



FLAVIO PAZOS OBREGÓN
PhD

flavio.pazos@gmail.com
Matojo 2020. CP 11400. Montevideo, Uruguay

SNI

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 23/04/2025
Última actualización: 12/03/2025

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Redes Internacionales/ Institut Pasteur / Unidad de Bioquímica y Proteómica Analíticas / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Redes Internacionales / Institut Pasteur / Sector Extranjero/Internacional/Redes Internacionales

/ Unidad de Bioquímica y Proteómica Analíticas

Dirección: Mataojo 2020 / 11400

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (5982) 2522 0910

Correo electrónico/Sitio Web: flavio.pazos@gmail.com <https://pasteur.uy/unidades-tecnologicas/bioquimica-y-proteomica-analiticas/>

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ciencias Biológicas (2016 - 2020)

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas - Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Predicción de función de genes mediante aprendizaje automático, con énfasis en el estudio de los patrones de ubicación de genes funcionalmente relacionados

Tutor/es: Rafael Cantera

Obtención del título: 2020

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Ministerio de Educación y Cultura / Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable , Uruguay

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Biología (PEDECIBA) , Uruguay

Palabras Clave: Aprendizaje automático Predicción de función génica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática /

MAESTRÍA

Maestría en Bioinformática (UDELAR-PEDECIBA) (2012 - 2015)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Análisis bioinformático del transcriptoma de Drosophila melanogaster en busca de genes necesarios para el ensamblaje y funcionamiento de la sinapsis neuronal.

Tutor/es: Dr. Rafael Cantera y Dr. Gustavo Guerberoff

Obtención del título: 2015

Palabras Clave: desarrollo del sistema nervioso transcriptoma sinaptogénesis Aprendizaje automático

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Desarrollo del Sistema Nervioso y Sinaptogénesis

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Métodos de clusterización de transcriptomas

GRADO

Licenciatura en Bioquímica (1999 - 2012)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Fagocitosis circadiana de material neuronal El rol de los hemocitos en la plasticidad neuronal de Drosophila melanogaster

Tutor/es: Dr. Rafael Cantera Carlomagno

Obtención del título: 2012

Palabras Clave: ritmo circadiano fagocitosis sinápsis

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Estadística no paramétrica (03/2014 - 06/2014)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias Económicas y de Administración / Instituto de Estadística , Uruguay

60 horas

Palabras Clave: Estadística no paramétrica

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

Aprendizaje automático y aplicaciones (03/2013 - 07/2013)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / IMERL , Uruguay

80 horas

Data mining (03/2013 - 07/2013)

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

80 horas

Palabras Clave: Data mining Clustering

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

Análisis de datos funcionales (07/2012 - 11/2012)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias Económicas y de Administración / Instituto de Estadística , Uruguay

80 horas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

Microscopía de fluorescencia (01/2010 - 01/2010)

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Educación y Cultura / Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable , Uruguay

40 horas

Palabras Clave: Microscopía de fluorescencia

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Congreso Nacional de Biociencias (2022)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay

Regional meeting of the Society for Molecular Biology and Evolution (2022)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Society for Molecular Biology and Evolution, Uruguay

Alcance geográfico: Regional

V Jornadas de Estadística Aplicada (2019)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: MAREN - CURE Rocha, Uruguay

Palabras Clave: Estadística

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

Brain and Mind Evolution - Course & Symposium (2019)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: IBRO-LARC/PEDECIBA, Uruguay

Palabras Clave: Brain evolution Artificial Intelligence

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución /

Seminario de Probabilidad y Estadística (2019)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Centro de Matemáticas de la Facultad de Ciencias, Uruguay

Palabras Clave: Probabilidad Estadística

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

IV Jornadas de Estadística Aplicada (2018)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: MAREN - CURE Rocha, Uruguay

Palabras Clave: Estadística

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

Fronteras en Biociencias 3 (2018)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Instituto de Investigación en Biomedicina de Buenos Aires (Partner Institute of the Max Planck Society), Argentina

Palabras Clave: Biociencias

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ciencias Biológicas /

Seminario de Probabilidad y Estadística (2018)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Centro de Matemáticas de la Facultad de Ciencias, Uruguay

Palabras Clave: Probabilidad Estadística

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

Brain and Mind Evolution - Course & Symposium (2017)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: IBRO-LARC/PEDECIBA, Uruguay

Palabras Clave: Brian evolution Artificial Intelligence

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución /

Seminario de Probabilidad y Estadística (2017)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Centro de Matemáticas de la Facultad de Ciencias, Uruguay

Palabras Clave: Probabilidad Estadística

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

Seminarios del Departamento de Neuroquímica del IIBCE (2017)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Departamento de Neuroquímica del IIBCE, Uruguay

Palabras Clave: Neurociencias

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ciencias Biológicas /

Workshop - Mathematics and Statistics of Big Data (2016)

Tipo: Taller

Institución organizadora: MATH AmSud, Uruguay

Palabras Clave: Big Data Data Science

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Big data

MISP Camp - Modeling and Data Analysis for the Healthy Human Global Project (2015)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Institut Pasteur, Uruguay

Palabras Clave: Big Data

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /

Agrupamiento local de genes funcionalmente relacionados (2015)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Departamento de Biología del Neurodesarrollo - IIBCE, Uruguay

Palabras Clave: clusterización de genes

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genómica Funcional

II Jornadas de Estadística Aplicada (2014)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: MAREN - CURE Rocha, Uruguay

Palabras Clave: Estadística

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Machine Learning

Seminarios del Departamento de Neuroquímica del IIBCE (2014)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Departamento de Neuroquímica del IIBCE, Uruguay

Palabras Clave: Neuroquímica

I Jornadas de Estadística Aplicada (2013)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: MAREN - CURE Rocha, Uruguay

Palabras Clave: Estadística

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Machine Learning

Workshop on Stochastic Modeling of Brain Activity (2013)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Centro de Matemática - Facultad de Ciencias de la UDELAR, Uruguay

Palabras Clave: Modelamiento matemático

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Neurociencias

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Modelamiento estocástico

Seminarios del Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE (2013)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE, Uruguay

Palabras Clave: sinaptogénesis neurodesarrollo

6th Meeting of the Latinoamerican Society of Developmental Biology (2012)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Latinoamerican Society of Developmental Biology, Uruguay
Palabras Clave: Biología del Desarrollo Evolución
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

CIMPA-UNESCO-MESR-MICINN research School 2012: New trends in Mathematical Statistics (2012)

Tipo: Otro
Institución organizadora: CIMPA, Centro de Matemática de la Facultad de Ciencias de la UDELAR y Universidad de San Andrés, Buenos Aires, Uruguay
Palabras Clave: Estadística
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Grafos aleatorios, Análisis de Datos Funcionales, Estadística Bayesiana

Development and Plasticity of the Nervous System (2010)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: IIBCE - FCIEN - IPMON, Uruguay
Palabras Clave: Plasticity of the Nervous System
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del Neurodesarrollo

XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2010)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay
Palabras Clave: plasticidad sináptica drosophila melanogaster ritmo circadiano fagocitosis
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Plasticidad sináptica

OTRAS INSTANCIAS

Pasantía posdoctoral en el Centro de Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la UDELAR (2020)

Uruguay
Palabras Clave: Aprendizaje semi supervisado
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Aprendizaje semi supervisado

Pasantía en la Plataforma de Bioinformática del Instituto de Investigaciones Biomédicas de Buenos Aires (Instituto Partner del Max Plank) (2019)

Argentina
Palabras Clave: Bioinformática Aprendizaje automático
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática /

Pasantía en la Plataforma de Bioinformática del Instituto de Investigaciones Biomédicas de Buenos Aires (Instituto Partner del Max Plank) (2018)

Argentina
Palabras Clave: Bioinformática Aprendizaje automático
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática /

Pasantía de investigación en el Laboratorio de Bioinformática y Matemática del Genoma de la Universidad de Chile (2014)

Chile
Palabras Clave: Bioinformática Genómica
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /

Pasantía de investigación en el Laboratorio de Probabilidad y Estadística de la Facultad de Ingeniería de la UDELAR (2013)

Uruguay
Palabras Clave: Estadística Probabilidad
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

Idiomas

Inglés

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe regular

Portugués

Entiende bien / Lee bien /

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Análisis transcriptómico

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genómica Funcional

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Aprendizaje Automático

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Big data

Actuación profesional

SECTOR ORGANIZACIONES PRIVADAS SIN FINES DE LUCRO/SOCIEDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS - INSTITUT PASTEUR DE MONTEVIDEO - URUGUAY

Institut Pasteur de Montevideo / Unidad de Bioquímica y Proteómica Analíticas

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (10/2024 - a la fecha) Trabajo relevante

Investigador Adjunto Senior 40 horas semanales

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS - URUGUAY

Área Biología (PEDECIBA)

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (07/2021 - a la fecha)

Investigador grado 3 1 hora semanal

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Maestría en Bioinformática (11/2023 - 12/2023)

Doctorado

Responsable

Asignaturas:

Implementación de modelos basados en aprendizaje automático para el abordaje de problemas biológicos, 75 horas, Teórico-Práctico

De las redes intracelulares a las simulaciones multicelulares, 45 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática /

Doctorado en Ciencias Biológicas (PEDECIBA) (07/2023 - 11/2023)

Doctorado

Responsable

Asignaturas:

Implementación de modelos basados en aprendizaje automático para el abordaje de problemas biológicos, 35 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Análisis transcriptómico

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genómica Funcional

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Aprendizaje Automático

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Big data

SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA - URUGUAY

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable /
Departamento de Neurofisiología Celular y Molecular

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (04/2023 - 09/2024)

Investigador Nivel III del IIBCE, homologado a Profesor Adjunto de Investigación 35 horas semanales

SECTOR ORGANIZACIONES PRIVADAS SIN FINES DE LUCRO/SOCIEDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS - INSTITUT PASTEUR DE MONTEVIDEO - URUGUAY

Institut Pasteur de Montevideo / Unidad de Bioquímica y Proteómica Analíticas

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (06/2021 - 09/2024)

Investigador Adjunto 10 horas semanales

SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA - URUGUAY

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable /
Departamento de Biología del Neurodesarrollo

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (01/2022 - 03/2023) Trabajo relevante

Investigador Nivel III del IIBCE, homologado a Profesor Adjunto de Investigación 35 horas semanales

Contrato obtenido por concurso de oposición y méritos dentro del Área Neurociencias del Instituto

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ciencias / Centro de Matemáticas

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (08/2022 - 02/2023) Trabajo relevante

Profesor Adjunto 15 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 3
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Licenciatura en Ciencias Biológicas (08/2022 - a la fecha)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Bioestadística, 3 horas, Teórico

Curso para todas las licenciaturas de Facultad de Ciencias (08/2022 - 02/2023)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Bioestadística, 45 horas, Teórico

SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA - URUGUAY

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable /
Departamento de Biología del Neurodesarrollo

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (07/2015 - 12/2021)

Investigador Grado 2 30 horas semanales
Contrato obtenido tras concurso de oposición y méritos

Funcionario/Empleado (01/2012 - 06/2015)

Investigador Grado 1 20 horas semanales
Grado 1 obtenido por concurso de oposición y méritos en el Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE, dirigido por el Dr. Rafael Cantera

Otro (08/2009 - 12/2011)

Pasante 20 horas semanales
Pasantía de grado: Fagocitosis circadiana de material neuronal. El rol de los hemocitos en la plasticidad neuronal de *Drosophila melanogaster*

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Predicción de función de genes mediante aprendizaje automático (01/2014 - a la fecha)

El aprendizaje automático es una rama de la estadística que ha tenido un auge muy importante en los últimos años, debido a la expansión acelerada del poder de cómputo y de la cantidad de datos disponibles en las más diversas áreas (Hastie, Tibshirani, y Friedman 2009). Los modelos para la predicción de función biológica basados en aprendizaje automático supervisado son entrenados con grupos de genes o proteínas que tienen cierta función experimentalmente bien establecida (Libbrecht y Noble 2015; Bonetta y Valentino 2020). Una vez entrenados, estos modelos le asignan a cada nuevo gen o proteína que se les presente, una probabilidad de tener esa función, en base a variables predictivas asociadas a los genes. Las variables predictivas utilizadas para la predicción de función de genes son diversas e incluyen la secuencia, la presencia de dominios o de sitios de unión a factores de transcripción, la estructura de las proteínas codificadas y sus redes de interacción, los patrones de expresión en distintas condiciones, tiempos o tejidos o los patrones de co-localización

en varios genomas. Como éstos métodos son capaces de integrar distintos tipos de variables en un solo modelo, se los puede usar para evaluar el poder predictivo de cada una respecto a diferentes funciones biológicas, lo cual permite poner a prueba hipótesis biológicas interesantes (Li, Wu, y Ngom 2018). Durante mis estudios de posgrado en el Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE, me especialicé en el área de la predicción de función de genes mediante aprendizaje automático. Se trata de un área sin antecedentes en el país y en la cual he logrado publicar hasta ahora tres artículos como primer autor y autor de correspondencia (Pazos Obregón et al. 2015; 2018; 2019). Dos artículos más, con resultados sin publicar obtenidos en mi tesis de doctorado se encuentran en preparación. Inicialmente mi trabajo se enfocó en la identificación de genes sinápticos en *Drosophila melanogaster* a partir de patrones temporales de transcripción mediante aprendizaje automático supervisado. Uno de los resultados principales de ese trabajo fue la publicación de un catálogo de genes de *Drosophila* con alta probabilidad de ser genes sinápticos (Pazos Obregón et al. 2015). El catálogo resultó contener un tercio de los nuevos genes sinápticos que fueron descubiertos por laboratorios de todo el mundo mediante diversos abordajes experimentales en los 3 años siguientes a su publicación (Pazos Obregón et al. 2019). Luego trabajé en la predicción de todas las funciones biológicas a la vez y en 5 organismos: *Saccharomyces cerevisiae*, *Caenorhabditis elegans*, *Drosophila melanogaster*, *Mus musculus* y *Homo sapiens*, a partir de los patrones de ubicación de los genes con la misma función a lo largo de los genomas. En este tema desarrollé Cluster Locator (<http://clusterlocator.bnd.edu.uy>) una herramienta computacional para el análisis estadístico de la manera en que una lista de genes se distribuye en un genoma y que fuese publicada por Bioinformatics, la revista más prestigiosa del área (Pazos Obregón et al. 2018).

Mixta

20 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: PAZOS OBREGÓN F. , Soto P. , Diego Silvera Coeff

Plasticidad circadiana en la Motoneurona 5 de *Drosophila melanogaster* (10/2009 - 12/2012)

En esta línea de investigación realicé mi tesina de grado

4 horas semanales

MEC - IIBCE, Departamento de Biología del Neurodesarrollo , Integrante del equipo

Equipo: Flavio PAZOS OBREGÓN

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Plasticidad sináptica circadiana

EXTENSIÓN

Charlas de difusión a escolares y liceales que visitan nuestro laboratorio (03/2011 - a la fecha)

MEC - IIBCE, Departamento de Biología del Neurodesarrollo

1 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Métodos de clusterización de transcriptomas

PASANTÍAS

Pasantía de finalización de grado (08/2009 - 12/2010)

Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable», Departamento de Biología del Neurodesarrollo

10 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del Neurodesarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Plasticidad sináptica circadiana

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ciencias / Centro de Matemáticas

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (10/2020 - 12/2020)

Profesor Agregado 30 horas semanales
Estadía posdoctoral seleccionada tras llamado abierto.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 3
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Aprendizaje semisupervisado (10/2020 - a la fecha)

Estudio comparativo de técnicas de aprendizaje semi-supervisado aplicadas a la predicción de función de genes
Mixta
30 horas semanales
Centor de Matemáticas , Integrante del equipo
Equipo: Flavio PAZOS OBREGÓN

SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - AGENCIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN - URUGUAY

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (07/2017 - 09/2020)

Becario 30 horas semanales
Beca de doctorado

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Predicción de función de genes mediante aprendizaje automático (07/2017 - a la fecha)

Los desarrollos tecnológicos recientes hacen que el número y variedad de datos disponibles aumente mucho más rápidamente que nuestra capacidad de análisis, haciendo necesario desarrollar nuevas herramientas que permitan reducir el tiempo y los costos del análisis experimental necesario para determinar la función de los genes. Para aliviar este problema se han desarrollado distintos métodos de predicción de función génica. Proponemos mejorar estas estrategias entrenando algoritmos de aprendizaje automático con un nuevo tipo de datos producido por nuestro equipo. Sabemos que los genes no están distribuidos aleatoriamente sino que aquellos genes con funciones relacionadas tienden a estar agrupados en el genoma. Nuestra hipótesis es que la información sobre la localización de los genes puede ser usada para predecir su función. Proponemos implementar un modelo de aprendizaje automático que prediga funciones de genes a partir de datos sobre la organización del genoma generados por nuestro equipo y datos de dominio público. Para ello hemos desarrollado herramientas de análisis originales, con las que ya hemos producido datos sobre los patrones de distribución de todos los grupos funcionales de genes de cinco de los organismos más estudiados e importantes para la medicina y la biología.
Mixta
30 horas semanales
IIBCE, Departamento de Biología del Neurodesarrollo , Coordinador o Responsable
Equipo: Flavio PAZOS OBREGÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Predicción de función de genes mediante aprendizaje automático (11/2018 - 05/2020)

Proyecto de investigación del cual soy responsable científico y que fue seleccionado en la primer edición del Fondo de Investigación en Datos. El proyecto propone implementar un modelo de aprendizaje automático que prediga funciones de genes a partir de datos sobre la organización del genoma generados por nuestro equipo y datos de dominio público. Para ello hemos desarrollado herramientas de análisis originales, con las que ya hemos producido datos sobre los patrones de distribución de todos los grupos funcionales de genes de cinco de los organismos más estudiados e importantes para la medicina y la biología.

10 horas semanales
Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Departamento de Biología del Neurodesarrollo
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:1
Maestría/Magister:1
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: Flavio PAZOS OBREGÓN

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ingeniería / Instituto de Matemáticas y Estadística "Rafael Laguarda"

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (10/2016 - 06/2017)

Docente Grado 2 10 horas semanales
Cargo generado en el marco de un convenio entre la Facultad de Ingeniería y Virbac - Laboratorios Santa Elena, para la realización de trabajos de consultoría en estadística y de una serie de talleres de formación en estadística
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: Sin horas
Carga horaria de investigación: 30 horas
Carga horaria de formación RRHH: 15 horas
Carga horaria de extensión: 5 horas
Carga horaria de gestión: 10 horas

Producción científica/tecnológica

Abordando distintos problemas biológicos, mi interés principal es la identificación de variables predictivas de la función que sean independientes de la homología de secuencia, un área de particular interés en el campo de la predicción computacional de funciones.

Durante mis estudios de posgrado (Maestría en Bioinformática y Doctorado en Biología) me especialicé en el área de la predicción de función de genes mediante aprendizaje automático. Se trata de un área sin antecedentes en el país y en la cual he logrado publicar hasta ahora cuatro artículos como primer autor y autor de correspondencia (Pazos Obregón et al. 2015; 2018; 2019).

Inicialmente mi trabajo se enfocó en la identificación de genes sinápticos en *Drosophila melanogaster* a partir de patrones temporales de transcripción mediante aprendizaje automático supervisado (Pazos Obregón et al. 2015, Pazos Obregón et al. 2019).

Luego trabajé en la predicción de todas las funciones biológicas a la vez y en 5 organismos: *Saccharomyces cerevisiae*, *Caenorhabditis elegans*, *Drosophila melanogaster*, *Mus musculus* y *Homo sapiens*, a partir de los patrones de ubicación de los genes con la misma función a lo largo de los genomas (Pazos Obregón et al. 2022). En este tema desarrollé Cluster Locator (<http://clusterlocator.bnd.edu.uy>) una herramienta computacional para el análisis estadístico de la manera en que una lista de genes se distribuye en un genoma y que fue publicada por la revista más prestigiosa y de mayor factor de impacto del área (Pazos Obregón et al. 2018).

Actualmente soy orientador principal de tres tesis de maestría en Bioinformática;

- En la tesis de la Lic. Sofía Zeballos buscamos identificar genes involucrados en el proceso de fosforilación oxidativa en *C. elegans* utilizando datos de transcriptómica de cuerpo completo y de célula única.

- En la tesis de la Ing. Javiera Quiroz buscamos evaluar métodos de aprendizaje profundo para predecir funciones de genes de *D. melanogaster* utilizando datos de transcriptómica de célula única y patrones de ubicación cromosómica de grupos funcionales de genes.

- En la tesis del Lic. Ramiro Perez buscamos desarrollar un método basado en aprendizaje automático que permita identificar el hospedero de origen de secuencias de virus de influenza tipo A,
Más recientemente he comenzado a trabajar en la identificación componentes del divisoma y el elongasoma de Mycobacteriales utilizando datos producidos mediante proteómica espacial, línea de investigación que llevo adelante en la Unidad de Bioquímica y Proteómica Analíticas del Instituto Pasteur de Montevideo, en donde soy Investigador Adjunto Senior.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Gene function prediction in five model eukaryotes exclusively based on gene relative location through machine learning (Completo, 2022) Trabajo relevante

PAZOS OBREGÓN F. , Diego Silvera Coeff , Soto P , Yanquilevich P- , GUERBEROFF G. R. , CANTERA, R.

Scientific Reports, 2022

Palabras clave: Machine learning Gene function prediction

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 20452322

DOI: [10.1038/s41598-022-15329-w](https://doi.org/10.1038/s41598-022-15329-w)

<https://www.nature.com/articles/s41598-022-15329-w>

Autor de correspondencia

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

An improved catalogue of putative synaptic genes defined exclusively by temporal transcription profiles through an ensemble machine learning approach. (Completo, 2019) Trabajo relevante

PAZOS OBREGÓN F. , PALAZZO M. , SOTO P. , GUERBEROFF G. , YANKILEVICH P. , CANTERA, R.

BMC Genomics, v.: 20 2019

Palabras clave: Machine learning Predicción de función de genes Sinapsis Drosophila melanogaster

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Neurociencias

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la

Información y Bioinformática / Aprendizaje automático

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 14712164

DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-019-6380-z>

<https://bmcgenomics.biomedcentral.com/>

Autor de correspondencia

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

Cluster Locator, online analysis and visualization of gene clustering (Completo, 2018) Trabajo relevante

PAZOS OBREGÓN F. , José Luis Lavín , Ana Rosa Cortázar , Rosa Barrio , Ana María Aransay , CANTERA, R.

Bioinformatics, 2018

Palabras clave: gene clusters web tool distribution patterns

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Bioinformática

Medio de divulgación: Internet


ISSN: 13674803

E-ISSN: 14602059

DOI: <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/bty336>

<https://academic.oup.com/bioinformatics/advance-article-abstract/doi/10.1093/bioinformatics/bty336/4>

Autor de correspondencia

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

Putative synaptic genes defined from a Drosophila whole body developmental transcriptome by a

machine learning approach (Completo, 2015) Trabajo relevante

PAZOS OBREGÓN F., PAPALARDO C., CASTRO S., GUERBEROFF G., CANTERA R.

BMC Genomics, 2015

Palabras clave: machine learning Synapse Temporal transcription profiles

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Machine Learning

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Sinaptogénesis

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 14712164

DOI: [10.1186/s12864-015-1888-3](https://doi.org/10.1186/s12864-015-1888-3)

<http://www.biomedcentral.com/bmcgenomics>

Autor de correspondencia



PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Predicting novel genes involved in the oxidative phosphorylation of *Caenorhabditis elegans* using machine learning on an scRNA-seq dataset (2023)

Zeballos-Gorón, M.S., SALINAS G, PAZOS OBREGÓN F.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: III Molecular Biosystems Conference - Eukaryotic Gene Regulation and Functional Genomics

Ciudad: Puerto Varas, Chile

Año del evento: 2023

Medio de divulgación: Internet

Spatio-temporal expression analysis of genes involved in the electron transport chain of *Caenorhabditis elegans* using machine learning (2023)

Zeballos, M.S., SALINAS G, PAZOS OBREGÓN F.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: Latin American Worm Meeting

Ciudad: Valparaíso, Chile

Año del evento: 2023

Comparing methods to define negative examples for gene function prediction using deep learning and *Drosophila melanogaster* (2023)

JF Quiroz, Yanquilevich P, PAZOS OBREGÓN F.

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: XIII Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2023

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes

Prediciendo nuevos genes involucrados en la cadena de transporte de electrones de *Caenorhabditis elegans* utilizando aprendizaje automático supervisado y no supervisado en un conjunto de datos de RNA-seq (2023)

Zeballos-Gorón, M.S., SALINAS G, PAZOS OBREGÓN F.

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: XIII Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2023

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes

Medio de divulgación: Internet

Gene function prediction in five model eukaryotes exclusively based on gene relative location through

machine learning (2022)

PAZOS OBREGÓN F., SILVERA, D., SOTO P., YANQUILEVICH P., GUERBEROFF G. R.,
CANTERA, R.

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: Regional meeting of the SMBE

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2022

Palabras clave: Machine learning Gene function prediction

Medio de divulgación: Internet

Desarrollo de una metodología proteómica tipo shotgun para el diagnóstico de infecciones bacterianas. (2021)

PAZOS OBREGÓN F., B.RIVERA, Magdalena Portela, Santos M, P: BATALLA, A. Galiana,
CARVALHO P., DURÁN, R

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: Encuentro Nacional de Química

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2021

Publicación arbitrada

Medio de divulgación: Internet

An improved catalogue of putative synaptic genes defined by their temporal transcription profiles through an ensemble machine learning approach. (2019)

PAZOS OBREGÓN F., PALAZZO M., YANKILEVICH P., GUERBEROFF G., CANTERA R

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: X International Conference on Bioinformatics

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2019

Medio de divulgación: Internet

<https://sites.google.com/view/soibio19/>

Patrones de distribución de grupos funcionales de genes (2019)

PAZOS OBREGÓN F.

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: V Jornadas de Estadística Aplicada

Ciudad: La Paloma

Año del evento: 2019

Palabras clave: Aprendizaje automático

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ciencias Biológicas / Bioinformática

Medio de divulgación: Otros

<http://www.maren.cure.edu.uy/jornadas-estadistica/>

Synaptic function prediction with machine learning (2019)

PAZOS OBREGÓN F.

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: Brain and mind evolution - Symposium

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2019

Medio de divulgación: Internet

Distribution patterns of functional groups of genes (2018)

PAZOS OBREGÓN F.

Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: Fronteras en Biociencia 3
Ciudad: Buenos Aires
Año del evento: 2018
Medio de divulgación: Internet

Estudio de los patrones de distribución de grupos funcionales de genes en el genoma de cinco organismos modelo (2017)

PAZOS OBREGÓN F.
Publicado
Resumen
Evento: Nacional
Ciudad: La Paloma
Año del evento: 2017
Medio de divulgación: Internet

Predicción de función sináptica en genes de *Drosophila melanogaster* a partir de su transcriptoma temporal combinando algoritmos de aprendizaje automático (2014) Trabajo relevante

PAZOS OBREGÓN F., PAPALARDO C., CASTRO S., CANTERA R., GUERBEROFF G.
Publicado
Resumen
Evento: Nacional
Descripción: XV Jornadas de la SUB
Ciudad: Piriápolis
Año del evento: 2014
Anales/Proceedings: Libro de resúmenes de las XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias
Palabras clave: sinápsis machine learning
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Machine Learning
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genómica Funcional
Medio de divulgación: Papel
[https://docs.google.com/viewer?
a=v&pid=sites&srcid=ZmNpZW4uZWR1LnV5fHN1YnxneDo0YjI2YjYzM2I1YTg1NjBm](https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZmNpZW4uZWR1LnV5fHN1YnxneDo0YjI2YjYzM2I1YTg1NjBm)

Coordination of gene expression during Nervous System Development of *Drosophila melanogaster* evidenced by K-means clustering (2012) Trabajo relevante

PAZOS OBREGÓN F., ALVAREZ R., GUERBEROFF G., CANTERA R.
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: CIMPA-UNESCO-MESR-MICINN research School 2012: New trends in Mathematical Statistics
Ciudad: Punta del Este - Uruguay
Año del evento: 2012
Palabras clave: Nervous System Development Temporal Series of Genomic Expression Data-k-means Clustering
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Métodos de clusterización no jerárquicos
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Desarrollo del Sistema Nervioso
Medio de divulgación: Papel
Poster presentado durante el evento

Fagocitosis circadiana de material neuronal. El rol de los hemocitos en la plasticidad neuronal de *Drosophila melanogaster* (2010) Trabajo relevante

PAZOS OBREGÓN F., COAUTORA, COAUTOR, COAUTORA, CANTERA R.
Publicado
Resumen
Evento: Nacional
Descripción: XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias

Ciudad: Piriápolis
Año del evento: 2010
Anales/Proceedings: Libro de resúmenes de las XIII Jornadas de la SUB
Palabras clave: fagocitosis hemocitos ritmo circadiano
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del Neurodesarrollo
Medio de divulgación: Papel
<http://sub2010.programacientifico.info/programa/>
El trabajo presentado en un resumen fue también presentado en formato poster.

Producción técnica

OTRAS PRODUCCIONES

CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

Machine learning in biology - Fundamentals & examples (2019)

PAZOS OBREGÓN F.
Otro
País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Tipo de participación: Organizador
Duración: 1 semanas
Lugar: Instituto Pasteur
Ciudad: Montevideo
Institución Promotora/Financiadora: Sociedad Iberoamericana de Bioinformática

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

1er Simposio de Biología Computacional y Bioinformática del Uruguay (2023)

PAZOS OBREGÓN F.
Otro
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable
Idioma: Español
Web: <https://rsg-uruguay.iscbisc.org/symposium/>
Duración: 1 semanas
Institución Promotora/Financiadora: RSG Uruguay

II Jornadas de Estadística (2014)

PAZOS OBREGÓN F.
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Rocha La Paloma
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Web: <http://www.maren.cure.edu.uy/jornadas-estadistica/>
Duración: 1 semanas
Institución Promotora/Financiadora: LPE-MAREN, CURE, UDELAR
Palabras clave: Estadística
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

OTRA PRODUCCIÓN TÉCNICA

Predicción de función de genes mediante aprendizaje automático (2019)

PAZOS OBREGÓN F.
País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Pelicula Video

Web: [Predicción de función de genes mediante aprendizaje automático](#)

Video de divulgación acerca de línea de investigación

Lugar: IIBCE, Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: ANII

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

Functional & Integrative Genomics - SpringerLink (2024)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Computational Biology and Chemistry - Science Direct (2020)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Computational Biology and Chemistry (Elsevier) publishes original research papers and review articles in all areas of computational life sciences. High quality research contributions with a major computational component in the areas of nucleic acid and protein sequence research, molecular evolution, molecular genetics.

INNOTECH (2020)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

INNOTECH es una publicación arbitrada por un comité de revisores externos y editada por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). La revista contiene artículos originales inéditos y su periodicidad es semestral (enero-junio y julio-diciembre). El objetivo de la revista es la divulgación y transferencia del conocimiento en las áreas de Forestales, Medio Ambiente, Metrología y Tecnología Alimentaria. INNOTECH está dirigida a académicos, investigadores y técnicos de la comunidad científica uruguaya e internacional. Página web: <https://ojs.latu.org.uy/index.php/INNOTECH/index>

BMC Bioinformatics - BioMed Central (2018)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Part of Springer Nature, BMC Bioinformatics is an open access, peer-reviewed journal that considers articles on all aspects of the development, testing and novel application of computational and statistical methods for the modeling and analysis of all kinds of biological data, as well as other areas of computational biology.

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (2024)

Revisiones

Uruguay

Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Evaluación de posters y selección de resúmenes para presentación oral de la Mesa "Ómicas y Bioinformática"

Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (2023)

Revisiones

Uruguay

Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Evaluación de posters

EVALUACIÓN DE PREMIOS

Llamado a posdocs institucionales 2024 del Institut Pasteur de Montevideo (2025)

Evaluación de premios y concursos
Uruguay

Cantidad: De 5 a 20
Institut Pasteur Montecideo
Integrante de la Comisión Asesora que entendió en el llamado a contratos posdoctorales del Institut Pasteur de Montevideo del año 2024.

Premio Rubio Santoro - García Varela (2024 / 2024)

Comité de asignación de premios y concursos
Uruguay

Cantidad: Menos de 5
Institut Pasteur Montevideo
Integrante de la comisión asesora ad-hoc que entendió en la edición 2023 del premio ?Rubio Santoro ? García Varela? a la Mejor Tesis de Doctorado desarrollada y defendida en el Institut Pasteur de Montevideo.

EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

Provisión de becas de iniciación a la investigación en el IIBCE (2017)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5
Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable"

Provisión de becas de iniciación a la investigación en el IIBCE (2016)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5
Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable

JURADO DE TESIS

Maestría en Biología PEDECIBA (2023)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Biología (PEDECIBA) , Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Intergante del tribunal de la tesis de Maestría en Ciencias Biológicas de la Lic. Ana Camargo.

Licenciatura en Bioquímica (2023)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay
Nivel de formación: Grado

Maestría profesional en Ciencia de Datos (2021 / 2021)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Universidad Tecnológica , Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Integrante del tribunal de tesis Proyecto Final de la Maestría Profesional en Ciencia de Datos
Nombre del trabajo: Clasificación semiautomática de moluscos gasterópodos con redes neuronales convolucionales. Nombre del autor/es: Luciana Francois, Marcela Mercapidez, Germán Suárez
Nombre del tutor: Dr. Álvaro Pardo Fecha: 5 de noviembre de 2021

Licenciatura en Ciencias Biológicas (2020 / 2023)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay
Nivel de formación: Grado
Intergante del tribunal de la tesina de Grado de la Licenciatura en Ciencias Biológicas del Bch. Omega Petrazzini. Intergante del tribunal de la tesina de Grado de la Licenciatura en Bioquímica del Bch. Matías Rolando.

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

POSGRADO

Análisis de la expresión espacio-temporal de genes involucrados en el metabolismo de C. elegans mediante aprendizaje automático. (2022 - 2025)

Tesis de maestría

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Sociedades Científico-Tecnológicas / Institut Pasteur de Montevideo / Institut Pasteur de Montevideo , Uruguay

Programa: Maestría en Bioinformática (PEDECIBA)

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Sofía Zeballos

País: Uruguay

Palabras Clave: Aprendizaje automático fosforilación oxidativa C. elegans bulkRNAseq scRNAseq

"Implementación de clasificadores jerárquicos multiclase para la predicción de función de genes a partir de su ubicación en el genoma" (2019 - 2022)

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Programa: Maestría en Ingeniería Matemática

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Diego Silvera

País: Uruguay

Palabras Clave: "aprendizaje automático" predicción de función de genes gene ontology clasificación jerárquica multiclase

OTRAS

Identificación de nuevos componentes del divisoma y el elongasoma de Corynebacteriales usando proteómica espacial, patrones de ubicación de genes e inteligencia artificial (2024 - 2024)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Sociedades Científico-Tecnológicas / Institut Pasteur de Montevideo / Institut Pasteur de Montevideo / Unidad de Bioquímica y Proteómica Analíticas , Uruguay

Programa: No pertenece a ningún programa académico

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Natalia Gutierrez Dalfolo

País: Uruguay

Natalia Gutierrez realizó una pasantía honoraria de 92 horas en nuestra Unidad, distribuidas entre marzo y octubre de 2024. El objetivo de la pasantía fue introducir a Gutierrez en el campo del aprendizaje automático, de la programación, de la anotación computacional de genes y de la división y elongación de corynebacteriales. A lo largo de varios meses, Gutierrez asistió a nuestro Laboratorio de manera regular, llevando adelante un plan de charlas introductorias individuales, lecturas dirigidas y ejercicios prácticos tomados de la literatura. Elaboró además algunos scripts y analizó datos vinculados con el tema.

Contrato IIBCE de iniciación a la investigación

Iniciación a la investigación

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Educación y Cultura / Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable , Uruguay

Tipo de orientación: Asesor

Nombre del orientado: Diego Silvera

País: Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Biología Computacional

Contrato IIBCE de iniciación a la investigación

Iniciación a la investigación

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Educación y Cultura / Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable , Uruguay

Tipo de orientación: Asesor
Nombre del orientado: Pablo Soto
País: Uruguay
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Biología Computacional

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Desarrollo de modelos de aprendizaje automático para la identificación de hospederos del virus de Influenza tipo A (2024)

Tesis de maestría
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Maestría en Bioinformática , Uruguay
Programa: Bioinformática
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Ramiro Pérez
País/Idioma: Uruguay,
Palabras Clave: Influenza A Aprendizaje automático Identificación de hospederos
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Aprendizaje automático
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología
Co-orientada por el Dr. Dr. Alvaro Fajardo, Asistente del Laboratorio de Virología Molecular de Facultad de Ciencias e Investigador honorario del Laboratorio de Biología Experimental de Virus del Institut Pasteur Montevideo

Predicción de funciones de genes en *Drosophila Melanogaster* mediante aprendizaje profundo, utilizando variables predictivas independientes de la homología de secuencia. (2022)

Tesis de maestría
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Biología (PEDECIBA) / PEDECIBA Bioinformática , Uruguay
Programa: Maestría en Bioinformática
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Javiera Quiroz
País/Idioma: Uruguay,

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Beca para asistir a las conferencia anual de la ISCB (2023)

(Internacional)
International Society for Computational Biology (ISCB)
Fui seleccionado para ser financiado (US\$ 2.000) por la ISCB para asistir a su conferencia anual en Lyon, Francia

Mejor poster (2019)

(Internacional)
Sociedad Iberoamericana de Bioinformática
Mención a mejor poster de estudiante de doctorado en al X International Conference on Bioinformatics, Montevideo, Octubre 2019

Beca de Docotorado ANII (2016)

(Nacional)
ANII
Beca de Doctorado de la ANII

Inscripción a las XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2014)

(Nacional)

Maestría en Bioinformática PEDECIBA

Tras ser seleccionado entre los estudiantes de la Maestría en Bioinformática para presentar los avances de mi tesis, se me otorgó un premio consistente en la inscripción para las Jornadas de la SUB de ese año.

PRESENTACIONES EN EVENTOS

AI in Biology (2024)

Simposio

Simposio organizado por el European Molecular Biology Laboratory en Heidelberg, Alemania.
Alemania

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 60

Nombre de la institución promotora: EMBL

Alcance geográfico: Internacional

Third Latin American Worm Meeting (2023)

Congreso

Third Latin American Worm Meeting

Chile

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 1

Jornadas Científicas del Institut Pasteur Montevideo (2023)

Otra

Jornadas Científicas del Institut Pasteur Montevideo

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Institut Pasteur Montevideo

Alcance geográfico: Local

Intelligent Systems for Molecular Biology / European Conference on Computational Biology (2023)

Congreso

The flagship meeting of the International Society for Computational Biology and the world's largest bioinformatics and computational biology conference and the most important computational biology event globally.

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: International Society for Computational Biology

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Bioinformática Biología computacional

Regional Meeting of the Society for Molecular Biology and Evolution (2022)

Congreso

Regional Meeting of the Society for Molecular Biology and Evolution

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Society for Molecular Biology and Evolution

Congreso Nacional de Biociencias (2022)

Congreso

Exposición oral en mesa semiplenaria

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Alcance geográfico: Nacional

Seminario de Probabilidad y Estadística del Centro de Matemática - FCIEN, UDELAR (2021)

Seminario

Predicción de función de genes a partir de su ubicación en cinco organismos eucariotas

Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: CMAT

Seminario institucional del Instituto Pasteur de Montevideo (2020)

Seminario
Expositor invitado
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Instituto Pasteur de Montevideo

X International Conference on Bioinformatics (2019)

Congreso
The Iberoamerican Society of Bioinformatics (SolBio) is an international scientific society, founded in 2009 to connect several collaborative projects of various research groups from Iberoamerica working in the emerging field of Bioinformatics and Computational Biology. SolBio aims to promote research and development in the field of bioinformatics. Therefore, individuals, national societies or groups going to work in this field will be supported both academically and professionally. It is a platform to foster interaction and collaboration with other international societies and networks that work in the same field.
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: ISCB

V Jornadas de estadística aplicada (2019)

Encuentro
Patrones de distribución de grupos funcionales de genes
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: CURE, UDELAR Palabras Clave: Estadística Aprendizaje automático Gene Ontology
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Bioinformática

Seminario Institucional del IIBCE (2019)

Seminario
Predicción de función de genes mediante aprendizaje automático: un cuento y la mitad del otro
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable
Palabras Clave: Aprendizaje automático Predicción de función de genes
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Bioinformática

Seminario de Probabilidad y Estadística del Centro de Matemática - FCIEN, UDELAR (2019)

Seminario
An improved catalogue of putative synaptic genes defined exclusively by temporal transcription profiles through an ensemble machine learning approach
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Centro de Matemática - FCIEN, UDELAR Palabras Clave: aprendizaje automático genes sinápticos drosophila melanogaster
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Bioinformática

Symposium Brain and mind evolution (2019)

Simposio
Synaptic function prediction with machine learning

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: IIBCE - PEDECIBA Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Bioinformática

Seminario del Institute for Research in Biomedicine, Barcelona (2018)

Seminario

Seminario del Institute for Research in Biomedicine, Barcelona

España

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Institute for Research in Biomedicine, Barcelona Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Biología Computacional

Seminario del Departamento de Neuroquímica del IIBCE (2018)

Seminario

Cluster Locator Una herramienta en línea para el análisis y la visualización del agrupamiento de genes

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Departamento de Neuroquímica del IIBCE Palabras Clave: clusters de genes

Workshop: Big and Complex Data Theory, Applications and Value Creation (2018)

Otra

This event will synergistically combine high level international competences from academia and innovative enterprises to provide an integrated view of the field and to promote collaboration and the emergence of innovative projects. The list of covered verticals includes Agriculture, Biology & Biotechnology, Finances, Transportation, Energy, Water & Wastewater, Environment, Social Sciences and more.

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: ?Information and Communication Technologies for Verticals? (ICT4V) y ?Centro de Análisis de Big Data? (CABIDA) Palabras Clave: Big Data

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Charla en el marco de la Semana de la Ciencia y la Tecnología 2017 (2017)

Otra

Herramientas de la inteligencia artificial para el estudio de las funciones de los genes

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: MEC - Liceo n° 1 de San Carlos Charla para 100 estudiantes de 4, 5 y 6 del Liceo n°1 de San Carlos, Maldonado en el marco de la Semana de la Ciencia y la Tecnología 2017

Seminario de Probabilidad y Estadística (2017)

Seminario

Cluster Locator, una herramienta en línea para el análisis y la visualización del agrupamiento de genes en cinco organismos modelo

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: Centro de Matemáticas de la Facultad de Ciencias - UDELAR Palabras Clave: clusters de genes organismos modelo herramienta en línea

IV Jornadas Estadística Aplicada (2017)

Encuentro
Estudio de los patrones de distribución de grupos funcionales de genes en el genoma de cinco organismos modelo
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 24
Nombre de la institución promotora: MAREN - CURE - UDELAR Palabras Clave: clusters de genes organismos modelo

Workshop - Mathematics and Statistics of Big Data (2016)

Otra
Exploration and visualization of blood cells transcriptional responses to immune stimuli
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: MATH AmSud

Jornada de intercambio - Convenio de colaboración IIBCE - ANTEL (2016)

Otra
Predicción de función génica mediante deep learning
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: IIBCE Palabras Clave: Predicción de función génica Deep Learning
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Aprendizaje Automático

Seminario del Área Neurociencias (2016)

Seminario
Aprendizaje profundo y predicción de función génica
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Departamento de Neuroquímica del IIBCE Palabras Clave: Aprendizaje automático Predicción de función génica
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Aprendizaje Automático

Agrupamiento local de genes funcionalmente relacionados (2015)

Simposio
Agrupamiento local de genes funcionalmente relacionados y predicción de función génica
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: Departamento de Biología del Neurodesarrollo Palabras Clave: Aprendizaje automático
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Aprendizaje Automático

Seminario de Probabilidad y Estadística (2015)

Seminario
Predicción de función génica en Drosophila melanogaster mediante técnicas de aprendizaje automático
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Centro de Matemáticas de Facultad de Ciencias - UDELAR Palabras Clave: Aprendizaje automático Predicción de función génica
Áreas de conocimiento:

XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2014)

Otra

Predicción de función sináptica en genes de *Drosophila melanogaster* a partir de su transcriptoma temporal combinando algoritmos de aprendizaje automático

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias
Predicción de función sináptica en genes de *Drosophila melanogaster* a partir de su transcriptoma temporal combinando algoritmos de aprendizaje automático
Pazos Obregón, F. Papalardo, C. Castro, S. Guerberoff, G. Cantera, R. Presentación oral de 30 minutos a cargo de Pazos Obregón.

Seminarios del Departamento de Neuroquímica del IIBCE (2014)

Seminario

En busca de genes necesarios para el ensamblaje y funcionamiento de la sinapsis neuronal de *Drosophila melanogaster*

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: Departamento de Neuroquímica del IIBCE
machine learning, transcriptoma, sinapsis

Workshop on Stochastic Modeling of Brain Activity (2013)

Taller

Prediction of synaptic gene function from a temporal transcriptome of *Drosophila melanogaster*

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 3

Nombre de la institución promotora: Centro de Matemáticas de Facultad de Ciencias - UDELAR

Palabras Clave: sinaptogénesis Aprendizaje automático

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Aprendizaje Automático y Genómica Funcional

Primeras Jornadas de Estadística Aplicada (2013)

Encuentro

Predicción de función sináptica en genes de *Drosophila melanogaster* a partir de sus perfiles temporales de expresión

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: Grupo de Modelado y Análisis de Recursos Naturales - Centro Regional Este - UDELAR

Seminario abierto en el IIBCE (2012)

Seminario

Coordinación de la expresión genómica durante el desarrollo del sistema nervioso de *Drosophila melanogaster*

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Departamento de Biología del Neurodesarrollo

Palabras Clave: transcriptoma coordinación de la expresión genómica desarrollo del sistema nervioso

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Seminario abierto en el IESTA (2012)

Seminario

Análisis bioinformático del transcriptoma de *Drosophila melanogaster*

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Instituto de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas

Palabras Clave: desarrollo del sistema nervioso transcriptoma clusterización

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

Estrategias de machine learning para el análisis de historias clínicas electrónicas para la detección precoz de enfermedades raras (2023)

Candidato: Matías Rolando

Tipo Jurado: Pregrado

PAZOS OBREGÓN F.

Lic. en Bioquímica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Efectos de la luz sobre la tasa de repetición de la descarga del órgano eléctrico de *Gymnotus omarorum* (2023)

Candidato: Ana Camargo

Tipo Jurado: Tesis de Maestría

PAZOS OBREGÓN F., ANITA AISENBERG, MIGLIARO, A.

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) / Sector Gobierno/Público / Ministerio de Educación y Cultura / Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Clasificación semiautomática de moluscos gasterópodos con redes neuronales convolucionales. (2021)

Candidato: Luciana Francois, Marcela Mercapidez y Germán Suárez

Tipo Jurado: Tesis de Maestría

PAZOS OBREGÓN F.

Maestría Profesional en Ciencia de Datos / Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Universidad Tecnológica / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Identificando variantes patogénicas en regiones no codificantes del genoma humano (2020)

Candidato: Omega Petrazzini

Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado

PAZOS OBREGÓN F., INGENIERO, RAGGIO V

Licenciatura en Ciencias Biológicas / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Palabras Clave: aprendizaje automático

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

- Consejero por el Orden Egresados en el Consejo de Facultad de Ciencias, 2022 - 2026

- Secretario de la mesa de la Asamblea del Claustro de Facultad de Ciencias - 2024 - 2026

- Integrante de la comisión de Evaluación Docente de la Asamblea del Claustro de Facultad de Facultad de Ciencias - 2024 - 2026

- Integrante de la comisión "Pautas de Convivencia" de Facultad de Ciencias - desde 2023

- Miembro fundador y primer Presidente del Regional Student Group Uruguay, integrante del Student Council de la International Society for Computational Biology

- Organizador del Seminario de Biología Computacional y Bioinformática de RSG Uruguay 2024

- Representante de los contratados por horas docentes tipo Grado 2 del IIBCE ante el Consejo Directivo (2017-2019)

- Representante de los estudiantes en la Comisión Académica de la Maestría en Bioinformática (PEDECIBA) Período 2012 - 2015

- Miembro de la Comisión de Seguridad del IIBCE en representación del Departamento de Biología del Neurodesarrollo. (2015-2020)

- Miembro de la Asamblea General del Claustro en representación del Orden Egresados de Facultad de

Ciencias (2014-2016)

- Miembro fundador de la Asociación de Egresados de Facultad de Ciencias (AECIEN)

- Miembro suplente de la Comisión Directiva de CABIDA, Centro de Análisis en Big Data, Facultad de Ciencias, UDELAR

Indicadores de producción

ACTIVIDADES	11
Líneas de investigación	4
Proyectos Investigación Desarrollo	1
Docencia	4
Extensión	1
Pasantía	1
PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	18
Artículos publicados en revistas científicas	4
Completo	4
Trabajos en eventos	14
Otros tipos	4
PRODUCCIÓN TÉCNICA	4
EVALUACIONES	12
Evaluación de eventos	2
Evaluación de publicaciones	4
Evaluación de convocatorias concursables	2
Jurado de tesis	4
FORMACIÓN RRHH	7
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	5
Iniciación a la investigación	2
Tesis de maestría	2
Otras tutorías/orientaciones	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	2
Tesis de maestría	2