

Jairo Cabrera Pino



+593 (0) 988988079



jairocabrera87@hotmail.com



Vicente Solano,
Quito, Ecuador



nadiejpg7.github.io/portfolio

Habilidades

Lenguajes de Programación (Backend): Java, Python, JavaScript, R

Frameworks: React, Bootstrap, Typescript

Inteligencia Artificial: Machine Learning, Scikit-Learn, Deep Learning, Pytorch, TensorFlow

Librerías & Herramientas: Git, Pandas, Numpy, Matplotlib, OpenCV, NetCDF, APIs, QGIS

Experiencia Laboral

Científico de Datos

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Quito - Ecuador

08/2024 - Presente

- **Desarrollo de Modelos Predictivos y de Relleno de Datos:** Creación de un modelo predictivo para estimar datos hidrometeorológicos faltantes con precisión, logrando rellenar series temporales de hasta 5 años hacia atrás utilizando 7 años de datos históricos de entrenamiento.
- **Modelos de Nowcasting y Pronóstico Climático:** Implementación de modelos de *nowcasting* en RNN para pronóstico de temperatura en intervalos de horas, permitiendo una reacción rápida y precisa ante cambios en las condiciones climáticas. Adicionalmente, desarrollo de modelos de predicción climática a largo plazo para apoyar decisiones estratégicas en adaptación y respuesta a fenómenos meteorológicos.
- **Análisis y visualización de datos:** Uso de herramientas de Data Science en Python para identificar huecos de información y validar la disponibilidad de datos.
- **Documentación Técnica y Procedimientos Metodológicos:** Creación de manuales de procedimiento y metodológicos, que permiten la replicación y escalabilidad de los modelos y procesos desarrollados para futuras implementaciones.

Profesor de Robótica y Tecnología

Unidad Educativa Particular Estados Unidos de Norteamérica

03/2024 – 10/2024

- **Diseño y Enseñanza de Programas en Robótica:** Desarrollo e impartición de un programa educativo en robótica para estudiantes, enseñándoles principios de programación y electrónica aplicados en proyectos prácticos.
- **Habilidades de Comunicación y Liderazgo:** Capacitación de estudiantes en técnicas de resolución de problemas y pensamiento crítico, fortaleciendo sus habilidades en tecnología y ciencia aplicada.
- **Diseño de Página Web para Biblioteca Escolar:** Creación de una página web interactiva para la biblioteca del colegio, facilitando el acceso a recursos educativos, catálogos y herramientas de búsqueda para estudiantes y personal docente. Utilización de tecnologías como HTML, CSS, JavaScript y sistemas de gestión de contenido para mejorar la experiencia de usuario.

Consultor Hidrológico

Levantamiento y Análisis de Información Hidrometeorológica

01/2024 – 03/2024

- **Procesamiento de Datos Hidrometeorológicos:** Recopilé, procesé y analicé información hidrometeorológica clave para evaluar condiciones climáticas y su impacto en las áreas de estudio.
- **Uso de Imágenes Satelitales:** Implementé técnicas de análisis con imágenes satelitales para identificar y caracterizar las condiciones meteorológicas de zonas específicas, optimizando la precisión de los estudios.
- **Desarrollo de Conclusiones y Reportes:** Elaboré informes técnicos con conclusiones basadas en datos procesados, orientados a mejorar la toma de decisiones en gestión de riesgos y recursos naturales.

Analista de Control de Calidad de Datos

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Quito - Ecuador

06/2023 - 12/2023

- **Predicciones Meteorológicas y de Caudal:** Desarrollo de modelos combinados de RNN y RandomForest para la predicción de variables meteorológicas y caudales en ríos, mejorando la precisión de los pronósticos hidrometeorológicos.
- **Relleno de Datos y Control de Calidad:** Implementación de metodologías avanzadas para el relleno de datos faltantes y control de calidad en bases de datos hidrometeorológicas, contribuyendo a la integridad y precisión del monitoreo ambiental.
- **Análisis y visualización de datos:** Uso de herramientas de data science en Python para identificar huecos de información y validar la disponibilidad de datos.
- **Creación de manuales de procedimiento y metodológicos:** Elaborar documentos donde se detallen los pasos a seguir para permitir la replicación y escalabilidad de los modelos y procesos desarrollados para futuras implementaciones.

Asistente de Coordinador de Proyectos

Universidad del Azuay, Cuenca - Ecuador

10/2022 – 06/2023

- **Coordinación de Actividades y Recursos:** Apoyo en la planificación de actividades de proyectos, organización de reuniones entre investigadores y representantes de empresas, con el fin de asegurar un flujo eficiente de comunicación y avances en cada fase del proyecto.
- **Análisis de Presupuesto y Gestión de Proyectos:** Supervisión del presupuesto y de los avances de los investigadores, orientando el objetivo del proyecto para cumplir con los hitos propuestos.
- **Monitoreo y Reporte de Progreso:** Registro y documentación continua de los logros y actividades en curso, facilitando la transparencia y la toma de decisiones informadas para el éxito del proyecto.

Modelamiento Hidrológico Y Meteorológico

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Quito - Ecuador

03/2022 – 09/2022

- **Mejoras en el Monitoreo y Alerta Climática:** Diseño de metodologías de cálculo de umbrales para variables meteorológicas críticas, lo que facilita la generación de alertas tempranas en la cuenca del río Guayas y otras áreas vulnerables.
- **Análisis de datos:** Recopilación y procesamiento de datos meteorológicos sobre precipitación, temperatura y humedad para prever condiciones meteorológicas de riesgo.
- **Modelamiento Hidrológico en Cuencas Hidrográficas:** Desarrollo de modelos hidrológicos en diferentes cuencas para predicción de inundaciones en áreas urbanas vulnerables.
- **Algoritmo de Escorrentía:** Creación de un algoritmo para estimar la cantidad de agua generada por escorrentía, tomando en cuenta variables como la permeabilidad del suelo y datos de precipitaciones de estaciones meteorológicas, mejorando la precisión en las estimaciones de recursos hídricos.

Análisis y Gestión de los Recursos Hídricos

Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado Santa Cruz, Galápagos - Ecuador

02/2020 - 05/2020

- **Análisis de Potabilización de Agua:** Evaluación de niveles de cloro para asegurar la potabilidad del agua, contribuyendo a la gestión de recursos hídricos y la salud pública en una zona con recursos limitados.
- **Simulaciones y Algoritmos en Java:** Implementación de cálculos y simulaciones para el diseño de sistemas de alcantarillado, incluyendo la creación de algoritmos en Java para facilitar los cálculos de caudales en tuberías y optimizar la distribución de agua potable.
- **Digitalización de Mapas:** Creación de mapas digitales detallados para visualizar las redes de distribución de agua, contribuyendo a una gestión de infraestructura más eficiente.

Educación

Universidad Regional Amazónica Ikiam

Graduado: 03/2022

Ingeniería en Hidrología

Cursos Relevantes: Métodos Numéricos y Modelamiento Matemático, Mecánica de Fluidos, Hidrología

Proyectos y Logros

Intercambio Estudiantil en Finlandia

ERASMUS+

01/2018 - 05/2018

- **Formación Internacional en Ciencias:** Seleccionado para un programa de intercambio en Finlandia, donde completé 5 meses de estudios especializados en mi área bajo la instrucción de profesores internacionales.
- **Desarrollo de Competencias Globales y Culturales:** Adaptación exitosa a un entorno académico y cultural diverso, fortaleciendo habilidades de comunicación intercultural, colaboración en equipo y resolución de problemas en un contexto global.
- **Crecimiento Personal y Profesional:** Amplié mi perspectiva en temas ambientales y científicos a través de la interacción con profesionales de distintas culturas, enriqueciendo mi enfoque en el análisis de datos y gestión de proyectos relacionados con sostenibilidad y cambio climático.

Modelamiento Hidráulico

Software para el cálculo del flujo de agua en tiempo real

- **Propósito:** Diseñé e implementé un software en Java para simular caudales de agua en tuberías a flujo lleno y parcial, abordando limitaciones de herramientas existentes como EPANET.
- **Funcionalidad:** Desarrollé algoritmos capaces de modelar con precisión el comportamiento hidrodinámico en diversas condiciones de tuberías, validados mediante comparaciones con simulaciones de EPANET.
- **Innovación:** Superé las capacidades de EPANET al introducir simulaciones confiables para flujos parciales, proporcionando una solución más integral para la distribución de agua potable y el diseño de sistemas de alcantarillado.
- **Impacto:** Entregué una herramienta innovadora que mejoró la precisión predictiva y la toma de decisiones en la gestión de recursos hídricos, adaptada a las necesidades específicas de una comunidad insular remota. El código está disponible *aquí*.

Desarrollo Web

Plus Services & Notary – Darwin Construction Inc

- **Desarrollo Web para Emprendimientos Locales:** Diseño de sitios web personalizados, incluyendo una página informativa para una notaría en el extranjero. Integré características como galerías de fotos, formularios de contacto y diseño responsivo, mejorando su presencia en línea y facilitando la interacción con sus clientes. Las páginas se elaboraron en React y Typescript, se las puede encontrar en plusnotary.net y darwinconstruction.net. También se puede encontrar con más proyectos de mi autoría en mi *portafolio web*.

Cursos y Capacitaciones

Nanotechnology: A Maker's Course

26 horas

- Aprendizaje de conceptos básicos sobre nanotecnología.
- Funcionamiento de máquinas y procesos llevados a cabo tanto a nivel atómico como subatómico.

Practical Time Series Analysis

25 horas

- Análisis estadístico de datos.
- Construcción de modelos para describir y predecir información basado en los datos previos de la serie.

Datos con Python

12 horas

- Manejo de datos en Python.
- Cargar y procesar archivos csv.

Técnicas de Pronósticos en Eventos Cálidos	30 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Importancia, aplicaciones y bases de la climatología. • Índices Oceánicos que definen El Niño / La Niña. • Análisis de evento meteorológico severo: YAKU • Casos de estudio eventos severos de lluvias. 	
Observaciones Meteorológicas	30 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Observaciones meteorológicas. • Medición de variables meteorológicas. • Estación meteorológica convencional y automática. 	
Técnicas De Pronóstico Hidrológico Para ENSO	30 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Python para datos hidrometeorológicos. • Introducción al uso y validación de datos de precipitación satelital. • Introducción a técnicas de pronóstico hidrológico. • Evaluación de error e incertidumbre en los modelos. 	
Técnicas De Predicción Inmediata “NOWCASTING”	30 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al Nowcasting. • Etapas del Nowcasting: pre-convectiva. • Procesamiento de datos del GOES-16 • Principios físicos e interpretación de datos de satélite. • Etapas del nowcasting: Iniciación convectiva Maduración Disipación 	
International Water Law	10 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Entender y examinar las regulaciones aplicables a aguas transfronterizas, especialmente ríos, lagos y acuíferos. • Se muestran los principios y estándares legales que gobiernan el uso, compartición, manejo y protección de dichos recursos. 	
Computer Vision with Embedded Machine Learning	30 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Raspberry Pi y Aprendizaje profundo para integrar algoritmos de redes neuronales que permitan identificar objetos en tiempo real. 	
II Encuentro Nacional de Juventudes del Agua de Ecuador. Agua para la paz	20 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Entender los problemas sociales, desde diferentes perspectivas, ocasionados por la distribución y gestión de los recursos hídricos. • Colaborar en diseños de metodologías para soluciones a corto y largo plazo en problemas ocasionados por el agua. 	
Introduction to Thermodynamics: Transferring Energy from Here to There	15 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Entender las herramientas necesarias para analizar sistemas de energía. • Entender sistemas de energía y demandas, cómo estos se relacionan a los retos de agua limpia, salud, comida, recursos y pobreza. 	

Adicional

Idiomas

- Español - Nativo.
- Inglés - Avanzado.
- Portugués - Medio.
- Japonés - Básico.