

UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

**UBE**



**La Universidad  
para todos**



# Maestría en Ciencia de Datos y Máquinas de Aprendizaje con mención en Redes Neuronales

---

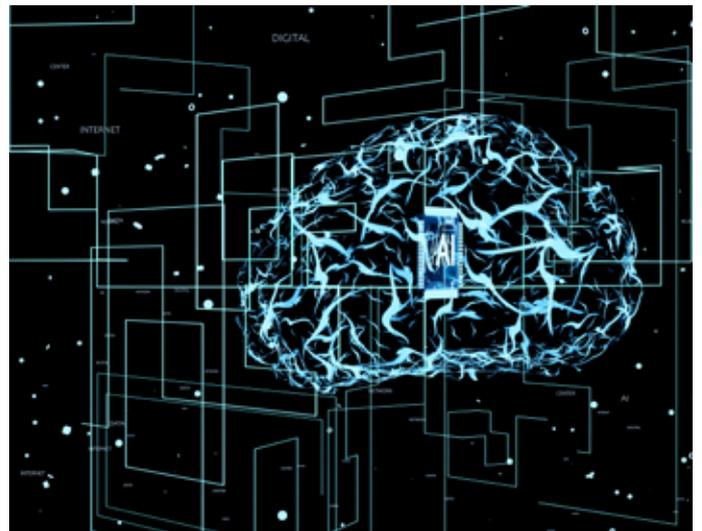
**RPC-SO-07-No.117-2024**

**Duración: 2 períodos**

**Modalidad: Online**

# DESCRIPCIÓN DE LA **MAESTRÍA**

El programa de maestría propone desarrollar competencias tecnológicas, investigativas y experimentales en los profesionales informáticos en el ámbito de la Ciencia de Datos y Máquinas de aprendizaje (Machine Learning) que les permitan proveer de soluciones tecnológicas con Inteligencia Artificial a través del diseño, creación, modelamiento y entrenamiento de redes neuronales artificiales con grandes volúmenes de datos de las empresas o instituciones de los diferentes sectores socio-económicos del país o del mundo. Con los conocimientos adquiridos nuestros profesionales estarán en capacidad de entregar soluciones tecnológicas que tengan aplicabilidad en casos de detección de fraudes, chatbots inteligentes para atención al cliente, pronóstico del tiempo, detección temprana de enfermedades, diagnósticos médicos, identificación de congestión vehicular, reconocimiento facial en sistemas de seguridad, identificación y clasificación de especies en la acuicultura, sistemas de riego automático en la agricultura, entre otras.





# OBJETIVO

Desarrollar competencias tecnológicas, investigativas y experimentales en los profesionales informáticos en el ámbito del aprendizaje de máquinas que les permitan diseñar, crear, modelar y entrenar redes neuronales artificiales para proveer de soluciones de análisis inteligente de datos a las empresas o instituciones tanto del sector público como privado.

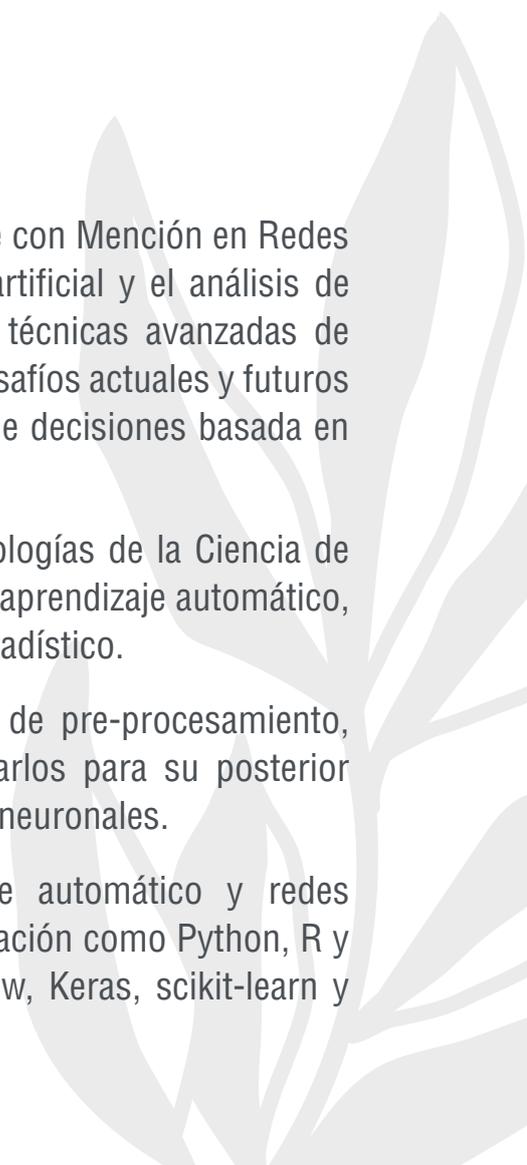
## PERFIL DE

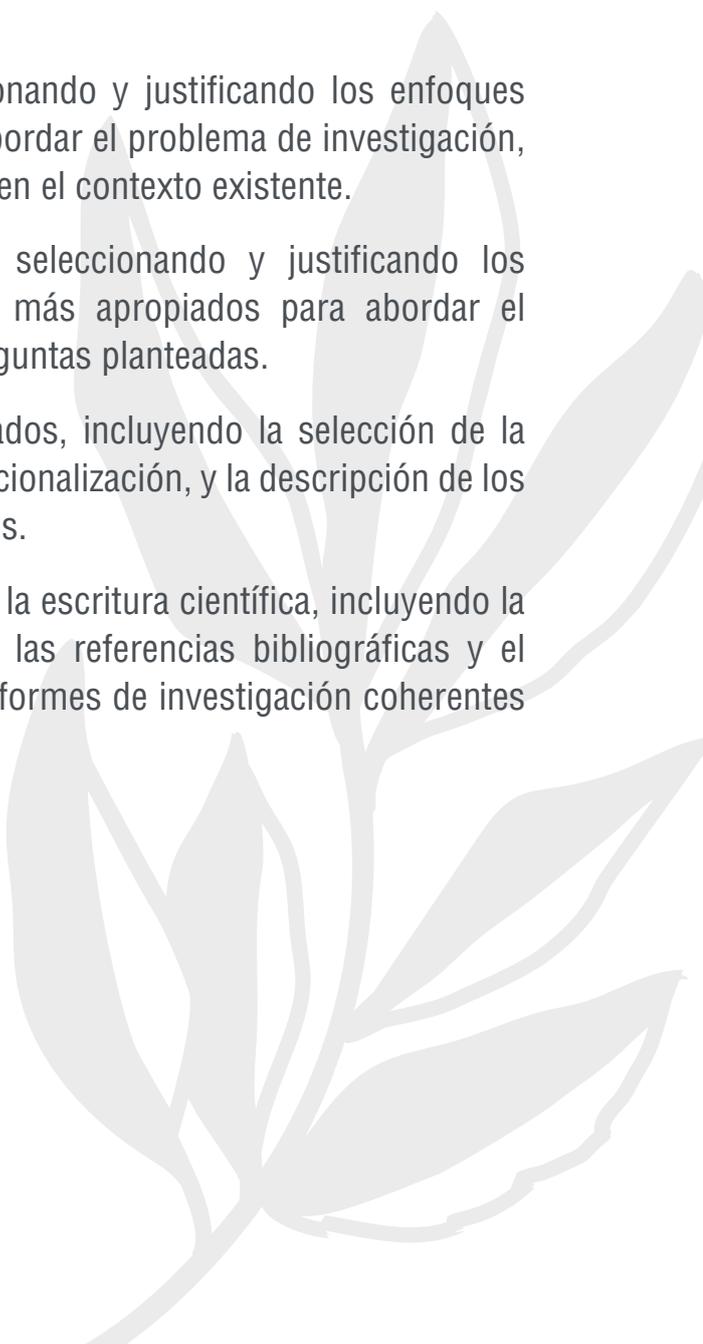
# INGRESO

- Ser profesional con título de tercer nivel en el campo amplio de las Tecnologías de la Información y Comunicación, debidamente registrado por el órgano rector de la política pública de educación superior y cumplir con el proceso de admisión establecido en el programa.
- En el caso de que el título de tercer nivel de grado sea obtenido en el exterior, el estudiante para inscribirse en el programa deberá presentarlo debidamente apostillado o legalizado por vía consular.

## PERFIL DE

# EGRESO

- El Magíster en Ciencia de Datos y Máquinas de Aprendizaje con Mención en Redes Neuronales es un experto en el campo de la inteligencia artificial y el análisis de datos. Con una sólida formación en Redes Neuronales y técnicas avanzadas de aprendizaje automático, está preparado para enfrentar los desafíos actuales y futuros relacionados con la extracción de conocimiento y la toma de decisiones basada en datos.
  - Posee un profundo conocimiento de las teorías y metodologías de la Ciencia de Datos y Máquinas de Aprendizaje, incluyendo algoritmos de aprendizaje automático, técnicas de minería de datos, redes neuronales y análisis estadístico.
  - Analiza y evalúa conjuntos de datos utilizando técnicas de pre-procesamiento, limpieza y transformación de datos, con el fin de prepararlos para su posterior análisis con algoritmos de aprendizaje de máquinas o redes neuronales.
  - Diseña, implementa y evalúa modelos de aprendizaje automático y redes neuronales, utilizando herramientas y lenguajes de programación como Python, R y Java, así como bibliotecas y frameworks como Tensor Flow, Keras, scikit-learn y pandas.
- 

- Aplica los conocimientos adquiridos en el aprendizaje de máquina supervisado para diseñar, crear y entrenar redes neuronales artificiales, utilizando técnicas de optimización y ajuste de parámetros para obtener modelos eficientes y precisos.
  - Evalúa y compara el rendimiento de diferentes modelos de aprendizaje de máquina utilizando métricas apropiadas, como precisión, recall, matriz de confusión o error cuadrático medio, para determinar la efectividad y la capacidad de generalización de los modelos.
  - Utiliza los algoritmos de inteligencia artificial para analizar datos y obtener modelos que permitan proponer soluciones de análisis inteligente de datos a empresas.
  - Realiza investigaciones y experimentos en el campo de la ciencia de datos y la inteligencia artificial, aplicando métodos científicos y técnicas de evaluación para analizar y validar el rendimiento de los modelos de redes neuronales en diferentes contextos y dominios de aplicación.
  - Diseña teóricamente investigaciones, seleccionando y justificando los enfoques teóricos y conceptuales que se utilizarán para abordar el problema de investigación, y estableciendo la relevancia de la investigación en el contexto existente.
  - Diseña metodológicamente investigaciones, seleccionando y justificando los métodos y técnicas de recolección de datos más apropiados para abordar el problema de investigación y responder a las preguntas planteadas.
  - Desarrolla protocolos de investigación detallados, incluyendo la selección de la muestra, la definición de las variables y su operacionalización, y la descripción de los procedimientos de recolección y análisis de datos.
  - Conoce y aplica las normas y convenciones de la escritura científica, incluyendo la estructura y el estilo de un artículo científico, las referencias bibliográficas y el manejo ético de la información, para elaborar informes de investigación coherentes y de calidad.
- 
- A decorative graphic of a plant branch with several leaves, rendered in a light gray color, positioned in the bottom right corner of the page.

# PÉNSUM ACADÉMICO

## ASIGNATURAS

## TIEMPO DE DURACIÓN

### PERÍODO 1

- La Ciencia de Datos y la Inteligencia Artificial
- Fundamentos al aprendizaje de máquina
- Preprocesamiento, Análisis y Modelos de Datos
- Aprendizaje de Máquina no supervisado
- Metodología de la Investigación I
- Taller de Titulación I

96 Horas

96 Horas

144 Horas

96 Horas

96 Horas

192 Horas

720 Horas

### PERÍODO 2

- Aprendizaje de máquina supervisado
- Modelos de Inteligencia Artificial para series temporales
- Procesamiento del Lenguaje Natural mediante Redes Neuronales Profundas
- Redes Neuronales Convolucionales para Visión Computacional
- Metodología de la Investigación II
- Taller de Titulación II

96 Horas

96 Horas

144 Horas

96 Horas

96 Horas

192 Horas

720 Horas

TOTAL

1440 Horas (1 año)

# PERFIL DE DOCENTES



## PhD. FRANKLIN PARRALES BRAVO



Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad Complutense de Madrid (UCM-España), entre sus estudios de postgrado cuenta con un Máster en Inteligencia Artificial por la Universidad Politécnica de Madrid, un Máster en Ingeniería Informática por la UCM-España. Sus estudios de Ingeniería en Ciencias Computacionales los hizo en la Escuela Superior Politécnica del Litoral, donde fue el mejor egresado (mejor expediente) de su promoción. Es Profesor de la Universidad de la Guayaquil, docente en la Carrera de Ingeniería de Software, Docente Investigador, actualmente lidera un proyecto de investigación sobre la aplicación de la Inteligencia Artificial en el campo de la preeclampsia en colaboración con el Hospital IESS Los Ceibos y la Universidad de Guayaquil. Ha tutorado proyectos de fin de carrera a nivel de grado y ha actuado como secretario de la comisión de calidad de Postgrado en la UCM-España, posee varios artículos científicos indexados en revistas de impacto mundial, indexadas en JCR (Q1) y ha participado como ponentes en eventos nacionales e internacionales.



## PhD. RAMÓN SANTANA FERNÁNDEZ



Doctor en Ciencias Técnicas con especialización en Biometría y Criptografía, Máster en Gestión de Tecnologías de Informática y Telecomunicaciones, Ingeniero en Ciencias Informáticas, ha laborado en la Universidad de las Ciencias Informáticas durante 9 años y en el Centro de Identificación y Seguridad Digital durante 11 años. Tiene una amplia trayectoria profesional en proyectos asociados a identificación de personas mediante rasgos biométricos. Desde 2021 hasta el 2023 trabajó en Lebentech Biometrics, una startup de la que es miembro fundador y que pertenece a Grupo Salinas en México. Actualmente trabaja en Infinita Consulting en México como Investigador brindando soporte en proyectos de Deep Learning, Machine Learning y Biometría.



## MSc. SILVIA MEDINA ANCHUNDIA



Actualmente está cursando un Doctorado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Magister en Administración de Empresas, con una destacada experiencia en el sector público, específicamente en el Ministerio de Educación, y también en el ámbito privado, abarcando áreas como Administración, Talento Humano y Finanzas. Tiene una amplia trayectoria significativa en la docencia universitaria, se desempeñó como profesor en la Universidad de Guayaquil, donde impartió clases en programas de pregrado, además de ser tutor de tesis. Su versatilidad docente se extiende a la modalidad online y presencial. Ha contribuido al campo académico con la publicación de libros, ponencias y artículos científicos tanto regionales como de alto impacto. Ha liderado proyectos de investigación centrados en pedagogía y tecnologías de la información. Su competencia profesional se fortalece con una sólida formación en ciencias de la educación e investigación, respaldada por una serie de cursos, capacitaciones, seminarios y congresos en dichas áreas. Su compromiso con la excelencia y la innovación educativa la posicionan como un profesional integral y actualizado en las tendencias pedagógicas y tecnológicas.



## MSc. JULIO BARZOLA MONTESES



Actualmente cursa el Doctorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad de Granada, España. Recibió el título de Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Guayaquil, Ecuador, 2007 y la Maestría en Eficiencia Energética y Fuentes de Energía Renovables de la Universidad de Roma "Sapienza", Roma, Italia, 2014. Desde abril 2016 se ha desempeñado como profesor titular en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil (FCMF-UG) y durante más de 4 años como Director General de Investigación de la facultad. Investigador acreditado SENESCYT agregado 2. Ha publicado más de 30 artículos científicos. Director e investigador de proyectos de investigación. Desde el 2020 es miembro del Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial y Tecnologías de la Información de la UG. Sus principales intereses están en el área de Eficiencia Energética en Edificios, Modelos Predictivos de Series de Tiempo, Machine Learning, Algoritmos de Optimización, Sistemas de Energías Renovables y Fenómenos del Transporte en celdas de combustible. Fue vicepresidente del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos del Ecuador (IEEE Ecuador). Es actualmente miembro Senior y preside el IEEE Consejo Andino.



## PhD. GARY XAVIER REYES ZAMBRANO



Doctor en Ciencias Técnicas dentro del Programa de Informática de la Universidad de Ciencias Informáticas de la República de Cuba. Doctorando en Ciencias Informáticas de la Universidad Nacional de la Plata de la República de Argentina. Es Magister en Sistemas de Información Gerencial, Magister en Docencia y Gerencia de Educación Superior y Magister en Administración de Empresas, títulos obtenidos en el Ecuador. Sus estudios en Ingeniería en Sistemas Computacionales los realizó en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil - Ecuador. Es Investigador Acreditado - Agregado 3 certificado por la Senescyt - Ecuador. Actualmente trabaja como docente investigador en la Universidad de Guayaquil - Ecuador. Sus intereses de investigación se enfocan dentro del área de Ciencias de la Computación principalmente en temas relacionados a los Algoritmos de Agrupamiento en el Aprendizaje de Máquina e Inteligencia Artificial y a los Algoritmos de Simplificación de línea en los Sistemas de Información Geográfica; de manera particular en el Procesamiento, Análisis y Visualización de Trayectorias Espaciales GPS que permitan brindar soluciones tecnológicas en el ámbito de Ciudades Inteligentes, Sistemas Inteligentes de Transportación, Planeación Urbana y Movilidad Urbana Sostenible. Es autor de varios artículos científicos publicados en Revistas de Alto Impacto, algunas de estas revistas se encuentran en Ranking: Q1 y Q2 en Scimago.



## PhD. JORGE LUIS CHARCO AGUIRRE



Doctor en Ciencias Computacionales Aplicadas, Línea de Investigación Visión por Computador de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador. Máster en Inteligencia Artificial, Reconocimiento de Formas e Imagen Digital de la Universidad Politécnica de Valencia, España. Ingeniero en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. Es Investigador del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Sistemas Computacionales (CIDIS) de la ESPOL, del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Es Investigador acreditado por SENESCYT y autor de varios artículos científicos de alto impacto sobre Deep Learning (Redes Neuronales Profundas), autor de capítulos de libros también de alto impacto. Actualmente es Coordinador de la Maestría en Inteligencia Artificial aplicada de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. Experto en el sector público como desarrollador de software, infraestructura de redes y comunicación, y como director del área de Tecnologías de la Información.

# PERFIL DE DOCENTES



## **PhD. LAURA CRISTINA LANZARINI**



Doctora en Ciencias Informáticas. Facultad de Informática. Licenciada en Informática. Facultad de Ciencias Exactas. Calculista Científico. Facultad de Ciencias Exactas. Títulos otorgados por la Universidad Nacional de la Plata de la República de Argentina. Experta en proyectos Inteligencia de Datos, Minería de Datos y de Textos, Aprendizaje Automático y Reconocimiento de patrones. Directora de la Maestría en Inteligencia de Datos orientada a Big Data y de la Especialización en Inteligencia de Datos orientada a Big Data de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Es Profesora Titular Ordinaria con dedicación exclusiva de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) desde 2001. Asignaturas: Minería de Datos utilizando Sistemas Inteligentes y Aprendizaje Automático Profundo (Deep Learning). Es Profesora del Doctorado en Ciencias Informáticas de la Facultad de Informática de la UNLP desde 2007. Asignaturas: "Redes Neuronales" (2007-2011) y "Minería de Datos" desde 2012. Ha dirigido seis tesis de Doctorado en Ciencias Informáticas en temas relacionados con Aprendizaje Automático y Sistemas Inteligentes, tres tesis de maestría, cuatro tesis de Especialista y veinte tesinas de Licenciatura en Informática. Es Directora y/o codirectora de Proyectos de Investigación y de Transferencia de tecnología desde el año 2009 hasta la actualidad. Es autora de numerosas publicaciones en revistas y congresos de alto impacto.



## **MSc. CÉSAR ESPÍN RIOFRÍO**



Actualmente está cursando un Doctorado en TIC's - Inteligencia Artificial en la Universidad de Jaén, España. Su línea de investigación se enfoca en el Procesamiento del Lenguaje Natural con Redes Neuronales Profundas. Es Magíster en Sistemas de Información Gerencial. ESPOL. Es Ingeniero Electrónico. ESPOL. Es Autor de varios artículos científicos de impacto mundial y regional. Ha participado en congresos científicos internacionales como SePLN 2023, LACCEI 2022 y 2023, Smarttech 2022. Ha Participado en workshops internacionales de investigación en tareas PLN como IberLEF, PAN Clef. Es Docente Titular de Carreras Ingeniería en Sistemas Computacionales (CISC) e Ingeniería Software (CIS), Universidad de Guayaquil Es Consultor Tecnológico con enfoque gerencial alineado a los procesos y objetivos del negocio. Tiene Experiencia profesional en empresa multinacional y su entorno de trabajo.

# REQUISITOS DE **ADMISIÓN**

- Título académico de tercer nivel reconocido por la SENESCYT.
- Solicitud de ingreso dirigida a la Dirección de postgrado de la UBE de acuerdo a las normas establecidas.
- Hoja de vida profesional.
- Entrevista con el coordinador académico del programa.
- Copia de la cédula de ciudadanía / pasaporte a color.
- Copia de certificado de votación a color actualizado.
- 1 foto tamaño pasaporte actualizada.

# INVERSIÓN

Valor de inversión para público en general

	Valor Normal	Valor Promocional
MATRÍCULA	\$300	\$150
Inversión del programa	\$4.500	\$3.000
Mensualidades (12 cuotas)	\$375	\$250
<b>INVERSIÓN TOTAL DEL PROGRAMA</b> (Matrícula + inversión neta del programa)	<b>\$4.800</b>	<b>\$3.150</b>

DURACIÓN  
**ESTIMADA**

2 períodos académicos

Cantidad de horas totales:

**1440**

Cantidad de semanas por período académico:

**20 semanas**

Cantidad de materias:

**12**

Cantidad de horas dedicadas al componente de titulación:

**384**



# CONTACTOS

## CAMPUS DURÁN

☎ Telf: 1800-UBE-ECU | 0989758382 | 0984034329 | 0984490567

✉ admisiones@ube.edu.ec / info@ube.edu.ec

📍 km 5 1/2 Vía Durán - Yaguachi

🌐 www.ube.edu.ec

## OFICINA QUITO

📍 Matriz: Av. 6 de Diciembre y Portete, edificio  
San Fermín oficina #1.

☎ PBX: (02) 4754851 | 0967788810 | 0963022300

## OFICINA RIOBAMBA

📍 10 de Agosto entre Larrea y Colón, edificio Altamirano,  
segundo piso, oficina #15.

☎ Telf: 0962808062 | 0995080036

● ● ● **UBE Universidad Bolivariana del Ecuador**

## CUENTA CORRIENTE

RUC **0993341169001**

Banco Pacífico Cta. Cte. **8123004**

A nombre de: **Universidad Bolivariana del Ecuador**

## CUENTA DE AHORROS

RUC **0993341169001**

Banco Pichincha Cte. Aho. **2207874881**

A nombre de: **Universidad Bolivariana del Ecuador**

