

# MAESTRÍA EN **SIMULACIÓN Y DISEÑO**

RPC-SO-11-No.199-2023

# Índice

- 3** Elige ESPOL
- 4** Mensaje de la Rectora
- 5** Acerca del Programa
- 6** Ventaja Competitiva
- 7** Requisitos y Proceso de Admisión
- 8** Becas y Financiamiento
- 9** Malla Académica
- 10** Perfil de Ingreso / Egreso
- 11** Nuestros Profesores

# Elige ESPOL



## PRESTIGIO INSTITUCIONAL

La mejor universidad pública del país y una de las mejores de Latinoamérica, según rankings internacionales.



## CAMPUS PRIVILEGIADO

560 hectáreas de bosque protegido que invitan a permanecer en contacto con la naturaleza.



## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Nuestros programas responden a las necesidades de la sociedad.



## CONVENIOS Y ALIANZAS INTERNACIONALES

Movilidad estudiantil, desarrollo de proyectos de investigación y networking.

## INFRAESTRUCTURA MODERNA

Nuestras instalaciones cuentan con laboratorios y herramientas tecnológicas que complementan la formación de calidad.

## EMPLEABILIDAD

Graduados con alta tasa de empleabilidad en empresas nacionales y extranjeras.



## Mensaje de la Rectora

# Cecilia Paredes, Ph.D.

A lo largo de más de 30 años de vida politécnica, como estudiante, profesora y autoridad, he visto pasar por nuestra querida Politécnica a personas realmente valiosas que fortalecen nuestros cuatro pilares: **ciencia, tecnología, investigación e innovación**, y son las personas quienes nos han llevado a tener grandes reconocimientos.

Es un honor para mí liderar a la mejor universidad pública del Ecuador y parte de esto es saber que tú, como profesional, aportas valor importante en nuestra sociedad. Sin embargo, el conocimiento no se detiene y aún puedes **crecer más**

**con nuestros programas de postgrados.** Si estás considerando a nuestras maestrías como la opción que necesitas, significa que dentro de ti nace la intención de pertenecer a una comunidad con educación de excelencia.

Nuestra fortaleza está en el interior de cada uno de nuestros alumnos, docentes, investigadores y personal administrativo comprometido con la excelencia. Te invito a que formes parte de nuestra comunidad politécnica y despiertes el **ADN ESPOL** que habita dentro de ti.



# Acerca del programa

La **Maestría en Simulación y Diseño** tiene como objetivo capacitar y actualizar a los ingenieros con fundamentos y conocimientos teóricos y prácticos para el diseño y la realización de simulaciones computacionales y modelaje numérico.

La maestría cuenta con dos menciones:

**Mención en Sistemas Mecánicos y Mención en Sistemas Termofluidos.**

**\*Sujeto a un cupo mínimo de estudiantes para una cohorte determinada.**

Los estudiantes de cada mención expanden sus carreras profesionales y se vuelven expertos en técnicas de simulación computacional para volverse especialistas altamente valorados por sus compañías.

## ¿Cómo aporta el programa al estudiante?

El estudiante se vuelve un especialista en técnicas de simulación computacional, adquiriendo una de las habilidades profesionales más valoradas por empresas tecnológicas.



**Magíster en Simulación y Diseño**



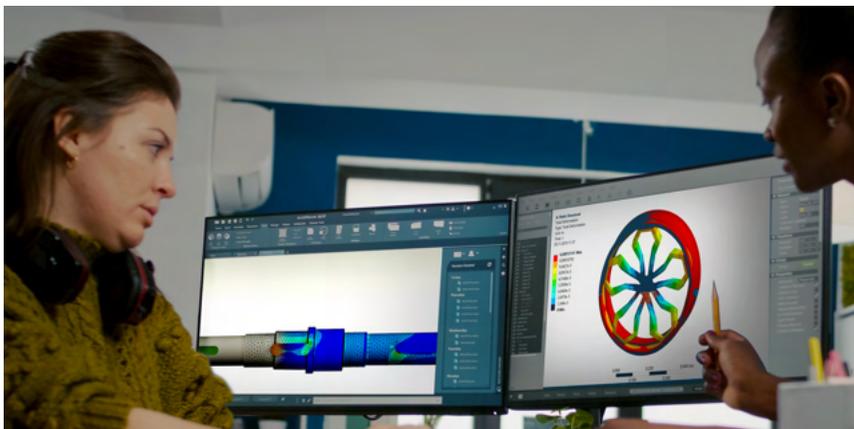
**Modalidad: Híbrida**



**Horario: Lunes, Martes y Miércoles:**

18h00 a 20h00.

**Sábado: 9h00 a 13h00.**





# Ventaja Competitiva

1

Es la primera maestría enfocada en la capacitación de profesionales de las diversas áreas de la ingeniería, en la simulación computacional y modelaje numérico para el diseño en ingeniería.

2

La modalidad híbrida combina lo mejor de la educación en línea y presencial. Las clases teóricas se imparten en línea, tanto en sesiones sincrónicas como asincrónicas, brindando flexibilidad para adaptarse a los horarios de los estudiantes. El componente práctico se lleva a cabo mediante una combinación de educación presencial y en línea, dependiendo de la naturaleza específica de cada práctica.

3

La maestría te permite especializarte y aprender de profesores con elevados conocimientos en este campo, y que provienen de la industria, universidades y centros de investigación nacionales e internacionales.



## Menciones



### **Mención en Sistemas Termofluidos:**

Esta mención requiere 22 créditos de cursos formales básicos y 8 créditos de cursos de especialización que comprenden: Dinámica de Fluidos Computacional y Transferencia de Calor, Diseño de Equipos Térmicos, y Diseño de Turbomaquinaria. El objetivo es formar especialistas capaces de comprender la física de la Mecánica de Fluidos hasta las complejas aplicaciones del análisis numérico de los fluidos en las aplicaciones de ingeniería.



### **Mención en Sistemas Mecánicos:**

Esta mención requiere 22 créditos de cursos formales básicos y 8 créditos de cursos de especialización que comprenden: Elementos Finitos, Vibraciones Mecánicas, y Diseño de Estructuras Mecánicas con Modelaje Numérico. El objetivo es entrenar a profesionales con la capacidad de utilizar tecnología de Ingeniería Asistida por Computadora de forma competente en varias áreas de la ingeniería, como las deformaciones lineales y no lineales, la fatiga, las deformaciones plásticas y otros temas de amplia aplicación.



# Requisitos

1. Prueba de aptitud.
2. Copia de récord académico de su último grado.
3. Entrevista.
4. Título de tercer nivel de grado registrado por la Senescyt.
5. Copia de carnet de discapacidad (en caso de que aplique).
6. Hoja de vida actualizada.
7. Carta de recomendación académica o profesional.
8. Carta de motivación personal para cursar el programa de la maestría.
9. Copia o planilla digital de servicio básico.

## Para postulantes ecuatorianos

Copia de cédula y certificado de votación actual a color.

## Para estudiantes extranjeros

Copia de cédula o pasaporte vigente.

Copia del título de tercer nivel apostillado o legalizado por vía consular y resgistrado por la SENESCYT.



# Proceso de Admisión



**1.** Prueba de Admisión



**2.** Postulación en línea



**3.** Entrevista



**4.** Respuesta de Admisión



**5.** Firma de contrato educativo



**6.** Pago Inicial



**7.** Comienza a vivir la experiencia ESPOL



# Becas y Financiamiento

Puedes acumular  
hasta el  
**25%**  
de beca

Costo total: \$9,000 USD

Arancel: \$8,500 USD | Matrícula: \$500 USD

Convenio directo de hasta 18 cuotas sin intereses y sin garantes.

**20%**

- Alumni de ESPOL.
- Pago total anticipado.

**15%**

- Condición económica.
- Servidor y/o trabajador de la ESPOL o empresa pública de ESPOL.
- Pronta postulación y pago del examen de admisión (*hasta el 15%*).

**10%**

- Discapacidad.
- Excelencia académica.
- Graduado de certificación o diplomado organizado por maestría de FIMCP.
- Alumni de otras universidades públicas de Ecuador.

**5%**

- Alumni de otras universidades privadas de Ecuador.
- Graduado de certificación o diplomado de FIMCP (*no maestría*).
- Familiar directo del servidor y/o trabajador de FIMCP.

## Corporativas

**15%** Por grupo de 3 o más estudiantes.

**10%** Por grupo de 2 estudiantes.

**5%** Trabajador o miembro activo de institución con convenio con ESPOL.

*\*Aplican requisitos y condiciones establecidos en los lineamientos de becas para las maestrías profesionalizantes FIMCP. Aprobado por Consejo de la Unidad Académica en resolución CUA-FIMCP-2023-05-18-056. Valor de cuotas sujeto a programas.*



# Malla Académica

MAESTRÍA EN SIMULACIÓN Y DISEÑO

## Materias comunes:

- M1** Innovación en Ingeniería
- M2** Introducción a la Dinámica de Fluidos Computacional
- M3** Introducción al Método de Elementos Finitos
- M4** Diseño para Manufactura
- M5** Diseño de Recipientes a Presión
- M6** Selección de Materiales
- M7** Instrumentación y Control Aplicado
- M8** Formulación y Desarrollo de Proyectos de Simulación y Diseño

## Materias de especialización:

*Apertura de acuerdo a la disponibilidad de la facultad.*



### Mención en Sistemas Mecánicos

- Curso I** Elementos Finitos
- Curso II** Vibraciones Mecánicas
- Curso III** Diseño de Estructuras Mecánicas con Modelaje Numérico



### Mención en Sistemas Termofluidos:

- Curso I** Dinámica de Fluidos Computacional y Transferencia de Calor
- Curso II** Diseño de Equipos Térmicos
- Curso III** Diseño de Turbomaquinaria

## Titulación:

- M12** Trabajo de Graduación



**Duración:** 1 año + titulación



### **Perfil de Ingreso**

El programa está dirigido a profesionales graduados con título de tercer nivel de grado preferentemente en Ingeniería Mecánica y en otras áreas afines con la aplicación en sistemas mecánicos y sistemas de termofluidos, como Ingeniería Mecatrónica, Naval, Civil, Industrial, Materiales, Química, Alimentos, y Diseño Industrial.



### **Perfil del Egresado**

El graduado estará dotado de conocimientos avanzados en tecnología de simulación e innovación para comprender cualquier fenómeno físico dentro del campo de la ingeniería en sistemas mecánicos y termofluidos. Además, nuestro egresado estará completamente preparado para asumir cualquier reto de desarrollo de tecnologías duras para ampliar la eficiencia de productos de alta tecnología y con la capacidad de optimizar las soluciones de ingeniería en un contexto global del diseño usando simulación computacional y modelaje numérico. El graduado podrá realizar desarrollo e innovación tecnológica en la industria, así como docencia del área de especialización.



# Nuestros Profesores



## **Ricardo Naranjo, M.Sc.**

M.Sc. en Ingeniería Aeroespacial por la University of Alabama at Birmingham (EE.UU.)

### **Experiencia profesional:**

- Director de Investigación y Desarrollo de DELTA Delfini & Cía. S.A
- Gerente de Mantenimiento e Ingeniería en Planta de Coca Cola en Guayaquil.



## **Víctor Huayamabe, Ph.D.**

Ph.D. en Ingeniería Mecánica de la University of Central Florida (EE.UU.).

### **Experiencia profesional:**

- Profesor Asistente en la Embry-Riddle Aeronautical University.
- Experiencia en gerencia, investigación y supervisión en la industria. Su experiencia incluye a Lockheed Martin, y consultoría de ingeniería para los parques de diversiones de Disney y Universal.



## **Christopher Rose, Ph.D.**

Ph.D. en Ingeniería Mecánica y M.Sc. en Sistemas Mecánicos por la University of Central Florida (EE.UU.).

### **Experiencia profesional:**

- Analista Principal en L3Harris (EE.UU.).
- Ingeniero de Investigación y Desarrollo en DELTA Delfini & Cía. S.A.



# Nuestros Profesores



## **Christopher McCreanor, Ph.D.**

Ph.D. en Corporate Social Investment & Curriculum Studies de la University of Stellenbosh, (Sudáfrica) & Vrije University (Países Bajos).

### **Experiencia profesional:**

- Profesor Asistente y Vicedecano de Calidad en Alasala College of Business.
- Tutor del programa de desarrollo de liderazgo situacional de la University of California – Davis.
- Gerente de Desarrollo de Liderazgo Global de Amazon.



## **Pritpal Singh, Ph.D.**

Ph.D. en Ingeniería Eléctrica y Electrónica y MSc. en Conversión de Energía por la University of Delaware (EE.UU.).

### **Experiencia profesional:**

- Profesor en el Departamento de Ingeniería Eléctrica de Villanova University.
- Experiencia en energías renovables, ingeniería eléctrica solar, optoelectrónica, y modelos de negocio sostenibles y emprendimiento.

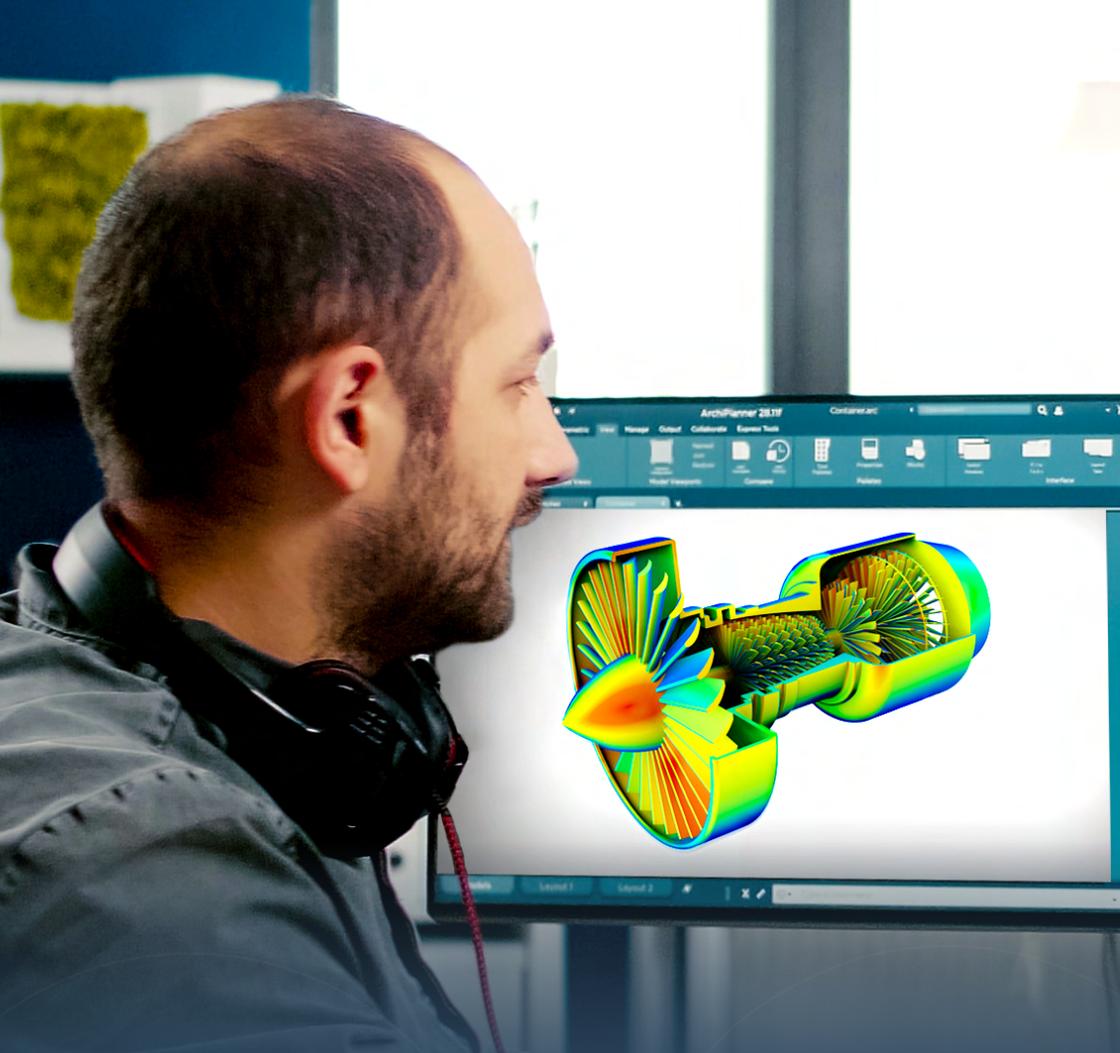


## **Eduardo Castillo, Ph.D.**

Ph.D. en Ingeniería Mecánica y MSc. en Ingeniería Mecánica por la University of Central Florida (EE.UU.).

### **Experiencia profesional:**

- Profesor investigador de la Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, ESPOL.
- Inventor del sistema de deposición de nanopartículas por electrospray láser y de un enfriador basado en turbulencia (U.S. Patent No. US 11,084,100 B2 y No. 11,543,833 B2).



espol

Facultad de Ingeniería en  
Mecánica y Ciencias de la Producción

[postgrados.espol.edu.ec](http://postgrados.espol.edu.ec)

 [postgradosfimcp](https://www.facebook.com/postgradosfimcp)  [postgradosfimcp](https://www.instagram.com/postgradosfimcp)  [company/espolfimcp](https://www.linkedin.com/company/espolfimcp)  [espolfimcp](https://twitter.com/espolfimcp)



Teléfono y Whatsapp: +593 96 146 6574 o +593 99 550 5557

Atención: lunes a viernes de 08h00 a 16h30

Email: [postgradosfimcp@espol.edu.ec](mailto:postgradosfimcp@espol.edu.ec)

Campus Gustavo Galindo Velasco - Km 30.5 Vía Perimetral  
Guayaquil - Ecuador