

EU Marie Curie funded pre-doctoral position (DC1: An integrated multi-omic and spectroscopic approach to the identification of novel blood CAR-T biomarkers by ML analyses (BIOCART))

JOB DESCRIPTION (BRIEF DESCRIPTION OF ROLE AND LOCATION)

The INT2ACT project (<https://int2act.eu/>) – **Innovative Nucleic Acids Technologies for Analysis, Detection and Treatment** – is Doctoral Network (DN) supported by the European Union's Marie Skłodowska-Curie Actions programme. This is one (DC1) of 15 doctoral projects within the INT2ACT project based in the **Molecular Oncology** group of Biogipuzkoa Health Research Institute in Donostia-San Sebastián.

This project is carried out in collaboration with the following groups and visits to their laboratories are expected during the project; Prof. Lei Zhang, **Sino-Swiss Institute for Advanced Technology (SSIAT)**, Shanghai University, China and Dr. Marc Weber, **Flomics Biotech SL**, Barcelona, Spain.

DUTIES AND RESPONSIBILITIES:

Project description: CAR-T therapy has transformed the treatment of patients with relapsed or refractory B-cell lymphomas. However, resistance and toxicities such as cytokine release syndrome and neurotoxicity limit its broader application. This creates a clinical need for biomarkers to better identify and manage toxicities, as well as to monitor disease progression. While previous projects have used genomic or transcriptomic approaches to study biomarkers in CAR-T patients, these have typically relied on a single “omic” method and small patient cohorts. The aim of this project (**BIOCART**) is to identify new blood-based biomarkers in CAR-T-treated patients through a prospective, international, multicenter study using a comprehensive multi-omics strategy (cfDNA, miRNA, methylomics, glycomics, and spectroscopy). Blood samples are collected from patients treated with axi-cel, with blood drawn before leukapheresis, at days 2, 4, 6, 8, and 10 post-infusion, and again at 3, 6, and 12 months. The resulting omic data will be used to develop and train novel machine learning pipelines capable of integrating and harmonizing multi-omics datasets in order to identify biomarkers of (1) early treatment response, (2) disease progression, and (3) therapy-related toxicities. The resulting algorithm and biomarkers will then be tested in an independent validation cohort of 120 patients. This PhD project will focus on the bioinformatics analyses of data from the multiple-techniques, fusion of this data and development of new computational tools to analyse and harmonise data.

NECESSARY SKILLS

Required skills:

- Bioinformatics and/or computational biology experience (e.g. through Master thesis work or research internships) with large-scale omics datasets.
- Intermediate level in at least one programming language (Python, R, C++) and basic knowledge of machine learning and/or deep learning algorithms.
- Proficiency in the English language is required, as well as good communication skills, both oral and written.

Eligibility conditions:

- Master's degree in Bioinformatics, Computational Biology, Mathematics, Biotechnology or related field.
- Applicants must be doctoral candidates, i.e not already in possession of a doctoral degree.
- **Mobility rule:** researchers must **not** have resided or carried out their main activity in Spain for more than 12 months in the 36 months immediately before their recruitment date.

*A disability certificate of 33% or higher is a plus.

EVALUATION (MAXIMUM OF 100 POINTS WITHOUT AN INTERVIEW AND 125 POINTS WITH AN INTERVIEW)

Only applications that meet the ESSENTIAL competencies in the offer shall be taken into account.

- **EXPERIENCE (0-65 POINTS)**
- **PROVEN LANGUAGE SKILLS (0-10 POINTS)**
- **OTHER DISTINCTIONS (0-15 POINTS)**
- **CERTIFICATE VERIFYING A MINIMUM DISABILITY OF 33% (0-10 POINTS)**
- **INTERVIEW (0-25 POINTS)**

CONTRACTUAL CONDITIONS

- **TYPE OF CONTRACT (LEGAL REFERENCE):** One-year trainee predoctoral researcher contract available, extendable to a maximum of 48 months (one-year extension).
- **WORK SCHEDULE:** Full-time
- **EXPECTED START DATE:** Second quarter of the year 2026 (Q2)
- **ANNUAL GROSS SALARY:** €26,900 per year (gross)

The worker must comply with the operating rules set by the Biogipuzkoa Institute in terms of commitment, duties, working hours, leave entitlements, etc.

COMPLETING THE REGISTRATION

Candidates **MUST** apply for the offer through the job portal of the IIS Biogipuzkoa website: www.biodonostia.org **and** via the dedicated project website (<https://int2act.eu/open-positions/#application>). Do not submit documents in paper form. All documents must be submitted electronically via the websites.

BIOGIPUZKOA is committed to the principles of open, transparent and merit-based recruitment (OTM-R policy), in accordance with the requirements of the HRS4R seal established by European Commission. As such, it takes responsibility for ensuring gender equality based on the goals established in the current Gender Equality Plan.

Once the evaluation and selection have been conducted, candidates may request information on their scores, as well as the score of the selected candidate.

For any questions/clarification related to this job, please e-mail rrhh@bio-gipuzkoa.eus

CV submission deadline: The closing date for applications is January 31 2026.

Posición pre-doctoral financiada por la UE Marie Curie (DC1: Un enfoque multiómico y espectroscópico integrado para la identificación de nuevos biomarcadores sanguíneos en CAR-T mediante análisis de ML (BIOCART))

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO (BREVE RESUMEN DEL PUESTO Y UBICACIÓN)

El proyecto **INT2ACT** (<https://int2act.eu/>) – Tecnologías Innovadoras de Ácidos Nucleicos para Análisis, Detección y Tratamiento – es una Red Doctoral (DN) apoyada por el programa **Acciones Marie Skłodowska-Curie** de la Unión Europea. Este es uno de los 15 proyectos doctorales (DC1) dentro del proyecto INT2ACT, ubicado en el grupo de **Oncología Molecular** del Instituto de Investigación Sanitaria Biogipuzkoa en Donostia-San Sebastián.

Este proyecto se lleva a cabo en colaboración con los siguientes grupos, y se esperan visitas a sus laboratorios durante el desarrollo del mismo:

Prof. Lei Zhang, **Instituto Sino-Suizo de Tecnología Avanzada (SSIAT)**, Universidad de Shanghai, China y Dr. Marc Weber, **Flomics Biotech SL**, Barcelona, España.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Descripción del proyecto: La terapia **CAR-T** ha revolucionado el tratamiento de pacientes con linfomas de células B recidivantes o refractarios. Sin embargo, la resistencia y las toxicidades, como el síndrome de liberación de citoquinas y la neurotoxicidad, limitan su aplicación más amplia. Esto crea una necesidad clínica de biomarcadores para identificar y gestionar mejor las toxicidades, así como para monitorear la progresión de la enfermedad. Si bien proyectos anteriores han utilizado enfoques genómicos o transcriptómicos para estudiar biomarcadores en pacientes tratados con CAR-T, estos generalmente se han basado en un único método "ómico" y en cohortes pequeñas de pacientes. El objetivo de este proyecto (**BIOCART**) es identificar nuevos biomarcadores sanguíneos en pacientes tratados con CAR-T mediante un estudio prospectivo, internacional y multicéntrico utilizando una estrategia multiómica integral (cfDNA, miRNA, metilómica, glicómica y espectroscopía). Se recolectarán muestras de sangre de pacientes tratados con axi-cel, tomadas antes de la leucaféresis, en los días 2, 4, 6, 8 y 10 posteriores a la infusión, y nuevamente a los 3, 6 y 12 meses. Los datos ómicos resultantes se utilizarán para desarrollar y entrenar nuevas herramientas de aprendizaje automático capaces de integrar y armonizar conjuntos de datos multiómicos con el fin de identificar biomarcadores de (1) respuesta temprana al tratamiento, (2) progresión de la enfermedad y (3) toxicidades relacionadas con la terapia. El algoritmo y los biomarcadores resultantes se probarán en una cohorte de validación independiente de 120 pacientes. Este proyecto de doctorado se centrará en los análisis bioinformáticos de los datos obtenidos mediante múltiples técnicas, la fusión de estos datos y el desarrollo de nuevas herramientas computacionales para analizar y armonizar la información.

COMPETENCIAS NECESARIAS

REQUERIDAS:

- Experiencia en bioinformática y/o biología computacional (por ejemplo, mediante trabajo de tesis de maestría o pasantías de investigación) con conjuntos de datos ómicos a gran escala.
- Nivel intermedio en al menos un lenguaje de programación (Python, R, C++) y conocimientos básicos de algoritmos de aprendizaje automático y/o aprendizaje profundo.
- Dominio del idioma inglés, así como buenas habilidades de comunicación oral y escrita.

VALORABLES:

- Título de máster en Bioinformática, Biología Computacional, Matemáticas, Biotecnología o campos relacionados.
- Los solicitantes deben ser candidatos a doctorado, es decir, no tener ya un título doctoral.
- **Norma de movilidad:** los investigadores **no** deben haber residido o realizado su actividad principal en España durante más de 12 meses en los 36 meses anteriores a su fecha de contratación.

*Se valorará la posesión del certificado de discapacidad igual o superior al 33%.

EVALUACIÓN (MÁX 100 PUNTOS SIN ENTREVISTA-125 PUNTOS CON ENTREVISTA)

Se evaluarán las candidaturas que cumplan con las competencias REQUERIDAS en la oferta.

- EXPERIENCIA (0-65 PTOS)
- CONOCIMIENTOS (ACREDITADOS) IDIOMAS (0-10 PTOS)
- OTROS MÉRITOS (0-15 PTOS)
- CERTIFICADO DE DISCAPACIDAD MÍNIMO 33% (0-10 PTOS)
- ENTREVISTA (0-25 PTOS)

CONDICIONES CONTRACTUALES

- **TIPO DE CONTRATO (REF LEY):** Se ofrece contrato Predoctoral de Investigador en formación con una duración de 1 año (con prórroga anual), con una duración total de 48 meses.
- **TIPO DE JORNADA:** Completa
- **FECHA PREVISTA ALTA:** Segundo trimestre del año 2026
- **RETRIBUCIÓN BRUTA ANUAL:** 26.900€ brutos anuales

La persona trabajadora deberá ajustarse a las normas propias de funcionamiento del Instituto Biogipuzkoa, en cuanto a la dedicación, función que debe desempeñar, horario, permisos, etc.

FORMALIZACIÓN INSCRIPCIÓN

Los candidatos **DEBEN** solicitar la oferta a través del portal de empleo del sitio web de IIS Biogipuzkoa: www.biodonostia.org y mediante el sitio web dedicado al proyecto (<https://int2act.eu/open-positions/#application>). No se deben entregar documentos en formato físico. Todos los documentos deben enviarse electrónicamente a través de los sitios web.

BIOGIPUZKOA se compromete con los principios de reclutamiento y transparencia basados en méritos (Política OTM-R), de acuerdo con los requisitos del Sello HRS4R establecido por la Comisión Europea. Asimismo, ha adquirido la responsabilidad de garantizar la igualdad de mujeres y hombres a través de las acciones establecidas en el vigente Plan de Igualdad.

Una vez realizada la evaluación y selección, las personas candidatas podrán solicitar información sobre sus puntuaciones, así como la puntuación de la persona candidata seleccionada.

Para cualquier cuestión/aclaración puede contactar a través del e-mail rrhh@bio-gipuzkoa.eus.

Fecha límite recepción de CV: Fecha límite para la presentación de solicitudes es el 31 de Enero de 2026.