

Doctorado/a en Ingeniería Biomédica para trabajar en el proyecto de Investigación “Impacto de la contaminación en la salud respiratoria en la Comunidad Autónoma Vasca”, Ref. 2019111011, del IIS Biocruces Bizkaia.

● Se busca:

Doctorado/a en Ingeniería Biomédica para trabajar en el proyecto de Investigación “Impacto de la contaminación en la salud respiratoria en la Comunidad Autónoma Vasca”, del IIS Biocruces Bizkaia (Ref: 2019111011)

● Se requiere:

- Doctorado/a en Ingeniería Matemática o Ciencias de la Computación con experiencia en inteligencia artificial en el ámbito biomédico

● Se valora:

- Conocimiento de Inglés, nivel C1. **10 puntos**
- Lenguaje de Programación. **40 puntos**
- Manejo Machine Learning. **25 puntos**
- Manejo de software matemáticos. **15 puntos**
- Manejo en VTK, Me VisLab. **5 puntos**
- Certificado de minusvalía mínimo 33%. **5 puntos**

● Tareas a realizar:

- Cálculo de la distribución de contaminantes en todo el territorio de la CAV, así como de otras variables de interés (meteorológicas):
Se tiene por objetivo intermedio analizar con el máximo detalle (es decir, desglosando por día y por código postal) los niveles de exposición a contaminantes de la población. Puesto que las estaciones de medición están ubicadas de manera no uniforme (densamente en unas zonas del territorio, más esporádica en otras), se requiere de personal especializado en estadística geoespacial: modelos de regresión espacial, técnicas de 'kriging', etc.

- Análisis del efecto epidemiológico de las variaciones de cada contaminante atmosférico:
Se tiene por objetivo final cuantificar la relación entre la tasa de variación en el número de episodios clínicos respiratorios atendidos en Osakidetza (bien urgencias, bien hospitalizaciones), respecto a las variaciones medidas para los diferentes contaminantes en los días previos ('lag'). En consecuencia, se requiere de personal capaz de generar modelos estadísticos complejos (técnicas Bayesianas) que incorporen el efecto conjunto de contaminantes y otras variables de relevancia descritas en la literatura: meteorología, periodicidad estacional, etc.
- Análisis de los factores de riesgo de hospitalización y predicción personalizada:
Se tiene por objetivo final estudiar, a nivel individualizado de cada paciente, los factores que más afectan en el hecho de que una urgencia respiratoria derive o no en hospitalización: características demográficas y clínicas de dicho paciente, niveles de exposición a contaminación en su lugar de residencia, etc. Para esta tarea se requiere de personal especializado en técnicas de inteligencia artificial: selección de características, modelos de clasificación y reglas predictivas, etc.

- **Se ofrece:**

- **Contrato:** Temporal
- **Duración:** 15/04/2022
- **Jornada:** 50 % de Jornada
- **Retribución bruta anual estimada:** 12.454 euros brutos anuales (50% de 24.908 euros brutos anuales)
- **Lugar de trabajo:** IIS Biocruces Bizkaia
- **Grupo de Investigación:** Enfermedades Respiratorias
- **Fecha de inicio prevista:** 01/01/2021

El trabajador deberá ajustarse a las normas propias de funcionamiento del centro, en cuanto a la dedicación, función que debe desempeñar, horario y vacaciones. Los candidatos a esta convocatoria se incluirán en una Bolsa de Empleo que se podrá considerar para posteriores requerimientos del proyecto (2019111011).

El proyecto 2019111011 está financiado por el Departamento de Salud del Gobierno Vasco.

- **Bolsa de empleo:**

La formalización de la solicitud se deberá realizar a través de la web de Empleo del IIS Biocruces-Bizkaia: <https://www.biocrucesbizkaia.org/web/biocruces/empleo>

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

IMPRESINDIBLE rellenar el Curriculum Normalizado de nuestra entidad y adjuntar un CV personal y la titulación académica en formato Pdf.

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

IIS BIOCRUCES BIZKAIA se compromete con los principios de reclutamiento y transparencia basados en méritos (OTM-R), de acuerdo con los requisitos del Sello HRS4R.

Doctorate in Biomedical Engineering to work on the Research project "Impact of pollution on respiratory health in the Basque Autonomous Community", Ref. 2019111011 of the Biocruces Bizkaia Health Research Institute

• Looking for:

Doctorate in Biomedical Engineering to work on the Research project "Impact of pollution on respiratory health in the Basque Autonomous Community", of the Biocruces Bizkaia Health Research Institute (Ref: 2019111011)

• Requirements:

- Doctorate in Mathematical Engineering or Computer Science with experience in artificial intelligence in the biomedical field

• Eligibility Criteria:

- Knowledge of English, level C1. **10 points**
- Programming language. **40 points**
- Machine Learning management. **25 points**
- Management of mathematical software. **15 points**
- Management in VTK, Me VisLab. **5 points**
- Certificate of disability at least 33%. **5 points**

• Duties:

- Calculation of the distribution of pollutants throughout the territory of the CAV, as well as other variables of interest (meteorological):
The intermediate objective is to analyze with the maximum detail (that is, breaking down by day and by postal code) the levels of exposure to pollutants in the population. Since the measurement stations are located in a non-uniform manner (densely in some areas of the territory, more sporadic in others), specialized personnel in geospatial statistics are required: spatial regression models, 'kriging' techniques, etc.
- Analysis of the epidemiological effect of the variations of each atmospheric pollutant:
The final objective is to quantify the relationship between the rate of variation in the number of clinical respiratory episodes treated in Osakidetza (either emergency rooms, or hospitalizations), with respect to the variations measured for the different pollutants in the previous days ('lag'). Consequently, it requires

personnel capable of generating complex statistical models (Bayesian techniques) that incorporate the joint effect of pollutants and other relevant variables described in the literature: meteorology, seasonal periodicity, etc

- Analysis of risk factors for hospitalization and personalized prediction:

The final objective is to study, at the individualized level of each patient, the factors that most affect the fact that a respiratory emergency leads to hospitalization or not: demographic and clinical characteristics of said patient, levels of exposure to contamination instead of residence, etc. This task requires personnel specialized in artificial intelligence techniques: selection of characteristics, classification models and predictive rules, etc.

- **Employment:**

- **Contract:** Temporary
- **Duration:** 15/04/2022
- **Work day:** 50%
- **Annual gross remuneration:** 14.454 gross euros per year (50% of 24,908 euros gross per year)
- **Workplace:** Biocruces Bizkaia Health Research Institute
- **Research Group:** Respiratory Diseases
- **Expected start date:** Immediate

The worker must comply with the proper operating rules of the center, in terms of dedication, role to play, schedule and vacations. Candidates for this call will be included in a Job Bank that may be considered for subsequent project requirements (2019111011)

- **Employment exchange:**

The formalization of the request must be through the website of the Employment Exchange of the Biocruces Bizkaia Health Research Institute:
<https://www.biocrucesbizkaia.org/web/biocruces/empleo>

No paper documentation will be presented. All documentation will be presented telematically using this website.

It is necessary to fill in the Curriculum standard of our entity and attach a personal CV in Pdf format.

It is recommended to use the Google Chrome or Mozilla Firefox search engines to apply.

Biocruces Bizkaia Health Research Institute is committed to the principles of merit-based recruitment and transparency (OTM-R), in accordance with the requirements of the HR Seal.