

# CONVOCATORIA

## Posición de trabajo de Postdoctorado

### Perfil requerido:

PhD con una antigüedad no mayor de 4 años de haberse graduado, en áreas de Ciencias de la Computación, Ingeniería, Física, Química, Matemática o Biología, con conocimientos avanzados y experiencia en programación científica, inteligencia artificial y análisis de imágenes/reconocimiento de patrones.

### Nacionalidad:

Cualquier nacionalidad

### Lugar de trabajo:

Laboratorio de Bioinformática y Biología Molecular  
Facultad de Ciencias y Filosofía  
Universidad Peruana Cayetano Heredia  
Lima, Peru

La Universidad Peruana Cayetano Heredia, es la universidad en ciencias biomédicas más prestigiosas del Peru, y reconocida internacionalmente, por su excelencia académica y por su desempeño en investigación ([www.upch.edu.pe](http://www.upch.edu.pe))

### Período de trabajo:

2 años (Desde Julio 2014, hasta Junio 2016)

### Coordinador / Jefe de Proyecto:

Dr. Mirko Zimic

Email: [Mirko.zimic@upch.pe](mailto:Mirko.zimic@upch.pe)

El Dr. Zimic es un físico graduado de Universidad Nacional de Ingeniería en Lima, Perú. Él es también un experto en bioestadística y tiene un doctorado en Salud Internacional de la por la universidad Johns Hopkins Bloomberg. Él también tiene una Maestría en Epidemiología Genética (Johns Hopkins) y una Maestría en Bioquímica por la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Se formó en la UNI con una orientación en física teórica . Mirko Zimic es Profesor Principal de Bioquímica y Bioinformática de la UPCH . El grupo del Dr. Zimic busca fortalecer capacidades innovadoras, por lo cual han producido un sistema automatizado para el diagnóstico de tuberculosis a partir del reconocimiento y análisis de patrones de imágenes microscópicas digitales. Este sistema viene siendo probado en laboratorios referenciales del Ministerio de Salud del Perú y en el Centro Nacional de Excelencia en Tuberculosis de la ciudad de Trujillo. En general el grupo del Dr. Zimic viene desarrollando una serie de iniciativas en telemedicina y tediagnóstico. El Dr. Zimic dirige el laboratorio de Bioinformática de la UPCH . Su investigación , además de los algoritmos de imágenes esta también orientado al análisis genómico de *Taenia solium* para desarrollar alternativas de diagnóstico de neurocisticercosis, especialmente

para diagnosticar casos de un quiste. Su grupo estudia el mecanismo de acción y resistencia a la pirazinamida en *Mycobacterium tuberculosis*, y recientemente ha comenzado a aplicar técnicas inmunoinformáticas para analizar genomas de patógenos con el fin de desarrollar de forma racional nuevos antígenos de inmunodiagnóstico y vacunas potenciales.

**Descripción del trabajo:**

La posición ofrecida busca a un postdoc para apoyar en dos proyectos de investigación actualmente en marcha

(1) Predicción y reconocimiento de epítopes inmunogénicos para el desarrollo de vacunas multiepitópicas de nueva generación. Se utilizarán herramientas de inteligencia artificial (redes neuronales, SVM, entre otras), para analizar datos experimentales de afinidad y estabilidad entre una relación de péptidos con el complejo mayor de histocompatibilidad.

(2) Análisis de imágenes digitales para reconocimiento de patrones aplicado al diagnóstico de enfermedades o condiciones de interés de salud pública. Se busca desarrollar algoritmos de reconocimiento y herramientas de diagnóstico automatizado.

**Beneficios:**

-Si la persona se encuentra en el extranjero, el proyecto cubrirá el costo del pasaje aéreo para viajar al Perú

-Seguro de salud/accidente durante los 2 años de trabajo

-Salario: S/72,000 por año (neto)

-Suplemento económico para costos operativos

-Los resultados del estudio serán publicados en artículos científicos en revistas indexadas internacionales

# CALL

## Postdoctoral position

**Required profile :**

PhD with not more than 4 years after graduation in areas of Computer Science , Engineering, Physics , Chemistry, Mathematics or Biology, with advanced knowledge and experience in scientific programming , artificial intelligence and image analysis / pattern recognition.

**Nationality:**

Any nationality

**Workplace:**

Laboratory of Bioinformatics and Molecular Biology  
Faculty of Sciences and Philosophy  
Universidad Peruana Cayetano Heredia  
Lima, Peru

Universidad Peruana Cayetano Heredia, is the most prestigious university in biomedical sciences Peru and internationally recognized for its academic excellence and performance in research ([www.upch.edu.pe](http://www.upch.edu.pe))

**Work period :**

2 years ( from July 2014 until June 2016 )

**Coordinator / Head of Project:**

Dr. Mirko Zimic

Email: [Mirko.zimic@upch.pe](mailto:Mirko.zimic@upch.pe)

Dr. Zimic is a physicist graduated from the National University of Engineering in Lima, Peru. He is also a biostatistician and a PhD in International Health from the Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. He also has a Masters of Genetic Epidemiology from the JHSPH and a Masters in Biochemistry from the Universidad Peruana Cayetano Heredia. He trained at the UNI in theoretical physics. Mirko Zimic is a tenured Principal Professor of Biochemistry and Bioinformatics at the UPCH. Dr Zimic's innovative capacities have already produced an automated system for tuberculosis culture video surveillance and interpretation, which is now being adopted by the Peruvian Ministry of Health, and is also developing a series of initiatives in telemedicine and tediagnosics. Dr. Zimic heads the Bioinformatics laboratory at UPCH. His research besides the imaging algorithms is also very much involved the genetics of *T. solium* and using it to develop diagnostics especially for single cyst neurocysticercosis. His group studies the mechanism of action and resistance to pyrazinamide in *Mycobacterium tuberculosis*, and recently is starting to apply immunoinformatics techniques to analyze whole pathogen genomes in order to rationally develop novel immunodiagnostics antigens and potential vaccines.

**Job Description:**

The position offered is seeking a postdoc to support two research projects currently underway

( 1) Prediction and recognition of immunogenic epitopes for the development of multi-epitopic new generation vaccines . Artificial Intelligence tools ( neural network , SVM , etc.) will be used to analyze experimental data on affinity and stability measurements between peptides and the major histocompatibility complex .

( 2) Analysis of digital images for pattern recognition applied to the diagnosis of diseases or conditions of public health interest . It seeks to develop recognition algorithms and automated diagnostic tools .

**Benefits:**

- If the person is abroad, the project will cover the cost of airfare to travel to Peru
- Health insurance / accident during the 2 years of work
- Salary : USD \$19,000 per year ( net)
- Supplementary economic operating costs
- The results of the study will be published in scientific articles in international peer-reviewed journals