



Contratos de Personal Investigador Postdoctoral en Nuevos Proyectos en Colaboración – Unidad de Excelencia María de Maeztu - CIMCYC

Proyecto de Investigación: TEMporal Predictive brain under exercise-induced arousal (TEMPO)

Investigadores/as principales:

[Mariagrazia Capizzi](#) | Contacto: mcapizzi@ugr.es

[Chiara Avancini](#) | Contacto: chiara.avancini@ugr.es

Resumen: El proyecto TEMPO aborda una pregunta fundamental en la neurociencia cognitiva: cómo el cerebro humano percibe y procesa el tiempo en el rango de milisegundos a segundos, una habilidad crítica para el control sensoriomotor, el aprendizaje y la cognición superior. A pesar de la extensa investigación, los mecanismos neuronales y computacionales de la percepción del tiempo siguen siendo esquivos. Una gran dificultad surge del hecho de que la percepción del tiempo carece de un órgano sensorial dedicado y está fuertemente influenciada por estados fisiológicos internos, como la activación (arousal), que se ha operacionalizado de manera inconsistente en estudios previos. TEMPO supera este desafío conceptualizando el arousal como un estado fisiológico dinámico que moldea continuamente el procesamiento cognitivo, en lugar de un fenómeno estático o de todo o nada. La originalidad del proyecto también radica en enmarcar la percepción del tiempo dentro del marco del "cerebro predictivo", concibiendo al cerebro como un sistema de inferencia Bayesiana que genera y actualiza continuamente predicciones temporales.

Mediante la combinación de la manipulación del arousal con el modelado conductual avanzado y EEG, TEMPO busca descubrir cómo los estados fisiológicos modulan la predicción temporal y sus correlatos neurales. El proyecto une dos grupos de investigación complementarios, integrando experiencia en modelado computacional, procesamiento temporal y fisiología del arousal. TEMPO realizará contribuciones científicas significativas al avanzar en los modelos actuales de percepción del tiempo y, más ampliamente, de la función cerebral.

Sus hallazgos también podrían tener aplicaciones en el aprendizaje, la toma de decisiones y el rendimiento bajo estrés, proporcionando una base para futuras investigaciones tanto en entornos básicos como aplicados, como la salud, el deporte y la realidad virtual. Al ser pionero en una explicación predictiva y basada en el arousal de la percepción del tiempo, TEMPO establece un marco innovador con alto impacto en el estudio del tiempo y la cognición.

Puesto: 1 contrato de Investigador/a Postdoctoral - Unidad de Excelencia María de Maeztu – CIMCYC

Funciones a desarrollar: Investigador/a posdoctoral para el proyecto de investigación colaborativo “TEMporal Predictive brain under exercise-induced arousal (TEMPO)” de la Unidad de Excelencia María de Maeztu del Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC) de la Universidad de Granada. Las tareas a realizar incluyen:

- Adaptación e implementación de paradigmas de discriminación temporal auditiva en un entorno de ciclismo con registro de medidas EEG y periféricas



- Preparación de protocolos experimentales (incluyendo preregistro de hipótesis y planes de análisis), coordinación de reclutamiento y gestión de participantes.
- Elaboración del plan de gestión de datos del proyecto.
- Recogida de datos mediante pruebas de esfuerzo, registros EEG y medidas fisiológicas
- Preprocesamiento y análisis avanzado de los datos conductuales, electrofisiológicos y cardiovasculares mediante modelos computacionales
- Diseño y mantenimiento de un flujo de trabajo reproducible para el tratamiento y la gobernanza de datos (control de versiones, documentación y depósito en repositorios abiertos),
- Redacción de manuscritos científicos, la preparación de presentaciones para congresos y seguimiento del cronograma del proyecto.
- Participación en la elaboración de solicitudes de financiación.
- Contribución a la supervisión y formación de estudiantes de doctorado, máster y asistentes de investigación.
- Actividades de divulgación científica dirigidas a públicos no especializados.

REQUISITOS

Titulación: Doctor/a

Habilidades deseables

- Alta motivación para apoyar la Ciencia Abierta en investigación.
- Atención meticolosa al detalle y excelentes habilidades organizativas.
- Capacidad para trabajar en varias tareas simultáneamente, establecer prioridades y cumplir plazos.
- Habilidades interpersonales, capacidad para motivar a personas y grupos tanto de forma independiente como formando parte de equipos.
- Voluntad de seguir formándose y de aprender de forma autónoma, cuando proceda.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Formación (30%)

- Máster en Neurociencia Cognitiva o Computacional, Psicología, Ciencia de Datos (Data Science), o en disciplinas relacionadas.
- Doctorado en Psicología, Neurociencia Cognitiva o Computacional, Informática, Ingeniería, o disciplinas relacionadas.
- Acreditación de idioma inglés y/o español, según proceda (certificado C1 o fluidez equivalente, si procede).

Experiencia (40%)

- Investigación experimental con humanos en neurociencia cognitiva y/o psicología experimental, preferiblemente en ámbitos relacionados con la percepción temporal, predicción sensorial y/o ejercicio físico combinado con medidas psicofisiológicas.
- Modelado de datos conductuales, incluyendo aproximaciones bayesianas.
- Recogida y análisis de datos electrofisiológicos.
- Análisis estadístico.
- Conocimiento de programación, preferiblemente en Python, R y/o Matlab.
- Participación en proyectos de investigación competitivos.
- Prácticas relacionadas con la Ciencia Abierta (e.g. preregistro de planes de investigación, publicación en repositorios en abierto del material de



investigaciones, código empleado para la recogida de datos y/o los análisis, datos anonimizados en bruto y resultados de las investigaciones; publicación de preprints en abierto en repositorios verdes, etc.)

- Divulgación de la investigación a públicos no especializados.

Otros criterios (30%)

- Producción científica acorde a la etapa académica (artículos, comunicaciones a congresos).
- Experiencia y proyección internacional de la trayectoria investigadora en centros de prestigio (e.g. país y centros de realización de las distintas etapas formativas: máster, grado, doctorado y experiencia postdoctoral; estancias en centros de investigación extranjeros; red de colaboraciones internacionales de prestigio con reflejo en publicaciones, etc.).
- Cartas de recomendación. Carta de motivación hacia el puesto.
- Entrevista personal (si procede).

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Los idiomas de trabajo en el CIMCYC son el español y el inglés.

Este contrato es parte de la ayuda CEX2023-001312-M, financiada por
MICIU/AEI/10.13039/501100011033