

Investigador/a Postdoctoral para proyecto Quantum Computational Alzheimer para el grupo de Neuroimagen Computacional del IIS Biobizkaia

En Biobizkaia fomentamos un entorno inclusivo, equitativo y libre de discriminación, donde la igualdad constituye un pilar fundamental. Valoramos la diversidad, incluida la LGTBI y apostamos por la [igualdad](#) de oportunidades basada en el talento, y la capacidad, bajo principios de transparencia y méritos (OTM-R) del Sello de HRS4R concedido por la Comisión Europea a las instituciones que generan y apoyan un entorno estimulante y favorable al trabajo del investigador.

● Se busca:

Investigador/a Postdoctoral en Computación Cuántica Aplicada a Neurociencias y Descubrimiento de Fármacos

● Se requiere:

- Doctorado (PhD) en Física, Ingeniería, Matemáticas, Computación, Bioinformática o áreas afines.
- Máster en Ciencia de Datos, Física Computacional, Bioinformática, Inteligencia Artificial o similar.
- Conocimientos acreditados de inglés científico (mínimo nivel B2).
- Experiencia en programación científica (Python, Julia, Matlab o similar).
- Conocimientos en modelado de redes complejas, análisis de datos ómicos o simulación computacional.

● Se valora: 100 puntos

- Formación y experiencia en modelado físico-matemático de sistemas complejos biológicos, especialmente en redes biológicas o cerebrales, incluyendo análisis de grafos, dinámica en redes y sistemas no lineales, así como publicaciones científicas en revistas indexadas y desarrollo de software científico reproducible. (0-35)
- Experiencia en la aplicación de técnicas avanzadas de Machine Learning (p. ej., Graph Neural Networks, aprendizaje por refuerzo, modelos probabilísticos o representaciones latentes) en datos biomédicos o de neuroimagen. (0-20)
- Conocimientos o experiencia demostrable en fundamentos de computación cuántica, algoritmos variacionales o entornos de programación cuántica (p. ej., Qiskit o similares), así como en la adaptación de algoritmos clásicos a arquitecturas de computación avanzada. (0-15)
- Experiencia en análisis de datos multimodales o multi-escala en el contexto de patologías complejas, especialmente en neurociencia o enfermedades neurodegenerativas. (0-12,5)

- Participación en colaboraciones científicas internacionales y/o contribución a la preparación de propuestas competitivas europeas o internacionales. (0-15)
- Certificado de discapacidad mínimo del 33 %. (0-2,5)

• Tareas a realizar:

- Desarrollo e implementación de algoritmos cuánticos aplicados a redes biológicas de Alzheimer.
- Diseño de modelos de perturbación génica mediante Quantum Reinforcement Learning y circuitos cuánticos parametrizados.
- Análisis de datos multi-ómicos para identificación de dianas terapéuticas.
- Migración de algoritmos desde simuladores clásicos a hardware cuántico IBM.
- Documentación y creación de repositorios de algoritmos cuánticos en salud.
- Colaboración científica internacional con Cleveland Clinic, IBM y Harvard Medical School.
- Apoyo a la generación de datos preliminares para solicitudes de financiación europea e internacional.

• Se ofrece:

- **Contrato:** Acceso a la ciencia
- **Jornada:** 100% de Jornada
- **Salario base de la categoría:** 33.489€ brutos anuales
- **Lugar de trabajo:** Instituto de Investigación Sanitaria Biobizkaia
- **Unidad o servicio:** Grupo de Neuroimagen Computacional
- **Fecha de inicio prevista:** Inmediata

La persona trabajadora deberá ajustarse a las normas propias de funcionamiento del centro, en cuanto a la dedicación, función que debe desempeñar, horario y vacaciones. Las personas candidatas a esta convocatoria se incluirán en una Bolsa de Empleo que se podrá considerar para posteriores requerimientos del proyecto

• Bolsa de empleo:

La formalización de la solicitud se deberá realizar a través de la web de Empleo del IIS Biobizkaia: <https://www.bio-bizkaia.eus/web/iis/servicios/trabaja-con-nosotros>

No se presentará documentación en papel. Toda la documentación se presentará telemáticamente utilizando esta página Web.

IMPRESINDIBLE adjuntar un CV personal, una carta argumentando que se cumplen los apartados "se requiere" y el "se valora" de la convocatoria, y toda la documentación

acreditativa de lo consignado en el CV (otros títulos, nivel de idiomas...) en formato Pdf. La falta de CV y carta supondrá la no evaluación de la candidatura.

Se recomienda utilizar los buscadores Google Chrome o Mozilla Firefox para realizar la solicitud.

Postdoctoral Researcher for the Quantum Computational Alzheimer's project for the Computational Neuroimaging group at Biobizkaia HRI

At Biobizkaia, we promote an inclusive, equitable, and discrimination-free environment, where [equality](#) is a key pillar. We value diversity, including LGTBI, and are committed to equal opportunities based on talent and ability, under the principles of transparency and merit ([OTM-R](#)) of the HRS4R Award granted by the European Commission to institutions that create and support a stimulating and favorable environment for researchers.

- **We are looking for:**

Postdoctoral Researcher in Quantum Computing Applied to Neuroscience and Drug Discovery

- **Required:**

- PhD in Physics, Engineering, Mathematics, Computing, Bioinformatics or related fields.
- Master's degree in Data Science, Computational Physics, Bioinformatics, Artificial Intelligence or similar.
- Proven knowledge of scientific English (minimum level B2).
- Experience in scientific programming (Python, Julia, Matlab or similar).
- Knowledge of complex network modelling, omics data analysis or computational simulation.

- **Valued: 100 points**

- Training and experience in physical-mathematical modelling of complex biological systems, especially biological or brain networks, including graph analysis, network dynamics and nonlinear systems, as well as scientific publications in indexed journals and development of reproducible scientific software. (0-35)
- Experience in the application of advanced machine learning techniques (e.g., graph neural networks, reinforcement learning, probabilistic models, or latent representations) to biomedical or neuroimaging data. (0-20)
- Demonstrable knowledge or experience in the fundamentals of quantum computing, variational algorithms or quantum programming environments (e.g., Qiskit or similar), as well as in the adaptation of classical algorithms to advanced computing architectures. (0-15)
- Experience in multimodal or multiscale data analysis in the context of complex pathologies, especially in neuroscience or neurodegenerative diseases. (0-12.5)
- Participation in international scientific collaborations and/or contribution to the preparation of competitive European or international proposals. (0-15)
- Certificate of disability minimum 33% (0-2.5)

- **Job responsibilities:**

- Development and implementation of quantum algorithms applied to biological networks of Alzheimer's disease.
- Design of gene perturbation models using Quantum Reinforcement Learning and parameterised quantum circuits.
- Analysis of multi-omic data for the identification of therapeutic targets.
- Migration of algorithms from classical simulators to IBM quantum hardware.
- Documentation and creation of repositories of quantum algorithms in health.
- International scientific collaboration with Cleveland Clinic, IBM, and Harvard Medical School.
- Support for the generation of preliminary data for European and international funding applications.

- **Employment conditions:**

- **Contract:** Access to science
- **Working hours:** 100%
- **Base salary for the category:** 33.489€ gross per year
- **Place of work:** Biobizkaia Health Research Institute
- **Unit or service:** Computational Neuroimaging Group
- **Expected start date:** Immediate

The employee must comply with the center's operating rules in terms of dedication, duties, working hours, and vacations. Candidates for this position will be included in a Job Pool that may be considered for future project requirements

- **Job pool:**

Applications must be submitted via the IIS Biobizkaia Employment website: <https://www.bio-bizkaia.eus/web/iis/servicios/trabaja-con-nosotros>

No paper documentation will be accepted. All documentation must be submitted electronically via this website.

It is imperative to attach a personal CV, a letter explaining how you meet the “required” and “valued” sections of the call for applications, and all supporting documentation for the information provided in the CV (other qualifications, language level, etc.) in PDF format. Failure to provide a CV and letter will result in the application not being evaluated.

We recommend using Google Chrome or Mozilla Firefox to submit your application.