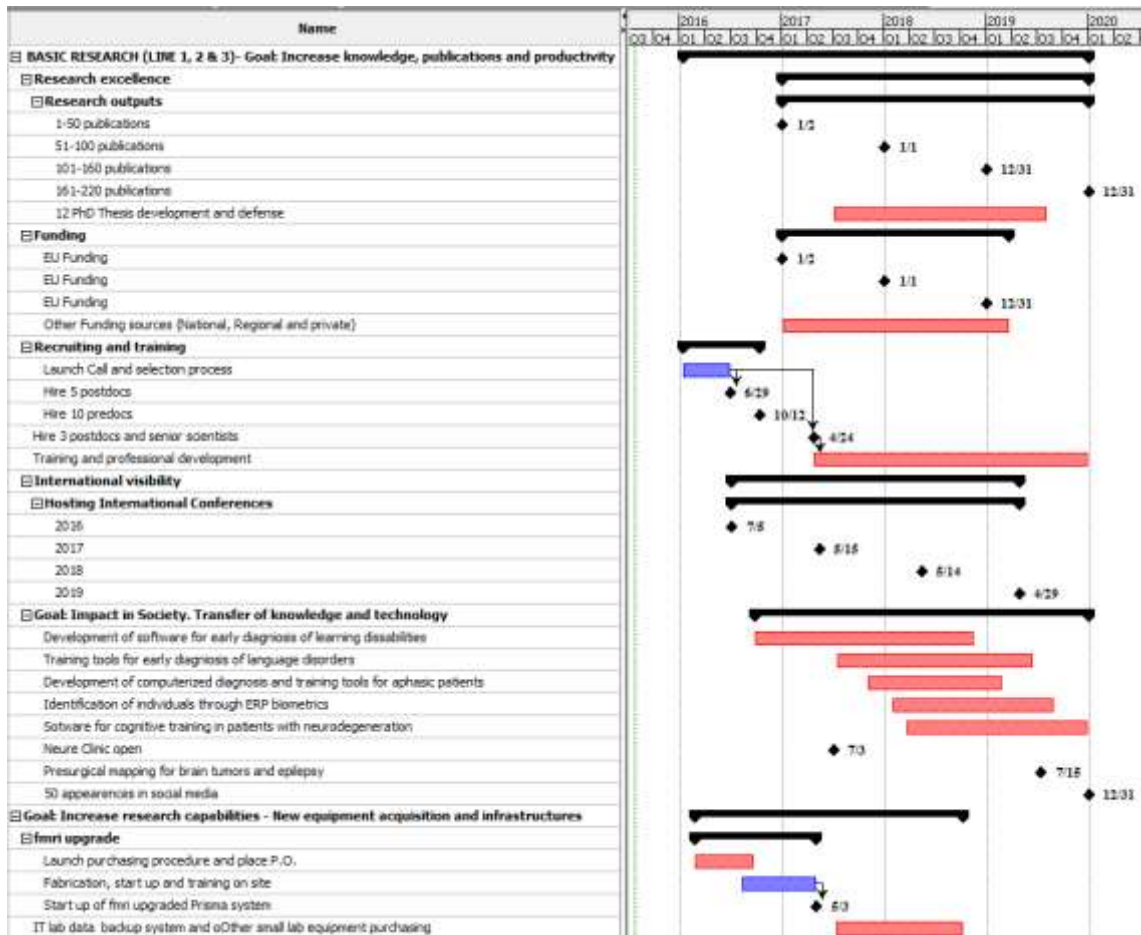
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Dirección de Política Científica
Programa BERC

PLANNING		2020			
		Q1	Q2	Q3	Q4
SCIENTIFIC PROGRAM	Desarrollo del lenguaje a lo largo de la vida	EXPERIMENTS & PUBLICATIONS; PROJECT PROPOSALS AND PERFORMANCE			
	Percepción, producción y desórdenes del lenguaje	EXPERIMENTS & PUBLICATIONS; PROJECT PROPOSALS AND PERFORMANCE			
	Lectura y dislexia	EXPERIMENTS & PUBLICATIONS; PROJECT PROPOSALS AND PERFORMANCE			
	Multilingüismo	EXPERIMENTS & PUBLICATIONS; PROJECT PROPOSALS AND PERFORMANCE			
	Neurodegeneración, daño cerebral y rehabilitación	EXPERIMENTS & PUBLICATIONS; PROJECT PROPOSALS AND PERFORMANCE			
	Lenguaje y otros sistemas cognitivos	EXPERIMENTS & PUBLICATIONS; PROJECT PROPOSALS AND PERFORMANCE			
	Métodos avanzados en neurociencia cognitiva	EXPERIMENTS & PUBLICATIONS; PROJECT PROPOSALS AND PERFORMANCE			
INTERNATIONAL COLLABORATIONS	International Agreements	ANNUAL CYCLE: STRATEGY DEFINITION/ESTABLISHMENT OF CONTACTS/SIGNATURE OF AGREEMENTS			
	H2020 Framework Program applications	H2020 GRANT NEGOTIATION (MARIE CURIE, ERC)	H2020 GRANT PREPARATION (MARIE CURIE, ERC)	H2020 GRANT SUBMISSION (MARIE CURIE, ERC)	
RESEARCH TEAM TRAINING	Open Seminars / Invited speakers	EVERY 2 WEEKS			
	PhD Program and Masters Program	MASTERS PROGRAM TEACHING/PHD PROGRAM			
OTHER ACTIVITIES	Congresses / Workshops / Seminars	PINT OF SCIENCE; ZIENTZIA AZOKA; BRAIN AWARENESS			
	Open talks to the public		BRAINTALK	BRAINTALK	BRAINTALK
	Presence in congresses, seminars	PARTICIPATION			
	Paper publication	PUBLICATIONS			
	Technological surveillance	SURVEILLANCE			
	Tech Transfer	RUNNING OF NEURE CLINIC			
	Presence in congresses, seminars			SPIN-OFF 2: SOFTWARE DE DIAGNOSTICO	
		ACTIVE PARTICIPATION			

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

El cronograma de actividades, outputs y resultados esperado para los siguientes años, de acuerdo al Plan de futuro presentado al MINECO en la solicitud de la ayuda Severo Ochoa es el siguiente:



3.2. COMENTARIOS FINALES



El BCBL sitúa en 10 años a Euskadi a la vanguardia internacional en investigación del cerebro y el lenguaje, con publicaciones en revistas de prestigio, congresos internacionales, programa de máster y doctorado y proyectos de transferencia tecnológica, y con un retorno de 33,7 Millones de Euros, que suponen un ratio de 1.22€ euro por cada euro invertido, con una cuota de autofinanciación del 75% y la acreditación como Centro de Excelencia Severo Ochoa por parte del MINECO.

El BCBL se ha afianzado como un centro de referencia internacional de la investigación en el área de la neurociencia cognitiva, estratégica para el País, estando alineado con los objetivos del PCTI vigente, así como con las prioridades establecidas para el desarrollo de la Política Científica del Gobierno Vasco, y de este modo apoyando, impulsando y facilitando el uso de la ciencia, la tecnología y la innovación como herramienta para la mejora de la competitividad del tejido empresarial y el desarrollo social vasco.

No sólo la producción científica del centro ha sido abundante y de calidad, por encima de los objetivos marcados tanto en el programa BERC como en el Plan estratégico Severo Ochoa, sino que se ha logrado avanzar de forma significativa en las otras tres áreas de actuación del Plan estratégico, como son la docencia (con el nuevo programa de Doctorado UPV/EHU en Neurociencia Cognitiva) la transferencia de tecnología y del conocimiento (con la consolidación de la clínica NeureClinic y el avance en el desarrollo de las baterías de diagnóstico) y la divulgación científica tanto orientada al público general como al colectivo investigador, sin dejar de lado en absoluto el crecimiento y la mejora de procesos interna, cuidando al máximo el talento en sus fases de atracción, desarrollo profesional y retención.

Se ha trabajado con intensidad y éxito en la captación de recursos tanto humanos como económicos, orientando los esfuerzos a la búsqueda de la excelencia, la calidad, la innovación, la implementación y el impacto en la sociedad.



HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Zientzi Politikarako Zuzendaritza
BERC Programa

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

PROGRAMA BASQUE EXCELLENCE RESEARCH CENTRES 2018-2021

DESCARGO TÉCNICO DEL PLAN DE ACCIÓN O ESTRATÉGICO

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

ANUALIDAD 2019