



Maestría en **Hidrología** mención **Ecohidrología**

Fecha de Inicio: 28-mar-2018

Descripción del programa:

La Ecohidrología se nutre de la sinergia entre varias ciencias de la tierra y del ambiente.

Se trata de una ciencia interdisciplinaria cuya principal preocupación es el estudio de la interacción entre el agua y los ecosistemas. En los últimos años ha surgido como una necesidad prioritaria a nivel mundial debido a la necesidad de conservar y gestionar conjuntamente el agua y recursos naturales. El programa de maestría está enfocado en comprender ¿cómo los procesos hidrológicos regulan o se relacionan a los ecológicos?. Para ello se integran al plan de estudio (1) técnicas de modelación hidrológica a diferentes escalas para evaluar los impactos del cambio global, (2) técnicas innovadoras para evaluar la degradación hidrológica de las cuencas, (3) la implementación de sistemas de monitoreo avanzados de las variables ecohidrológicas y (4) la comprensión de las relaciones agua-planta, agua-suelo, agua-atmosfera, planta- atmósfera.

El programa de magíster busca llenar un vacío existente en los profesionales del país, y se constituye en una plataforma para mejorar el manejo y gestión de los recursos hídricos y su relación con el medio ambiente. De esta manera, los estudiantes estarán en capacidad de comprender y dar soluciones innovadoras para mejorar el conocimiento de los impactos humanos y climáticos y analizar la disponibilidad de agua presente y futura.

El programa propuesto tiene como base la Maestría en Ecohidrología (RES RPC-SO-02-No. 016-2015) que actualmente se lleva adelante en la Universidad de Cuenca. La maestría ha tenido mucho éxito, ya que contó con 18 estudiantes matriculados. Todos los estudiantes al finalizar el primer semestre tuvieron asignado un tema de tesis, propuestos por los profesores que forman parte de el Departamento de Recursos Hídricos y Ciencias Ambientales (IDRHICA), mismos que cuentan con financiamiento completo. Adicionalmente, los estudiantes asistieron financiados por la maestría a la conferencia internacional “Emerging Issues in Tropical Ecohydrology” organizada por la American Geophysical Union, donde estuvieron los mejores investigadores del mundo. También los estudiantes fueron expositores en la conferencia internacional “Watershed Technology Conference and Workshop”, donde presentaron los resultados de sus trabajos de tesis. La asistencia de los estudiantes garantizó una educación científica integral.

Cohorte I

Fecha fin: 28-mar-2020

Perfil de egreso:

Saber: ¿Qué resultados de aprendizaje relacionados con el dominio de paradigmas, teorías, categorías o sistemas conceptuales, métodos y lenguajes de integración del conocimiento, la profesión y la investigación, desarrollará el futuro profesional del programa de posgrado?

Los graduados de este programa estarán formados en los aspectos fundamentales de la (eco)hidrología y habrán profundizado en alguna área específica de esta disciplina. El graduado habrá adquirido conocimientos avanzados tanto en hidrología como en ecología y entenderá cómo emerge la ecohidrología en la interfaz de estas dos disciplinas. Entenderá diversos aspectos de los sistemas ambientales orientándolos a la conservación y manejo sostenible de los recursos hídricos. Habrá desarrollado la capacidad de construir y utilizar herramientas matemáticas y computacionales para estudiar con rigor y precisión diversos problemas particularmente el impacto de los cambios globales y climáticos en la disponibilidad del agua. Tendrá los fundamentos y ciertos conocimientos prácticos para usar equipos de monitoreo de última generación. Habrá adquirido competencias para identificar problemas, realizar revisiones del estado del arte de dichos problemas, plantearlos adecuadamente cuando, esbozar soluciones tentativas (hipótesis) y evaluar dichas soluciones con rigor científico. Esto es, se habrá familiarizado con el método científico aplicado al planeamiento y gestión de los recursos hídricos desde una perspectiva ecohidrológica.

Saber Hacer: ¿Qué resultados de aprendizaje relacionados con el manejo de métodos, metodologías, modelos, protocolos, procesos y procedimientos de carácter profesional e investigativo se garantizarán en la implementación del programa de posgrado?

Dominio de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales. Se desarrolla a partir de esta base un marco conceptual sólido sobre sistemas ecohidrológicos.

Saber Conocer: ¿Qué resultados de aprendizaje relativos a horizontes epistemológicos, capacidades cognitivas y competencias investigativas son necesarios para el futuro ejercicio del profesional de cuarto nivel?

Los profesionales del programa sabrán identificar y conceptualizar conceptos claves en la dinámica e interacciones entre el ciclo hidrológico y el ecosistema, mediante la aplicación de herramientas y modelos que permitirán la integración del conocimiento adquirido en la solución de problemas prácticos relacionados al manejo de los recursos hídricos. Tendrán la habilidad y capacidad para entender, comparar y criticar las diferentes teorías y métodos en el área de la hidrología y ecohidrología, que es un tema emergente en nuestro país. Esto permitirá que los profesionales del programa sean capaces de sintetizar los avances y resultados obtenidos con un lenguaje apropiado para los diferentes actores involucrados en la gestión de los recursos naturales.

Ser: ¿Cuáles son los valores y los principios, en el marco del diálogo de saberes, la interculturalidad, el pensamiento universal, crítico y creativo y el respeto a los derechos del buen vivir, que se promoverán en la formación profesional que ofrece el programa?

Los graduados serán profesionales con un pensamiento crítico y creativo; regido por la ética profesional para realizar estudios sólidos y profundos. Serán capaces de valorar los servicios ambientales que prestan los ecosistemas considerando aspectos técnicos, sociales, culturales y económicos; para un uso eficiente, equitativo y solidario; respetando los saberes y la interculturalidad de las poblaciones asentadas en el territorio.



Maestría en **Hidrología** mención **Ecohidrología**

Cohorte I

Fecha de Inicio: 28-mar-2018

Fecha fin: 28-mar-2020

Malla y Docentes:

Herramientas Avanzadas de Investigación
PhD. Daniela Ballari
MSc. Johana Orellana

Métodos Estadísticos
PhD. Esteban Samaniego

Calidad Ambiental del Agua
PhD. Andres Alvarado

Hidrología y Ecohidrología
Mgt. William Mcdowell
Mgt. Bradford Wilcox

Ecología Vegetal
PhD. Alfredo Martínez

Comunicación Académica
PhD. Esteban Samaniego

Trazadores en Hidrología
Mgt. Bradford Wilcox
Mgt. Giovanni Mauricio Mosquera Rojas

Ecología Fluvial
PhD. Diego José Vimos Lojano

Modelación Ambiental
PhD. Rolando Célleri
PhD. Raúl Vazquez

Biometereología
MSc. Galo Carrillo

Modelación de Ríos
PhD. Luis Timbe

Evaluación y Restauración de Cauces
PhD. Luis Timbe

Caudal Ambiental
MSc. Diego Vimos

Hidrometría Avanzada
PhD. Patricio Crespo
PhD. Rolando Célleri

Restauración Paisaje
PhD. Ximena Palomeque

Modelación Climática
MSc. Lenin Camposano

Modelación Subsuperficial y Superficial de Cuencas
PhD. Rolando Célleri

Hidrogeología y Modelación de Aguas Subterráneas
PhD. Raul Vazquez

Modelos de Pronóstico de Caudales y Clima
MSc. Johana Orellana

Modelación Ecológica
PhD. Andrés Alvarado

Diseño Hidrológico
PhD. Raul Vazquez

Escritura Académica
MSc. Johana Orellana

Desarrollo de Tesis 4
MSc. Johana Orellana