



 Español

# MAESTRÍA ESTRATEGIAS PARA LA **DOCENCIA STEM** MENCIÓN EN CIENCIAS FÍSICAS



[Solicitar Información](#)

En el Ecuador desde principios del siglo XX el esquema metodológico de la educación de las ciencias a nivel de bachillerato no ha sufrido grandes cambios, a pesar de los trascendentales avances tecnológicos y el acceso a información de manera inmediata aún se mantiene inmutable los recursos, estrategias y esquema educativo que en muchos países han sido desechados hace más de 30 años, situación que ha generado una ruptura entre lo que se enseña en las unidades educativas y la tecnología a la que está al alcance de la sociedad. En el presente, la forma cómo se enseña la Física, Química, Biología y Matemáticas carece de relación alguna con la realidad de nuestros estudiantes. Frente a esta realidad en los últimos años nace un nuevo enfoque de la educación STEM/STEAM por sus siglas en inglés Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) que resulta ser prometedor para nuestro sistema educativo. La educación STEM/STEAM empezó en la década del 2010, su objetivo es intentar recuperar esa conexión entre la realidad educativa y la realidad tecnológica y humana que vive la sociedad, sin embargo, a la hora de aplicarla hay múltiples problemas entre los docentes pues a nosotros nos enseñaron en base a otros paradigmas educativos, por lo que ahora carecemos de ejemplos o experiencia o siquiera una noción de lo que implica integrarla en nuestra metodología de enseñanza. Esta maestría está creada para brindar herramientas, recursos y ejemplos reales de las actividades STEM/STEAM para los docentes del siglo XXI que quieran acercar las ciencias a sus estudiantes.

Como cada docente es distinto, y sus intereses son distintos se ofertan 4 asignaturas optativas para que los ejemplos sean orientados a lo que enseña cada docente.



# RESUMEN

**TÍTULO QUE SE OTORGA:** Magíster en Estrategias para la docencia STEM con mención en Ciencias Físicas

**IDIOMA DE INSTRUCCIÓN:** Español

**DURACIÓN:** dos (2) periodos académicos (1 año en total) ordinarios

**MODALIDAD:** Presencial

**LUGAR:** Campus Patrimonial de la Universidad Yachay Tech, San Miguel de Urcuquí

**HORARIOS:**

Sábados intensivos 8:00am 18:00pm.

El aprendizaje práctico experimental está accesible en el aula virtual para ir preparando las habilidades necesarias para la clase en contacto con el docente del fin de semana.

En el Horario de 19:00 a 21:00 se puede contactar con el docente por teléfono o por zoom para ayudar en las dificultades que tenga el alumno. En cualquier horario puede escribir

**RESOLUCIÓN CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR:** [RPC-SO-51-No.834-2022](#)

**REGLAMENTO DE ADMISIÓN A PROGRAMAS DE POSGRADO:** [RCIFI-SO-011 No. 0320-2021](#)

**COORDINADOR:**

Juan Lobos, Ph.D.

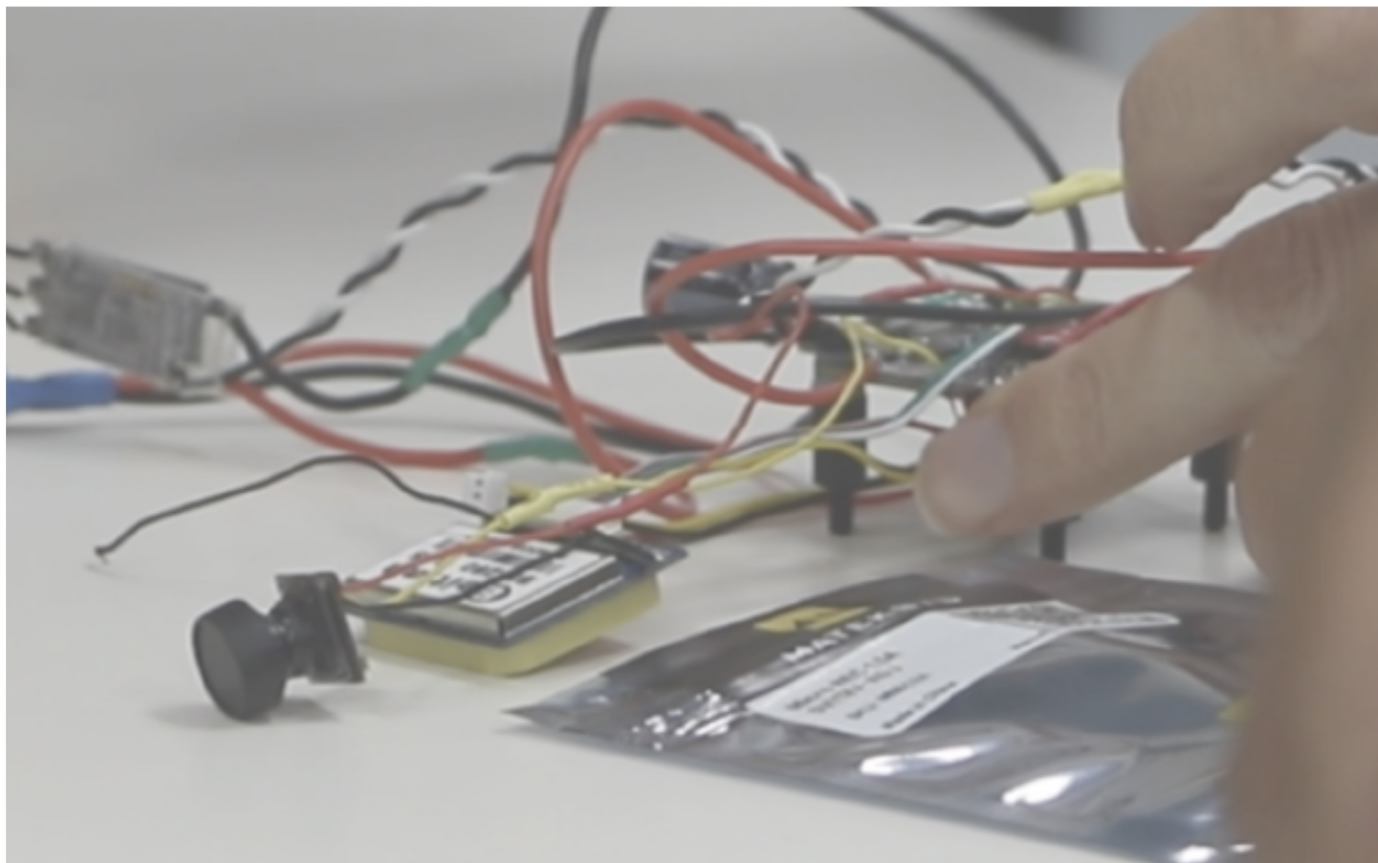
**CONTACTO:**

**Teléfono:** (06) 2 999 500 ext 2612

**Email:** [jlobos@yachaytech.edu.ec](mailto:jlobos@yachaytech.edu.ec)

Solicitar Información

## REQUISITOS Y POSTULACIÓN



El programa de maestría realizará la selección de los postulantes de manera autónoma, verificando el perfil de los aspirantes, obedeciendo de forma estricta los principios de no discriminación de acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador y de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Todos los aspirantes deberán presentar y demostrar:

- Poseer un título de tercer nivel de grado, debidamente registrado por el órgano rector de la política pública de educación superior de acuerdo al perfil de ingreso.
- En el caso de que el título de grado sea obtenido en el exterior, el estudiante para inscribirse en el programa deberá presentar a la IES debidamente apostillado o legalizado por vía consular.
- Fotocopia a color de la cédula de ciudadanía (nacionales) o fotocopia a color de pasaporte, carné de refugiado (vigente) y visa de estudios actualizada (Extranjeros).
- Fotografía actualizada tamaño carné en formato JPG/PDF (fotografía).
- Carta de motivación del alumno de su deseo de cursar la maestría.
- Además, el cumplimiento de los procesos de admisión de la IES, los cuales serán implementados en ejercicio de su autonomía universitaria.

[Solicitar Información](#)

Para la evaluación de la candidatura el postulante deberá presentar en una carpeta los siguientes requisitos:

1. Datos del postulante, nombre, dirección, número de celular y correo electrónico para el contacto.
2. Currículo vitae con el número de registro en el SENESCYT del título de tercer nivel.
3. Carta de motivación por lo cual quiere cursar esta Maestría.

## MAILLA CURRICULAR



ESCUELA DE  
CIENCIAS FÍSICAS  
Y NANOTECNOLOGÍA

### PLAN DE ESTUDIOS POSGRADO: MAESTRÍA EN ESTRATEGÍAS PARA LA DOCENCIA STEM (MODALIDAD PRESENCIAL, SAN MIGUEL DE URQUQUÍ)

#### MENCIÓN CIENCIAS FÍSICAS

SEMESTRE 1 / 720 horas			SEMESTRE 2 / 720 horas		
32	Innovación y comunicación en el aula (UOC Formación Disciplinar Avanzada)	144	32	Diseños electrónicos para proyectos educativos (UOC Investigación)	144
64			48		
48			64		
32	Introducción a la programación en Python e IDEs para la educación (UOC Formación Disciplinar Avanzada)	144	32	Mundos cibernéticos: planificación, organización y evaluación (UOC Formación Disciplinar Avanzada)	144
48			48		
64			64		
32	Design thinking para potenciar la creatividad en el aula (UOC Formación Disciplinar Avanzada)	144	32	Creación de material didáctico concreto, diseño y fabricación (UOC Investigación)	96
48			48		
64			16		
32	Asignatura de Mención 1 (UOC Investigación)	96	32	Asignatura de Mención 3 (UOC Investigación)	96
48			48		
16			16		
32	Asignatura de Mención 2 (UOC Investigación)	96	32	Asignatura de Mención 4 (UOC Investigación)	96
48			48		
16			16		
32	Titulación I (UOC Titulación)	96	32	Titulación II (UOC Titulación)	144
0			0		
64			112		

#### ASIGNATURAS DE LA MENCIÓN A OFERTAR ( EL ALUMNO DEBE CURSAR DOS POR SEMESTRE)

PRIMER SEMESTRE: Actualización de la enseñanza de la mecánica clásica / Óptica, Láseres, Holografía y aplicaciones / Electromagnetismo y experimentos de clase / Introducción a la Astrofísica / Introducción a la Nanotecnología.

SEGUNDO SEMESTRE: Introducción a la física cuántica / Robótica y vehículos autónomos / Programación avanzada orientada a la interacción docente-alumno / Física computacional: modelación y simulación / Introducción a la Cosmología.

Total de horas de aprendizaje en contacto con el docente	Nombre asignatura (Unidad de organización curricular)	Total de horas de la asignatura en el semestre
Total de horas de aprendizaje práctico experimental		
Total de horas de aprendizaje autónomo		

Total de horas de aprendizaje en contacto con el docente	304
Total de horas de aprendizaje práctico experimental	496
Total de horas de aprendizaje autónomo	560

Solicitar Información



## FORMAS DE PAGO

- Efectivo / Transferencia o depósito bancario.
- Cheque certificado o de Gerencia.
- Tarjeta de Débito / Crédito.
- Crédito Educativo de instituciones financieras.

## FINANCIAMIENTO Y BECAS

La Universidad proporcionará un máximo de 1 beca completa por cada paralelo.

Además, dos alumnos excepcionales recibirán una beca del 50% del costo de la maestría después de aprobar el primer semestre y ser evaluado por un comité de becas.

Los candidatos podrán optar por créditos educativos financiados por instituciones bancarias, para lo cual la coordinación del posgrado brindará los documentos necesarios para respaldar su solicitud.

[Solicitar Información](#)

## PERFIL DEL EGRESADO

Los estudiantes egresados tendrán conocimientos y habilidades específicas adquiridas durante la maestría.

Específicamente, el egresado conocerá:

- Herramientas básicas de comunicación, para que el docente aprenda a inspirar y cautivar a los alumnos.
- Técnicas para deducir la forma de orientar las clases y el contenido.
- Conocimientos de programación que le permitan hacer programas o saber cómo funcionan otros.
- Actividades de gamificación del aprendizaje, pudiendo enseñar a los estudiantes mediante juegos adecuados para su edad, o intereses.
- Una nueva aproximación a la ciencia/tecnología del mundo actual.

Igualmente, el estudiante desarrollará habilidades que le permitan tener la capacidad de:

- Hacer demostraciones prácticas, para que los alumnos puedan asimilar los principios de física por la experiencia.
- Evaluar el valor de los cambios introducidos en su forma de educación.
- Evaluar si un cambio de metodología es rentable o no lo es.
- Pasar de una forma de enseñanza tradicional a una enseñanza con metodologías activas, enfocadas a resolver problemas concretos de la vida cotidiana, que pueden ser planteados por los profesores y los alumnos del programa.

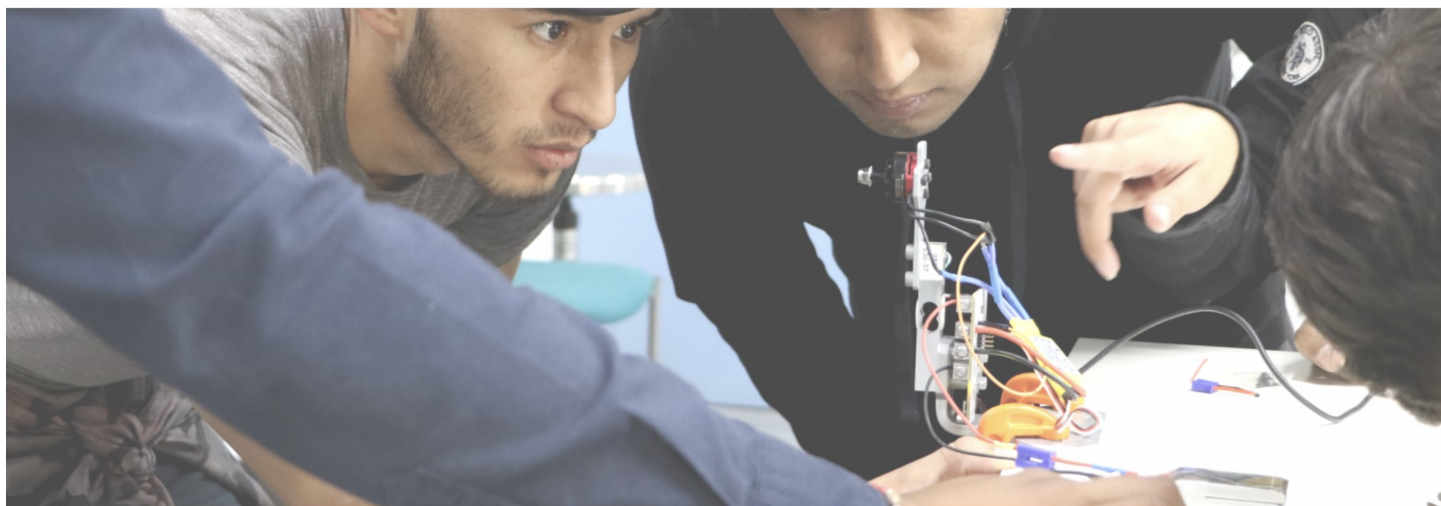
## INVERSIÓN

**Inscripción:** USD 41,98 (no

**Matrícula:** USD 381,59

[Solicitar Información](#)

**Arancel:** USD 3.815,92



## INTERNACIONALIZACIÓN

Disponemos de varios convenios con universidades, con las cuales si el estudiante lo desea puede hacer estancias cortas de 1 mes de duración durante la maestría, pero los acuerdos solo tienen una financiación parcial y el estudiante ha de pagar parte de su estancia. También estamos trabajando con esas otras universidades en proyectos conjuntos de educación en los cuales los estudiantes pueden incorporarse si lo desean.

## CAMPOS DE TRABAJO

Disponemos de varios convenios con colegios de Imbabura para hacer los proyectos de educación. Pero estamos totalmente abiertos a crear nuevos convenios con diferentes Unidades Educativas, en especial si el que cursa la maestría trabaja en esa institución y quiere implementar un proyecto de innovación educativa.

[Solicitar Información](#)



## MÁS INFORMACIÓN

### CONTACTO:

Eduardo Patricio Estévez Ruiz, Msc.

**Teléfono:** (06) 2 999 500 ext 2612

**Email:** [eeestevez@yachaytech.edu.ec](mailto:eeestevez@yachaytech.edu.ec)



### VIDA EN EL CAMPUS



Solicitar Información

## HISTORIA DEL CAMPUS



### UBICACIÓN

San Miguel de  
Urcuquí,  
Hacienda San  
José s/n  
Proyecto Yachay  
Teléfono: +593  
6299 9500

### ESTUDIANTES

Webmail  
Online Library

### YACHAY TECH

Proyecto Yachay  
Tech  
Liderazgo  
Investigación

### CONTÁCTANOS

[Haz click Aquí](#)

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS **YACHAY TECH 2017**

[Solicitar Información](#)