



Johanna Orellana Alvear

APLICANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN RECURSOS NATURALES

Campus Balzay, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador

+593 7 4051000 | johanna.orellana@ucuenca.edu.ec

[jorellanalvear](#) | 0000-0002-6206-075X | [Johanna-Orellana-Alvear](#)

Perfil

Soy una informática que une las Ciencias de la Computación y los Recursos Naturales. Trabajo en inteligencia artificial y estadística aplicada a las geociencias, los recursos naturales y el medio ambiente, utilizando TIC's y sensores remotos activos para la explotación de datos. Especialista en el uso de software libre y multiplataforma R y Python. Experta en técnicas de machine learning y data mining con experiencia en modelos de pronóstico de precipitación y caudales, calidad del aire, análisis de sensibilidad e incertidumbre y, segmentación y tratamiento de imágenes.

Mis intereses de investigación se enmarcan en la aplicación de ciencia de datos, visión por computador, optimización, automatización y técnicas de inteligencia artificial en proyectos interdisciplinarios y transversales en diversas áreas de la ingeniería como optimización de procesos y modelación. Docente – investigadora Post-doctoral en el Departamento de Recursos Hídricos y Ciencias Ambientales de la Universidad de Cuenca en el Proyecto SDGnexus Network relacionado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, nexo agua-alimentos con enfoque en sistemas de riego y su optimización. Miembro activo de la Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas.

Formación Académica

PhD Ciencias Naturales: Especialización Inteligencia Artificial en Recursos Naturales

Marburg, DE

PHILIPPS – UNIVERSITÄT MARBURG

2015 - 2020

- Tesis: Exploitation of X-band weather radar data in the Andes high mountains and its application in hydrology: a machine learning approach

MSc. Inteligencia Artificial

Leuven, BE

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN (KULEUVEN)

2012 - 2013

- Tesis: Aplicación del modelo LS-SVM para predicción de contaminantes atmosféricos (ozono) en Bélgica

Ingeniera de Sistemas

Cuenca, EC

UNIVERSIDAD DE CUENCA

2003 - 2009

- Tesis: Optimización de algoritmos de segmentación de imágenes orientados a la homogeneización de conglomerados.

Proyectos de Investigación

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

SDGnexus Network, nexo agua-alimentos

Investigadora Post-doctoral

PROGRAMA EXCEED, SERVICIO ALEMÁN DE INTERCAMBIO ACADÉMICO (DAAD) – UNIVERSIDAD DE CUENCA

2020-Presente

- Aplicación de inteligencia artificial y minería de datos para el diagnóstico y toma de decisiones relacionados a sistemas de riego. <https://www.uni-giessen.de/fbz/zentren/zeu/sdgnexus>

High-resolution radar analysis of precipitation extremes in Ecuador and North Peru and implications of the ENSO dynamics

Directora

FUNDACIÓN ALEMANA PARA LA INVESTIGACIÓN (DFG) - UNIVERSIDAD DE CUENCA (DIUC)

2019-Presente

- Implementación de modelos optimizados basados en inteligencia artificial para estimación cuantitativa de precipitación y análisis de movimiento de tormentas usando visión por computador. Coordinadora Regional de la Red de Radares de Ecuador y Perú (RadarNet+)

PROYECTOS RECIENTEMENTE FINALIZADOS

Desarrollo de modelos para pronóstico hidrológico a partir de datos de radar meteorológico en cuencas de montaña

Co-directora - Investigadora

UNIVERSIDAD DE CUENCA. DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

2018-2020

- Implementación de modelos flexibles de pronóstico de caudales basados en inteligencia artificial (e.g., random forest- RF) usando datos no procesados de sensores en tierra y remotos.

Identificación de los factores hidrometeorológicos que desencadenen crecidas a partir de la información suministrada por un radar de precipitación

Investigadora

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS Y CIENCIAS AMBIENTALES, UNIVERSIDAD DE CUENCA - ETAPA EP.

2013-2017

- Análisis de lluvia en los Andes tropicales y desarrollo de nuevos modelos basados en inteligencia artificial para derivación de lluvia y caudal.

Desarrollo de herramientas computacionales para downscaling de resultados de modelos de circulación global y pronóstico de caudales a tiempo real

Investigadora

GRUPO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL AMBIENTE, UNIVERSIDAD DE CUENCA - SENESCYT.

2011-2012

- Implementación de modelos basados en técnicas de inteligencia artificial como redes neuronales artificiales (ANN), vectores de soporte (SVM), entre otros.

Gestión de Datos y Modelación Hidrológica para el soporte a la alerta temprana del sistema Paute Integral

Investigadora

GRUPO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL AMBIENTE, UNIVERSIDAD DE CUENCA - HIDROPAUTE.

2010-2011

- Implementación de un sistema de alerta temprana usando datos con transmisión a tiempo real y un modelo de redes neuronales artificiales.

Estudio Numérico y Experimental de un elemento de volumen representativo de conglomerado

Ayudante de Investigación

UNIVERSIDAD DE CUENCA, DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN (DIUC).

2007-2008

- Adaptación y generación de técnicas de segmentación de imágenes basadas en visión por computador para identificación de objetos en imágenes de conglomerado.

Publicaciones Seleccionadas

Para la lista completa de publicaciones visitar *mi perfil Google Scholar*.

Hydrometeorological factors controlling the stable isotopic composition of precipitation in the highlands of south Ecuador

Journal Article (Q1)

JOURNAL OF HYDROMETEOROLOGY

04, 2022

- Zhina, D., Mosquera, G.M., Esquivel-Hernández, G., Córdova, M., Sánchez-Murillo, R., **Orellana-Alvear, J.** and Crespo, P. (2022). Hydrometeorological factors controlling the stable isotopic composition of precipitation in the highlands of south Ecuador. Journal of Hydrometeorology (published online ahead of print 2022). <https://doi.org/10.1175/JHM-D-21-0180.1>

The Coastal El Niño Event of 2017 in Ecuador and Peru: A Weather Radar Analysis

Journal Article (Q1)

REMOTE SENSING

01, 2022

- Rollenbeck, R., **Orellana-Alvear, J.**, Bendix, J., Rodriguez, R., Pucha-Cofrep, F., Gualpa, M., Fries, A., and Célleri, R. (2022). The Coastal El Niño Event of 2017 in Ecuador and Peru: A Weather Radar Analysis. Remote Sensing, 14, 824. <https://doi.org/10.3390/rs14040824>

Determination of Climatic Conditions Related to Precipitation Anomalies in the Tropical Andes by Means of the Random Forest Algorithm and Novel Climate Indices

Journal Article (Q1)

INTERNATIONAL JOURNAL OF CLIMATOLOGY

12, 2021

- Córdova, M., **Orellana-Alvear, J.**, Rollenbeck, R., and Célleri, R. (2021). Determination of Climatic Conditions Related to Precipitation Anomalies in the Tropical Andes by Means of the Random Forest Algorithm and Novel Climate Indices. International Journal of Climatology, 12. <https://doi.org/10.1002/joc.7519>

Assessment of Satellite-Based Rainfall Products Using a X-Band Rain Radar Network in the Complex Terrain of the Ecuadorian Andes

Journal Article (Q2)

ATMOSPHERE

12, 2021

- Turini, N., Thies, B., Rollenbeck, R., Fries, A., Pucha-Cofrep, F., **Orellana-Alvear, J.**, Horna, N., and Bendix, J. (2021). Assessment of Satellite-Based Rainfall Products Using a X-Band Rain Radar Network in the Complex Terrain of the Ecuadorian Andes. Atmosphere, MDPI, 12(12), 1678. <https://doi.org/10.3390/atmos12121678>

Flood Early Warning Systems Using Machine Learning Techniques: The Case of the Tomebamba Catchment at the Southern Andes of Ecuador

Journal Article (Q1)

HYDROLOGY

12, 2021

- Muñoz, P., **Orellana-Alvear, J.**, Bendix, J., Feyen, J., and Célleri, R. (2021). Flood Early Warning Systems Using Machine Learning Techniques: The Case of the Tomebamba Catchment at the Southern Andes of Ecuador. Hydrology, MDPI, 8(4), 183. <https://doi.org/10.3390/hydrology8040183>

Calibration of X-Band Radar for Extreme Events in a Spatially Complex Precipitation Region in North Peru: Machine Learning vs. Empirical Approach

[Journal Article \(Q2\)](#)

ATMOSPHERE

11, 2021

- Rollenbeck, R., **Orellana-Alvear, J.**, Rodríguez, R., Macalupu, S., and Nolasco, P. (2021). Calibration of X-Band Radar for Extreme Events in a Spatially Complex Precipitation Region in North Peru: Machine Learning vs. Empirical Approach. *Atmosphere*, MDPI, 12(12), 1561. <https://doi.org/10.3390/atmos12121561>

Clustering of Rainfall Types Using Micro Rain Radar and Laser Disdrometer Observations in the Tropical Andes

[Journal Article \(Q1\)](#)

REMOTE SENSING

02, 2021

- Urgilés, G., Célleri, R., Trachte, K., Bendix, J., and **Orellana-Alvear, J.** (2021). Clustering of Rainfall Types Using Micro Rain Radar and Laser Disdrometer Observations in the Tropical Andes. *Remote Sensing*, MDPI, 13(5), 991. <https://doi.org/10.3390/rs13050991>

Influence of Random Forest Hyperparameterization on Short-Term Runoff Forecasting in an Andean Mountain Catchment

[Journal Article \(Q2\)](#)

ATMOSPHERE

02, 2021

- Contreras P., **Orellana-Alvear, J.**, Muñoz, P., Bendix, J. and Célleri, R. (2021). Influence of Random Forest Hyperparameterization on Short-Term Runoff Forecasting in an Andean Mountain Catchment. *Atmosphere*, MDPI, 12(2), 238. <https://doi.org/10.3390/atmos12020238>

The role of weather radar in rainfall estimation and its application in meteorological and hydrological modelling —A review

[Review Article \(Q1\)](#)

REMOTE SENSING

01, 2021

- Sokol, Z., Szturc, J., **Orellana-Alvear, J.**, Popová, J., Jurczyk, A., Célleri, R. (2021). The role of weather radar in rainfall estimation and its application in meteorological and hydrological modelling —A review. *Remote Sensing*, 13(3), 1–38. <https://doi.org/10.3390/rs13030351>

Assessment of Native Radar Reflectivity and Radar Rainfall Estimates for Discharge Forecasting in Mountain Catchments with a Random Forest Model

[Journal Article \(Q1\)](#)

REMOTE SENSING

07, 2020

- **Orellana-Alvear, J.**, R. Célleri, R. Rollenbeck, R. Muñoz, P. Contreras and J. Bendix., (2020) Assessment of Native Radar Reflectivity and Radar Rainfall Estimates for Discharge Forecasting in Mountain Catchments with a Random Forest Model. *Remote Sensing*, MDPI, 12(12), 1986 <https://doi.org/10.3390/rs12121986>

Atmosphere-surface fluxes modeling for the high Andes: The case of páramo catchments of Ecuador

[Journal Article \(Q1\)](#)

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT

02, 2020

- Carrillo-Rojas, G., Schulz, H. M., **Orellana-Alvear, J.**, Ochoa-Sánchez, A., Trachte, K., Célleri, R. and Bendix, J. (2020). Atmosphere-surface fluxes modeling for the high Andes: The case of páramo catchments of Ecuador. *Science of the Total Environment*, 704, 135372. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135372>

Precipitation characteristics at two locations in the tropical andes by means of vertically pointing micro-rain radar observations

[Journal Article \(Q1\)](#)

REMOTE SENSING

01, 2019

- Seidel, J., Trachte, K., **Orellana-Alvear, J.**, Figueroa, R., Célleri, R., Bendix, J., Fernández, C., Huggel, C. (2019). Precipitation characteristics at two locations in the tropical andes by means of vertically pointing micro-rain radar observations. *Remote Sensing*. <https://doi.org/10.3390/rs11242985>

Optimization of X-band radar rainfall retrieval in the Southern Andes of Ecuador using a random forest model

[Journal Article \(Q1\)](#)

REMOTE SENSING

01, 2019

- **Orellana-Alvear, J.**, R. Célleri, R. Rollenbeck, and J. Bendix, 2019: Optimization of X-band radar rainfall retrieval in the Southern Andes of Ecuador using a random forest model. *Remote Sensing*, MDPI, 11(14), 1-20. <https://doi.org/10.3390/rs11141632>

Tropical Radar Precipitation Estimates Need High Temporal and Moderate Spatial resolution

[Journal Article \(Q2\)](#)

WATER

01, 2019

- Guallpa, M., **Orellana-Alvear, J.** and Bendix, J. (2019). Tropical Radar Precipitation Estimates Need High Temporal and Moderate Spatial resolution. *Water*. <https://doi.org/10.3390/w11051038>

Flash-Flood Forecasting in an Andean Mountain Catchment — Development of a Step-Wise Methodology Based on the Random Forest Algorithm

[Journal Article \(Q2\)](#)

WATER

01, 2018

- Muñoz, P., **Orellana-Alvear, J.**, Willems, P. and Célleri, R. (2018). Flash-Flood Forecasting in an Andean Mountain Catchment — Development of a Step-Wise Methodology Based on the Random Forest Algorithm. *Water*. <https://doi.org/10.3390/w10111519>

Analysis of rain types and their Z-R relationships at different locations in the high Andes of southern Ecuador

[Journal Article \(Q1\)](#)

J. APPL. METEOR. CLIMATOL.

01, 2017

- **Orellana-Alvear, J.**, R. Célleri, R. Rollenbeck, and J. Bendix. (2017). Analysis of rain types and their Z-R relationships at different locations in the high Andes of southern Ecuador. *J. Appl. Meteor. Climatol.* <https://doi.org/10.1175/JAMC-D-17-0009.1>

RadarNet-Sur First Weather Radar Network in Tropical High Mountains

Journal Article (Q1)

BULL. AMER. METEOR. SOC.

01, 2017

- Bendix, J., A. Fries, J. Zárate, K. Trachte, R. Rollenbeck, F. Pucha-Cofrep, R. Paladines, I. Palacios, **J. Orellana**, F. Oñate-Valdivieso, C. Naranjo, L. Mendoza, D. Mejía, M. Guallpa, F. Gordillo, V. Gonzalez-Jaramillo, M. Dobbermann, R. Célleri, C. Carrillo, A. Araque, and S. Achilles. (2017). RadarNet-Sur First Weather Radar Network in Tropical High Mountains. Bull. Amer. Meteor. Soc., 98, 1235–1254. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-15-00178.1>

Near-surface air temperature lapse rate over complex terrain in the Southern Ecuadorian Andes: Implications for temperature mapping

Journal Article (Q2)

ARCTIC, ANTARCTIC, AND ALPINE RESEARCH

01, 2016

- Córdova, M., Célleri, R., Shellito, C.J., **Orellana-Alvear, J.**, Abril, A., Carrillo-Rojas, G.. (2016). Near-surface air temperature lapse rate over complex terrain in the Southern Ecuadorian Andes: Implications for temperature mapping, Arctic, Antarctic, and Alpine Research, 48(4), 678-684. <https://doi.org/10.1657/AAAR0015-077>

Experiencia Docente

POSGRADO

Programación en R y Métodos Estadísticos

Cuenca, EC

MAESTRÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES (I COHORTE)

2021

- Universidad de Cuenca y Universidad del Azuay

Herramientas Avanzadas de Investigación - Programación en R

Cuenca, EC

MAESTRÍA EN ECOHIDROLOGÍA (I COHORTE) Y MAESTRÍA EN HIDROLOGÍA (I-II COHORTE)

2015, 2018, 2021

- Departamento de Recursos Hídricos y Ciencias Ambientales - Universidad de Cuenca

Escritura Académica: Diseño de Gráficas para Publicación

Cuenca, EC

MAESTRÍA EN HIDROLOGÍA MENCIÓN EN ECOHIDROLOGÍA (I COHORTE)

02, 2020

- Departamento de Recursos Hídricos y Ciencias Ambientales - Universidad de Cuenca

PREGRADO

Computación, programación y lenguajes

Cuenca, EC

CARRERAS DE INGENIERÍA QUÍMICA E INGENIERÍA INDUSTRIAL

2014-2016

- Facultad de Ciencias Químicas - Universidad de Cuenca

Métodos Numéricos

Cuenca, EC

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

2015-2016

- Facultad de Ciencias Químicas - Universidad de Cuenca

CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA

Computación de Alto Rendimiento con R para Investigadores

Cuenca, EC

40 HORAS. INSTRUCTORA

2018, 2020

- Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA)

Predicción de variables hidrológicas y climáticas: Modelos basados en árboles de decisión con R

Cuenca, EC

40 HORAS. INSTRUCTORA

11, 2018

- Departamento de Recursos Hídricos y Ciencias Ambientales - Universidad de Cuenca

Hidroinformática y Ciencia de Datos Aplicada con R

Cuenca, EC

40 HORAS. INSTRUCTORA

02, 2018

- Departamento de Recursos Hídricos y Ciencias Ambientales - Universidad de Cuenca

Tesis (Supervisión y Tutoría)

TESIS POSGRADO

Flood forecast modeling with machine learning techniques using data from an X-band weather radar

Co-supervisora

DOCTORADO EN RECURSOS HÍDRICOS - UNIVERSIDAD DE CUENCA

2019-presente

- Paúl Muñoz Pauta. En ejecución

Precipitation Drivers in the Tropical Andes: Teleconnections, Dynamics, and Implications for Precipitation Forecasting

Co-supervisora

DOCTORADO EN RECURSOS HÍDRICOS - UNIVERSIDAD DE CUENCA

2019-presente

- Mario Córdova Mora. En ejecución

Caracterización de eventos extremos a partir de la distribución de tamaño de gotas (DSD) en los altos Andes Tropicales

Directora

MAESTRÍA EN HIDROLOGÍA - UNIVERSIDAD DE CUENCA

11,2021

- Miguel Andrés Suárez Montenegro. En ejecución

Identification of orographic enhancement for tropical rainfall in the high Andes: A case study in the Paute Basin

Directora

MAESTRÍA EN HIDROLOGÍA - UNIVERSIDAD DE CUENCA

11,2021

- Félix Rigoberto Guerrero Coronel. En ejecución

Clustering of Rainfall Types Using Micro Rain Radar and Laser Disdrometer Observations in the Tropical Andes

Directora

MAESTRÍA EN HIDROLOGÍA - UNIVERSIDAD DE CUENCA

02, 2021

- Urgilés Calle María Gabriela. Publicado en la revista Remote Sensing (Q1) [🔗](#)

Advection effect on spatial-distributed rainfall accumulation using weather radar images

Directora

MAESTRÍA EN ECOHIDROLOGÍA - UNIVERSIDAD DE CUENCA

05, 2019

- Guallpa Guallpa Mario Xavier. Publicado en la revista Water (Q2) [🔗](#)

TESIS PREGRADO

Pronóstico de lluvia en una cuenca de alta montaña basado en técnicas de aprendizaje automático (machine learning) y datos de radar meteorológico de banda-X CAXX

Co-directora

INGENIERÍA DE SISTEMAS - UNIVERSIDAD DE CUENCA

02, 2020

- Lara Sanmartín Franklin Enrique. Repositorio [🔗](#)

Análisis de la influencia de las propiedades microfísicas de la lluvia en el índice de erosividad para eventos de precipitación en la ciudad de Cuenca

Tutora

INGENIERÍA AMBIENTAL - UNIVERSIDAD DE CUENCA

05, 2019

- Pesántez Vallejo, Diana Valeria; Romero Añazco, María Augusta. Repositorio [🔗](#)

Efecto de la elevación en la distribución espacio-temporal de la precipitación a escala mensual en las cuencas de los ríos Tomebamba y Yanuncay usando datos de radar

Directora

INGENIERÍA AMBIENTAL - UNIVERSIDAD DE CUENCA

05, 2019

- Salinas Orrego, Rocío Esperanza; Sarmiento Vásquez, Pedro Sebastián. Repositorio [🔗](#)

Caracterización de la precipitación espacial en las cuencas hidrográficas de los ríos Tomebamba y Yanuncay

Tutora

INGENIERÍA AMBIENTAL - UNIVERSIDAD DE CUENCA

10, 2018

- Vélez Brito, Lisseth Cristina. Repositorio [🔗](#)

Identificación del comportamiento temporal de la precipitación para la distribución de tamaño de gotas (DSD) con la relación reflectividad (z) - rango de lluvia (r), en el páramo de la microcuenca del Zhurucay

Directora

INGENIERÍA AMBIENTAL - UNIVERSIDAD DE CUENCA

12, 2017

- Pauta Luna, Olmedo Xavier. Repositorio [🔗](#)

Comparación de métodos de interpolación para la evaluación de datos de precipitación espacial y temporal provenientes de pluviómetros y un radar meteorológico en la cuenca alta del río Paute

Asesora

INGENIERÍA AMBIENTAL - UNIVERSIDAD DE CUENCA

06, 2017

- Salinas Orrego Luis Angel. Repositorio [🔗](#)

Evaluación de imágenes de precipitación de un radar meteorológico a diferentes resoluciones espacios-temporales en la Cuenca alta del Río Paute

Asesora

INGENIERÍA AMBIENTAL - UNIVERSIDAD DE CUENCA

05, 2017

- Ambrosi Moreiro Carlos Andrés. Repositorio [🔗](#)

Ponencias en Congresos y Conferencias

Water Security and Climate Change Conference [🔗](#)

Hanoi, VN

PRESENTACIÓN ORAL

03, 2021

- Active remote sensing in the high Andes: New alternatives of exploiting radar rainfall data for water management applications by using a machine learning approach

Latin America High Performance Computing

Cuenca, EC

PRESENTACIÓN ORAL

09, 2020

- Modelamiento usando técnicas de machine learning: Aplicaciones en el área de recursos naturales

General Assembly of the European Geoscience Union

Viena, AT

PRESENTACIÓN DE POSTER

05, 2019

- Exploring a machine learning model as rainfall radar retrieval of the highest X-band radar in the world

Simposio Internacional RESPECT

Loja, EC

PRESENTACIÓN ORAL Y POSTER

10, 2018

- RESPECT (Environmental changes in biodiversity hotspot ecosystems of South Ecuador: RESPonse and feedback effECTs). (i) Optimization of X-band rainfall radar retrieval in the Southern Andes of Ecuador using a random forest model. (ii) RadarNet-Sur Phase II: Extensions and Objectives

Arbeitskreis Klima 2017 - Climate Working Group / German Society for Geography

Marburg, DE

PRESENTACIÓN DE POSTER

11, 2017

- A microphysical analysis of rain types and their Z-R relationships at different locations and altitudes over complex terrain in Andean regions

26th. IUGG General Assembly

Praga, CZ

PRESENTACIÓN DE POSTER

06, 2015

- 2015 International Union of Geodesy and Geophysics. Intercalibration of the X-band Radarnet-Sur in Southern Ecuador

Simposio Internacional Plataforma DFG

Loja, EC

PRESENTACIÓN ORAL

10, 2015

- Simposio Internacional 2015 de la Plataforma de Investigación y Monitoreo de la Biodiversidad y de los Ecosistemas. Calibración de radares de lluvia banda-X en el sur del Ecuador: Efectos de la altitud y la clasificación de lluvia en los parámetros de la relación Z-R

Becas y Reconocimientos

2022	Mejor tesis doctoral en el área de Matemáticas y Ciencias Naturales de la promoción 2021	<i>Philipps – Universität Marburg, DE</i>
2019	Intercambio académico-cultural en Alemania. Profesora líder del grupo de Estudiantes de Maestría en Hidrología - Universidad de Cuenca	<i>Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD), DE</i>
2019	Presentación de resultados de investigación en la Conferencia EGU2019	<i>Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD), DE</i>
2012	Estudios de maestría en Europa, Programa Universidades de Excelencia	<i>SENESCYT, EC</i>

Capacitaciones

2022	EMF – Leadership and Staff Supervision	Marburg University Research Academy, DE
2022	Pedagogía Universitaria: Metodologías Activas de Enseñanza	Departamento de Educación Continua - Universidad de Cuenca, EC
2021	Designing, Writing and Negotiating a Research Proposal	Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD), DE
2020	Objetivos de desarrollo sostenible para América Latina y el Caribe	Coursera, CO
2020	Formación de Tutores de Nivelación Especializados en Modalidad en Línea	Universidad de la Rioja, ES
2019	Project Management for Scientists	Marburg University Research Academy, DE
2018	Urban Water Management	Universidad de Cuenca, EC
2017	Advanced Programming in R	Marburg University Research Academy, DE
2016	How to Design Scientific Figures	Marburg University Research Academy, DE
2016	Métodos Estadísticos y Análisis Funcional de Datos	Universidad de Cuenca, EC
2015	Expresión Oral para Eventos Científicos	Universidad de Cuenca, EC
2015	Meteorología: Teoría y Aplicaciones	Universidad de Cuenca, EC
2015	Geoinformación y Geoestadística en R	Universidad de Cuenca, EC
2014	Escritura de Artículos Científicos con Latex	Universidad de Cuenca, EC
2014	Geoestadística	Universidad de Cuenca, EC
2014	Introducción a la Percepción Remota con el SIG libre GRASS	Universidad de Cuenca, EC

Afiliaciones

desde 2021	(OWSD) Organization for Women in Science for the Developing World 🔗
desde 2016	(REMCI) Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas 🔗
desde 2016	(IAHS) International Association of Hydrological Sciences
2019	European Geosciences Union

Experiencia Profesional

Consultora como Experta en Modelación Basada en Datos para el Desarrollo del Sistema de Pronóstico Hidrológico Minas-San Francisco

Cuenca, EC

UCUENCA-EP

2020

- Convenio de Cooperación entre la Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP, la Universidad de Cuenca y la Empresa Pública de la Universidad de Cuenca – UCUENCA EP, para el Desarrollo de un Sistema de Pronóstico Hidrológico para la Central Minas San Francisco

Consultora como Ingeniera Ayudante en Modelación y Monitoreo

Cuenca, EC

UCUENCA-EP

2020

- Proyecto AICCA Machángara. Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgos Climáticos de la Generación de Hidroenergía por los Efectos de Variabilidad y Cambio Climático, así como la Identificación de Medidas de Adaptación y Generación de un Mecanismo de Seguimiento y Monitoreo de la Capacidad. Caso de Estudio en la Subcuenca del Río Machángara

Consultora como Desarrolladora de Software

Quito-EC; Bucaramanga, CO;

Aguas Calientes, MX

ESTRATEGIA FOCALIZADA

2008-2009

- Desarrollo de soluciones empresariales industriales para manejo óptimo de inventarios. Teoría de Restricciones (TOC)

Competencias

Lenguajes Programación

R – SQL – Python – JavaScript –
Matlab – Bash – Julia


Software

QGIS – PostgreSQL – RStudio –
Spyder – Inkscape – Mendeley

Otros

Git – Markdown – LaTeX – Jupyter
Notebooks – Miro – Lucidchart –
Trello

COMPETENCIAS DE ORGANIZACIÓN

2022- Presente	Programa Piloto de Mentorías para Mujeres en Ciencias	Cuenca, EC
2020	3rd Workshop on HPC Collaboration between Europe and Latin America 	Evento Online
2019- Presente	Coordinadora REMCI Nodo-UCuenca	Cuenca, EC

DIOMAS

Destreza	Español	Inglés	Francés
Lectura	Nativo	C2	B2
Escritura	Nativo	C2	B2
Comprensión Oral	Nativo	C1	B2
Expresión oral	Nativo	C1	B2

Common European Framework of Reference for Languages: A1/A2: Basic User. B1/B2: Independent User. C1/C2: Proficient User