

ESCUELA DE  
POSGRADO  
PUCP

# MAESTRÍA EN MATEMÁTICAS APLICADAS

Excelencia Reconocida Internacionalmente



DOCENCIA EN POSGRADO  
ACREDITADA INTERNACIONALMENTE



**PUCP**

# Presentación

La Escuela de Posgrado de la PUCP ofrece el programa de Maestría en Matemáticas Aplicadas con el objetivo de proveer a los participantes las herramientas matemáticas necesarias para implementarlas en sus áreas de desempeño académico y/o profesional, así como dotarlos de una base matemática sólida para realizar estudios avanzados en sus respectivas áreas.

El plan de estudios contempla un primer año, con un núcleo básico de cursos, conducente a la obtención del Diploma en Matemáticas Aplicadas. De este modo, el alumno consolida una formación matemática básica avanzada y a la vez se prepara para especializarse, en el segundo año, en alguna de las áreas ofrecidas por el programa: Aplicaciones de Procesos Estocásticos, Aplicaciones a la Economía o Análisis Numérico orientado al estudio de Dinámica de Fluidos.

La plana docente que participa en la maestría en Matemáticas Aplicadas es de primer nivel y de trayectoria profesional y académica reconocida, conformada por profesores PUCP y por destacados profesores extranjeros que son invitados periódicamente al programa.

A este programa están convocados los bachilleres o profesionales con formación en áreas que por su naturaleza requieren de una formación matemática superior y moderna, a fin de potenciar sus capacidades en su desarrollo profesional y científico. En especial, los participantes son de las áreas de ingeniería, economía, finanzas y matemáticas. La maestría en Matemáticas Aplicadas ofrece el curso ELEMENTOS DE ANÁLISIS REAL e INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS NUMÉRICO Y SIMBÓLICO dirigido a sus postulantes, cuyo propósito es marcar las pautas de trabajo para el buen desempeño de los estudiantes cuando inicien sus estudios regulares; este curso se desarrolla antes del inicio del primer año regular (más información en Curso para postulantes)

En el primer año de estudios se imparten los fundamentos matemáticos que se usarán en los cursos de especialización, destacándose la rigurosidad matemática que caracteriza a esta maestría y el desarrollo de las habilidades computacionales relacionadas a la exigencia del programa. En el segundo año, se ofrecen cursos de especialización y cursos electivos. Alternativamente, los alumnos de la maestría en Matemáticas Aplicadas pueden llevar como electivos cursos de otras maestrías, con autorización del director de la maestría en Matemáticas Aplicadas. Los seminarios de tesis también se desarrollan en el segundo año.



## Objetivos

- Proveer a los estudiantes de las herramientas matemáticas necesarias, tanto básicas como avanzadas, para entender nuevos desarrollos con requerimientos matemáticos y realizar estudios avanzados en sus áreas de desempeño académico y/o profesional, ya sea ingeniería, economía, finanzas, biología, etc.
- Desarrollar habilidades necesarias para realizar investigaciones.

## Perfil del postulante

El ingresante a la Maestría en Matemáticas Aplicadas debe tener las siguientes características:

- Capacidad analítica y de pensamiento riguroso y abstracto.
- Capacidad para identificar en un problema real los componentes esenciales para poder llevarlos al contexto matemático.
- Capacidad de seguir estudios con eficiencia a nivel de posgrado.

### Directora de la Maestría

Dr. Abelardo Jordán Liza

### Comité Directivo

Dra. Loretta Gasco Campos  
Dr. Jonathan Farfán Vargas

## ➤ Perfil del egresado

El graduado de la Maestría en Matemáticas Aplicadas será capaz de:

- Realizar estudios de doctorado en su especialidad con exigencia matemática.
- Usar eficientemente las herramientas matemáticas necesarias para realizar estudios y aplicaciones avanzadas en su área de desempeño académico o profesional (ingeniería, teoría económica, finanzas, control, riesgo, etc.).
- Realizar investigación de nivel básico y participar en investigaciones de mayor nivel en las áreas de la economía, ingeniería, finanzas y otras, haciendo uso de métodos matemáticos avanzados.
- Realizar actividades profesionales en empresas o entidades públicas y privadas que requieran modelamiento matemático y/o probabilístico.
- Ejercer la docencia a nivel universitario.

## ➤ Plan de estudios

**Primer año:**

### Diploma en Matemáticas Aplicadas

- El primer año de estudios (primer y segundo ciclo) correspondiente a 12 créditos cada ciclo, es común para todos los estudiantes, ya que ofrece los fundamentos matemáticos que se usarán en los cursos de especialización. Aprobados estos 24 créditos el alumno obtendrá automáticamente el **Diploma en Matemáticas Aplicadas (DMA)** expedida por la Escuela de Posgrado de la PUCP.

**Segundo año:**

- Se desarrollan los cursos de especialización y los cursos electivos, así como los seminarios de tesis. Los cursos obligatorios del segundo año para una mención, pueden tomarse como electivos para los alumnos de la otra mención, y de ambas menciones para los alumnos que no han elegido mención alguna. Alternativamente, los alumnos pueden llevar como electivos cursos de otras maestrías, con autorización del director de la maestría en Matemáticas Aplicadas.
- El programa de la Maestría en Matemáticas Aplicadas cuenta con un responsable en cada mención, quienes le brindarán las asesorías para la selección de los cursos electivos, acorde a sus requerimientos académicos

El plan de estudios está organizado en

**4**

semestres académicos

comprende

**48**

créditos en total

tiene

**12**

cursos

## ➤ Plan de estudios

Cursos obligatorios			
CICLO I	CICLO II	CICLO III	CICLO IV
<b>Fundamentos de Análisis Real (MAT600)</b> 4 Créditos	<b>Concavidad y Optimización (MAT693)</b> 4 Créditos	<b>Seminario de tesis 1 (MAT790)</b> 4 Créditos	<b>Seminario de tesis 2 (MAT791)</b> 4 Créditos
<b>Álgebra Lineal Numérica (MAT799)</b> 4 Créditos	<b>Procesos Estocásticos (EST621)</b> 4 Créditos	<b>Curso de mención</b> 4 Créditos	<b>Curso de mención</b> 4 Créditos
<b>Medida y Probabilidad (MAT833)</b> 4 Créditos	<b>Ecuaciones Diferenciales Aplicadas (EST621)</b> 4 Créditos	<b>Curso electivo</b> 4 Créditos	<b>Curso electivo</b> 4 Créditos

Cursos de formación general	
<b>MAT649</b> Elementos de Finanzas Cuantitativas 4 Créditos	<b>EST601</b> Series de Tiempo y Aplicaciones en Finanzas 4 Créditos
<b>MAT657</b> Teoría de Juegos 4 Créditos	<b>MAT796</b> Análisis Funcional Aplicado 4 Créditos
<b>EST602</b> Temas Avanzados en Procesos Estocásticos 4 Créditos	<b>MAT659</b> Temas Avanzados en Economía Matemática 4 Créditos
<b>INF642</b> Computación 4 Créditos	<b>MAT797</b> Cálculo Variacional Aplicado 4 Créditos

Primera  
Universidad  
peruana  
acreditada  
internacionalmente  
en **Docencia en  
Posgrado**



AGAPITO RUIZ, RUBÉN  
Ph.D. in Matemáticas, University of California,  
Santa Cruz, EE.UU.

BELTRÁN RAMÍREZ, JOHEL  
Doctor en Ciencias (Matemáticas), Instituto de  
Matemáticas Puras y Aplicadas, Brasil

CASAVILCA SILVA, JUAN  
Doctor en Ciencias (Matemáticas Aplicadas),  
Instituto de Matemáticas y Estadística, Universidad  
de Sao Paulo, Brasil

FARFÁN VARGAS, JONATHAN  
Doctor en Ciencias (Matemáticas), Instituto de  
Matemáticas Puras y Aplicadas, Brasil

GASCO CAMPOS, LORETTA  
Doctora en Ciencias (Estadística), Instituto de  
Matemáticas y Estadística, Universidad de Sao  
Paulo, Brasil.

FIDEL G. JIMÉNEZ  
PhD Candidate Mathematics /MSc. Mathematics  
U. Michigan  
Magister in Pure and Applied Mathematics,  
IMPA, Brazil.

JORDÁN LIZA, ABELARDO  
Doctor en Matemáticas, Pontificia Universidad  
Católica del Perú.

RAMÍREZ CASTRO, JESÚS MIGUEL  
Master de Ciencias en Ingeniería Financiera,  
University of Illinois.

PROFESORES VISITANTES:

CARMEN ARÉVALO  
Ph.D en Análisis Numérico. Universidad de Lund,  
Suecia.

JUAN ENRIQUE MARTÍNEZ-LEGAZ  
Doctor en Matemáticas. Universidad de Barcelona,  
España.

SHWETA SRIVASTAVA  
Ph.D Mathematical Sciences. Indian Institute of  
Science .Bengalore.

LÍNEAS DE  
INVESTIGACIÓN

Aplicaciones  
de Procesos  
Estocásticos

Economía  
Matemática y  
Optimización

Análisis Numérico  
orientado al estudio  
de Dinámica de  
Fluidos



Obtención del grado

La Pontificia Universidad Católica del Perú otorga el grado académico de **Magíster en Matemáticas Aplicadas** a quienes cumplan los siguientes requisitos:

- Aprobar los cursos del plan de estudios correspondiente.
- Acreditar el conocimiento del idioma inglés en el nivel exigido por la Universidad, según el Reglamento para la Acreditación del Conocimiento de Idiomas ante las Unidades Académicas.
- Sustentar y aprobar la tesis de grado ante jurado y en acto público.
- Cumplir con las disposiciones institucionales de carácter general y las especiales que apruebe la Escuela de Posgrado.

De acuerdo a la mención, en el diploma de graduación se especificará una de las tres opciones:

- Magíster en Matemáticas Aplicadas con **mención en Aplicaciones a la Economía** (cursos de mención: Introducción a la Economía matemática; Microeconomía y Finanzas o Macroeconomía Dinámica).
- Magíster en Matemáticas Aplicadas con **mención en Procesos Estocásticos** (cursos de mención: Ecuaciones Diferenciales Estocásticas; Control Óptimo Estocástico).
- Magíster en Matemáticas Aplicadas (1 obligatorio de cada mención).

ESCUELA DE POSGRADO | PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Av. Universitaria 1801, San Miguel, Lima 32 – Perú  
Complejo Mac Gregor, 8º piso  
Teléfonos: (511) 6262530 / (511) 6262531



**PUCP**

[posgrado.pucp.edu.pe](http://posgrado.pucp.edu.pe) 

