



UNIVERSIDAD
ICESI

**A OTRO
NIVEL**

FACULTAD DE
INGENIERÍA

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES

EN MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN



Maestría en Informática y Telecomunicaciones

La informática y las telecomunicaciones son factores estratégicos de competitividad que fortalecen el desarrollo económico y social de los países y de las organizaciones empresariales. Vivimos en una sociedad de información y de conocimiento como resultado de la innovación tecnológica y su continua dinámica. Por ello, se requiere de la formación de nuevos profesionales con elevadas capacidades de investigación aplicada que se apalanque en estrategias que privilegien la innovación en áreas y sectores relativos a las TIC.

La Universidad Icesi consciente de esta necesidad ha diseñado la Maestría en Informática y Telecomunicaciones en la modalidad de Investigación, el cual representa un programa de estudios de posgrado orientado a la investigación aplicada, permitiéndole al investigador integrarse al sector productivo e investigativo en TIC en las organizaciones, ofreciéndole además, la oportunidad de continuar con estudios de formación Doctoral en el País o el Exterior.

“Investigación e Innovación en TIC”

Dirigida a:

Profesionales en el área de la Ingeniería de Sistemas, Electrónica, Telecomunicaciones, Telemática o Ingenierías afines, profesionales en Ciencias Básicas interesados en la investigación aplicada en las áreas de Informática y Telecomunicaciones.



¿Por qué en la Universidad Icesi?

1. Universidad con reconocimiento en la región y el país

La Universidad Icesi es reconocida como una de las más importantes y prestigiosas universidades en Colombia por su riguroso nivel académico, su amplia y diversa oferta de programas de pregrado y posgrado. Con 5 facultades, Una (1) Escuela de Ciencias de la Educación, 26 programas de Pregrado, 6 Licenciaturas, 22 Maestrías, 17 Especializaciones Médico-Quirúrgicas, 11 Especializaciones en Derecho, y 2 Especializaciones en Ingeniería; aprobados ante el Ministerio de Educación Nacional y además, con acreditación de alta calidad respaldada a través de acreditaciones nacionales e internacionales. La calidad de la formación e Investigación de la Universidad Icesi facilita el acceso y vinculación de los egresados a grupos de investigación en Universidades Nacionales e Internacionales y a empresas con departamentos de I+D+i en Colombia y en el Exterior.

2. Capacidad investigativa de la Universidad Icesi

Uno de los programas más importantes que hace parte de la estrategia de apoyo a la actividad investigativa de la Universidad Icesi, es la formación de investigadores de excelencia a través del programa de becas para jóvenes investigadores de Colciencias.

La Facultad de Ingeniería, comprometida con la creación y desarrollo de grupos de investigación de excelencia con líneas estratégicas de investigación en TIC se apoya para su formación con el grupo de investigación i2T reconocido A1 ante COLCIENCIAS por su alta calidad en el desarrollo de productos y servicios para TIC. El grupo i2T se formó a principios del año 1999 con el objetivo de fortalecer las actividades de investigación que se realizaban en diferentes departamentos de la facultad de Ingeniería, contribuir a la generación de nuevo conocimiento y al desarrollo de la capacidad productiva en la industria de las TIC en el Sur-Occidente Colombiano.

En Telecomunicaciones el grupo desarrolla investigación en: Televisión Digital Interactiva, Comunicaciones inalámbricas avanzadas, Radio Software, Redes Vehiculares, Smart Grid, Desarrollo de aplicaciones y servicios telemáticos para Smart Cities y Agricultura de precisión.

En Informática realiza investigación en: Arquitecturas empresariales, MODELS: Desarrollo de software basado en metamodelos. SASAS: Software autoadaptativo al contexto. SPL: Líneas de producto de software. Modelos de aseguramiento de calidad en desarrollo de software. Big Data.

3. Único programa de investigación aplicada en TIC en la región

La MIT de la Universidad Icesi, actualmente es el único programa de estudios de posgrado a nivel de Maestría en el Sur-Occidente Colombiano, orientado a desarrollar y fortalecer capacidades y competencias en investigación aplicada en áreas relativas a las TIC apoyándose en estrategias de innovación. Su estructura curricular flexible permite al estudiante escoger cursos electivos ofrecidos en otros programas de maestría de la Universidad o en Universidades Nacionales con las que actualmente tenemos convenio en áreas que le permitan complementar y afianzar sus intereses de investigación. Además, la maestría con frecuencia programa seminarios de investigación avanzada sobre temas de mucha actualidad, y dictados por expertos internacionales.

4. Investigadores con la formación académica del más alto nivel

La maestría cuenta en su programa con un selecto grupo de investigadores y docentes doctores formados en prestigiosas universidades internacionales líderes en investigación en TIC. El Departamento de TIC de la Universidad actualmente cuenta con nueve (9) profesores Ph.D, tres (3) profesores con Ph.D (C) y cuatro (4) profesores con Maestría, todos de dedicación exclusiva al departamento, cuentan con experiencia en investigación, docencia y consultoría, amplia trayectoria en empresas nacionales tanto del sector privado como público. Además participan de manera activa en proyectos de investigación Nacionales e Internacionales a través del grupo i2T de la Universidad reconocido A1 por COLCIENCIAS contribuyendo a la solidez y calidad del programa.

¿Por qué una maestría de investigación en TIC?

Los programas de maestría en investigación en TIC constituyen un elemento de formación profesional avanzada fundamental para el desarrollo de la competitividad de una región y/o país y contribuyen a la generación de conocimiento de frontera en las universidades líderes en el país y en el mundo. Buscan ampliar y desarrollar capacidades y competencias para la solución de problemas en diferentes campos y representan el primer nivel de la formación académica en estudios de posgrado.

La Maestría en Informática y Telecomunicaciones (MIT) de la Universidad Icesi responde en la región Sur-Occidental de Colombia a la necesidad de contar con un programa de formación especializada de alto nivel que considere estándares internacionales en Investigación aplicada, Desarrollo e Innovación (I+D+i). Se direcciona a formar profesionales muy calificados y actualizados en TIC, con capacidades y competencias que les permita liderar proyectos que contribuyan al desarrollo económico y social del País mediante la investigación aplicada.

Objetivos de la maestría

- Formar investigadores de alto nivel capaces de resolver problemas en áreas relativas a las TIC que requieren investigación aplicada e innovación construyendo soluciones mediante el desarrollo de productos y servicios de TIC novedosos y económicamente viables.
- Fomentar la participación del investigador en grupos multidisciplinarios de investigación aplicada para el desarrollo de proyectos en TIC con empresas de la región que le permitan la construcción de soluciones de problemas pertinentes a las necesidades de la región y del país.
- Orientar y facilitar mediante la vinculación a grupos de investigación internacionales al investigador para la continuación de estudios de Doctorado en el ámbito Nacional o Internacional en las concentraciones ofrecidas por la Maestría.

La Maestría en Informática y Telecomunicaciones se apoya en grupos de investigación reconocidos nacional e internacionalmente, y docentes doctores con amplia experiencia nacional e internacional en investigación en las áreas de informática y telecomunicaciones.





La Maestría en
Informática y
Telecomunicaciones potencia
el desarrollo de capacidades de
investigación e innovación a
partir de un programa con una
estructura curricular flexible y
focalizada hacia el desarrollo de
productos, bienes y
servicios innovadores
en TIC

Áreas de Concentración

La Maestría en Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Icesi ofrece, a los investigadores, la posibilidad de acceder a una de las dos líneas de concentración, definidas en función de los intereses de su investigación.

1

Telecomunicaciones

Objetivos

Formar profesionales en investigación aplicada en redes de comunicaciones avanzadas, desarrollo de aplicaciones y servicios telemáticos innovadores con el fin de generar y presentar proyectos de investigación caracterizados por su aplicabilidad, pertinencia social, empresarial y gubernamental.

El estudiante podrá:

- Modelar y evaluar soluciones novedosas en redes de comunicaciones mediante aproximaciones analíticas, validadas con técnicas de simulación, y/o emulación o desarrollo de prototipos.
- Solucionar problemas en áreas relativas a las telecomunicaciones, mediante el análisis, diseño, e implementación de redes de comunicaciones inalámbricas avanzadas.
- Analizar, diseñar y desarrollar servicios y aplicaciones innovadoras sobre redes de comunicación de infraestructura y ad hoc (Smart Grid, Smart Cities).

2

Informática

Objetivos: Formar profesionales en investigación aplicada que contribuyan al mejoramiento del diseño y desarrollo de software de calidad, desde el punto de vista tanto del proceso como del producto, incorporando buenas prácticas y técnicas innovadoras.

En el enfoque de producto, el estudiante podrá incorporar atributos de calidad en sus productos de software integrando propiedades de auto-adaptación y auto-gestión.

En el enfoque de proceso, el estudiante podrá incorporar atributos de calidad mediante el reuso de componentes y artefactos de software usando líneas de productos de software.

El estudiante podrá:

- Construir soluciones viables a problemas de investigación aplicada relacionados con el análisis, diseño, implementación, mantenimiento y evolución de sistemas de software auto-adaptativo.
- Utilizar los principios de arquitectura de software avanzada para resolver problemas relacionados con el desarrollo y evolución de sistemas de software de gran escala.
- Proponer alternativas que apoyen el mejoramiento de la calidad, eficacia y eficiencia de los procesos y productos que realicen equipos de desarrollo de software, mediante la adopción y adaptación de las mejores prácticas.

Duración y Metodología

La metodología y duración definida para la Maestría en Informática y Telecomunicaciones (MIT) es PRESENCIAL durante cuatro semestres (2 años). El estudiante debe garantizar una dedicación mínima de asistencia al programa de 20 horas semanales. Se espera que el estudiante dedique al menos cuatro (4) horas diarias a la investigación.

Usualmente las clases se programan los viernes de 6:00 a 10:00 p.m., y los sábados de 8:00 a.m. a 12:00 m. Durante el primer semestre el estudiante asiste entre dos (2) y tres (3) sesiones presenciales a la semana, de cuatro (4) horas cada una, las cuales se podrán ofrecer de lunes a viernes de 6:00 a 10:00 p.m., y los sábados de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Desde el primer semestre el estudiante deberá tener un proyecto de investigación que desarrollará en el transcurso de los cuatro (4) semestres. Para las asignaturas relacionadas con su línea de investigación el estudiante tendrá la posibilidad de cursarlas en otras universidades de la región, del país o grupos de investigación internacionales.

El estudiante de la MIT fortalece el desarrollo de sus competencias a través de la formación avanzada y flexible definida en la estructura curricular que combina los siguientes tres componentes:

- Un núcleo común a las Maestrías de la Facultad de Ingeniería.
- Un componente de formación avanzada en una (1) de las dos (2) concentraciones de la Maestría:
 - Informática.
 - Telecomunicaciones.
- Un componente de investigación aplicada y desarrollo tecnológico en las dos (2) líneas de concentración.

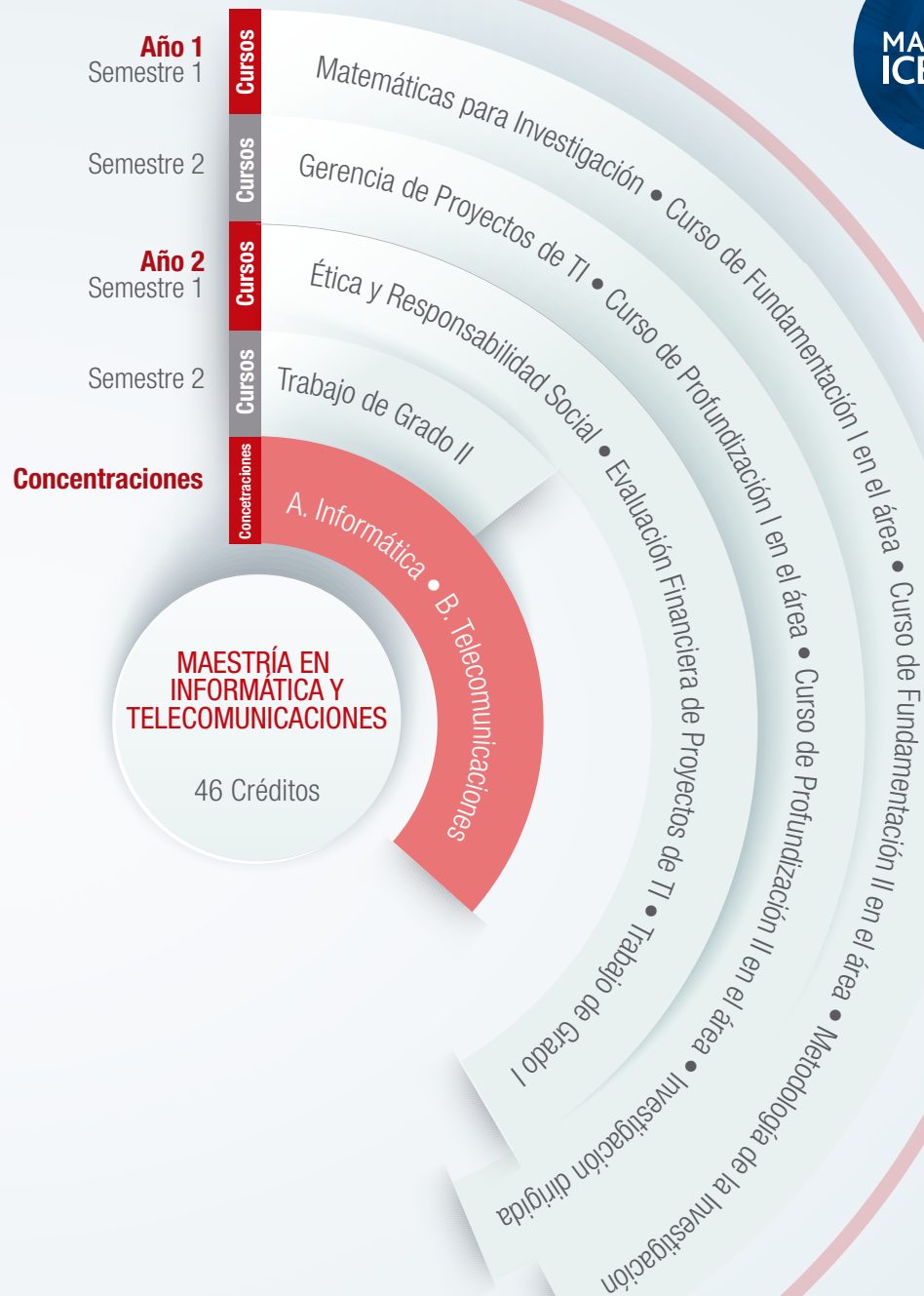
Concentraciones

A. Informática

- Ingeniería de Software auto-adaptativo al contexto
- Arquitecturas, modelos y patrones de software
- Ingeniería de líneas de producto de software dirigida por modelos
- Arquitecturas empresariales
- Modelos de aseguramiento de calidad en desarrollo de software basado en metamodelos
- Big Data y Análisis de Grandes volúmenes de datos

Estructura curricular

Sujeto a actualización por parte de la Universidad.



Título

Magíster en
Informática y
Telecomunicaciones

B. Telecomunicaciones

- Técnicas de optimización aplicadas: Agricultura de precisión, Redes Celulares
- Sistemas de comunicaciones móviles inalámbricas avanzadas
- Computación de alto rendimiento (Grid Computing) y Arquitecturas de Gran Escala
- Desarrollo de servicios y aplicaciones para Smart Cities
- Infraestructura para Big Data
- Infraestructura TIC para Smart Grid

Profesores

Gonzalo Llano Ramírez

Doctor Ingeniero de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Valencia (España). Master en Tecnologías en Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicación de la misma Universidad. Ha sido profesor de la Universidad Icesi, Universidad del Valle y Universidad Autónoma de Occidente. Se desempeñó durante 20 de años en empresas de integración de servicios e infraestructuras de telecomunicaciones en Colombia. Sus áreas de interés en investigación incluyen: TIC para agricultura de precisión, aplicaciones para Redes Vehiculares, diseño de sistemas de comunicación para redes eléctricas inteligentes (Smart Grid). Actualmente es el director de la Maestría en Informática y Telecomunicaciones modalidad de Investigación.

Hugo Arboleda

Doctor en Informática de la École des Mines de Nantes de Francia, tiene un Doctorado en Ingeniería de la Universidad de Los Andes, una Maestría en Sistemas y Computación de la misma universidad. Consultor de empresas nacionales en temas de Ingeniería de Software. Ha sido profesor en el Máster Europeo de Desarrollo de Software Orientado por Objetos y Componentes ofrecido por la École des Mines de Nantes y Vrije Universiteit Brussel, Bruselas. Fue profesor de la Universidad de Los Andes y de la Universidad Politécnica Gran Colombiano en Bogotá, y de la Universidad de San Buenaventura en Cali. Actualmente es el Director de la Maestría en Gestión de Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Icesi.

Andrés Navarro Cadavid

Doctor Ingeniero en Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Valencia (España). Magíster en Gestión Tecnológica de la Universidad Pontificia Bolivariana. Se ha desempeñado como Ingeniero de Proyectos en Radiocomunicaciones, en Singer Products Inc. y Cia. Ltda., para empresas como CVC (hoy EPSA), Cerrejón, Telenariño y Ecopetrol. Gerente Técnico de COTEL S.A. y Compunet Medellín. Actualmente es profesor en la Universidad Icesi, dirige el grupo de investigación en Informática y Telecomunicaciones (i2T).

Norha M. Villegas

Doctora en Ciencias de la Computación de la Universidad de Victoria, Canadá. Especialista en Gerencia de Informática Organizacional e Ingeniera de Sistemas con Énfasis en Administración e Informática de la Universidad Icesi. Desde el año 2007 se desempeña como profesora de tiempo completo en el Departamento de Tecnologías de Información y Comunicaciones, y como investigadora en ingeniería de software en el grupo de investigación I2T/DRISO. Desde el 2009 ha desarrollado proyectos de investigación en colaboración con el Centro de Estudios Avanzados del Laboratorio de Ingeniería de Software de IBM en Toronto Canadá. Sus áreas de interés en investigación incluyen la administración de información de contexto, la ingeniería de sistemas de software auto-adaptables y sensibles al contexto, y la evolución de aplicaciones de software en tiempo de ejecución. En el año 2011, IBM Canadá le otorgó el premio al proyecto del año por su trabajo de investigación aplicada al comercio electrónico.

Gabriel Tamura

Doctor en Informática de la Universidad de Lille 1 en Francia y Doctor en Ingeniería de la Universidad de Los Andes. Magíster en Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad de los Andes. Ha sido profesor por más de 18 años en las universidades Javeriana de Cali, de Bogotá e Icesi.

Se ha desempeñado como Gerente de Desarrollo de Software en IP Total Software S.A. y ha sido consultor en el sector público y privado en Ingeniería de Software. Par de Acreditación de Alta Calidad del CNA/MEN desde el año 2003. Visitante científico del INRIA Francia.

Actualmente es Profesor de tiempo completo de la Universidad Icesi, en donde dirige la línea de investigación en Desarrollo e Ingeniería de Software (DRISO) del grupo i2T. Sus intereses de investigación incluyen arquitectura de software, atributos de calidad de software, software auto-adaptativo al contexto, y computación basada en servicios y componentes.

Gonzalo Ulloa

Doctor en Ciencias Técnicas de la Escuela Politécnica Federal de Lausanne (EPFL - Suiza). Especialista en ciclo de Informática Técnica de la Escuela Politécnica Federal de Lausanne (EPFL - Suiza). Se desempeñó como Gerente de Telemática, en Transtel S.A., y como Gerente General de Suscripciones Audiovisuales. Se ha desempeñado como Director de la Especialización en Gerencia de Informática Organizacional y actualmente es el Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Icesi.

Javier Diaz Cely

Doctor en Informática enfocada en Inteligencia Artificial de la Universidad Pierre & Marie Curie (Paris VI) de Paris, con Maestría en Inteligencia Artificial y Reconocimiento de Patrones de la misma universidad, y Maestría en Finanzas Corporativas del Conservatorio Nacional de Artes y Oficios CNAM de Paris. Después de haber trabajado profesionalmente en los sectores bancarios (Société Générale, Banco Falabella) de telecomunicaciones (Carvajal, Orange) y de consultoría (Altran) en Francia y Colombia, se desempeña desde 2016 como profesor de tiempo completo en el Departamento de Tecnologías de Información y Comunicaciones, y como investigador en analítica de datos en el grupo de investigación I2T/DRISO. Sus áreas de interés incluyen la aplicación de las técnicas de Machine Learning en los sectores financieros y de marketing, particularmente el modelamiento del usuario, los sistemas de recomendación y los modelos predictivos.

Luis Eduardo Múnera Salazar

Doctor en Informática y Máster en Informática de la Universidad Politécnica de Madrid (España). Matemático de la Universidad del Valle. Actualmente es Profesor de tiempo completo en el Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Universidad Icesi, donde también pertenece al grupo de investigación en Informática y Telecomunicaciones i2T. Sus áreas de interés en investigación son Inteligencia Artificial y Bioinformática.

Álvaro Pachón De La Cruz

Doctor en Tecnologías de Información de la Universidad de Vigo (España). Especialista en Redes y Comunicaciones de la Universidad del Valle. Ha sido profesor e investigador de las Universidades Javeriana e Icesi, Director del Programa de Ingeniería Telemática y Jefe del Departamento de Redes y comunicaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Icesi. En la actualidad se desempeña como Jefe del Departamento de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la misma Universidad y también pertenece al grupo de investigación en Informática y Telecomunicaciones i2T. Sus áreas de interés en investigación son Optimización de recursos para redes de 4G LTE, Planeación y Gestión de Redes, Sistemas de Comunicaciones Móviles.

Carlos Alberto Arce

Doctor en Ingeniería por la Universidad Nacional de Yokohama (Japón), Maestría en Ingeniería por la Universidad Nacional de Yokohama (Japón), Maestría en Computación gráfica del INSA de Lyon en Francia. Profesor de tiempo completo en el Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Universidad Icesi, donde también pertenece al grupo de investigación en Informática y Telecomunicaciones i2T. Sus áreas de interés en investigación son multidisciplinarias lo que le han permitido participar en colaboraciones con equipos de investigación en psicología, química, dermatología, ingeniería.

Juan Carlos Cuéllar Quiñonez.

Magister en Telecomunicaciones de la Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín). Especialista en Redes y Servicios Telemáticos de la Universidad del Cauca. Especialista en Redes y Comunicaciones de la Universidad Icesi. Actualmente se encuentra desarrollando sus estudios de Doctorado en telemática en la Universidad del Cauca. Profesor de tiempo completo en la Universidad Icesi, y actualmente coordinador del Departamento de Ciencias Físicas y Tecnológicas. Sus áreas de interés QoS y QoE en Redes de Próxima Generación (NGN).

Juan Manuel Madrid Molina

Maestría en Seguridad de la Información de Nova Southeastern University, Estados Unidos. Especialista en Gerencia de Informática de la Universidad Icesi. Ingeniero de Sistemas (Magna Cum Laude) de la Universidad Icesi. Posee experiencia como administrador de redes, bases de datos e infraestructura de TI. Actualmente se desempeña como director del Programa de Ingeniería Telemática, coordinador del Diplomado en Seguridad Informática y profesor de tiempo completo del Departamento de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Universidad Icesi. Es miembro del grupo de investigación i2T de la Universidad Icesi. Sus áreas de interés en investigación incluyen la seguridad en redes inalámbricas, computación forense y aplicación de buenas prácticas de seguridad de la información en la empresa.

Admisión

¿Qué necesita?

Resultado satisfactorio en el examen de admisión PAEP (Puntaje mínimo de 500 puntos).

¿Cómo aplicar?

- Diligenciar Online el formulario de inscripción que encontrará en este link: www.icesi.edu.co/inscripcion_postgrados. Al completar el formulario le dará la opción de pago electrónico de la inscripción, con la cual tendrá derecho a la presentación del examen de admisión. También tiene la alternativa de hacer este proceso por medios físicos, en la oficina de admisiones y registro, y en la caja de la Universidad.
- Entregar los siguientes documentos:
 - Hoja de vida actualizada.
 - Tres fotografías en color tamaño documento.
 - Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
 - Fotocopia del diploma o acta de grado de pregrado.
 - Recibo de pago de los derechos de inscripción.
 - Certificados de experiencia profesional y laboral que sumen por lo menos dos años.
 - Certificado de calificaciones de los estudios de pregrado (si es egresado de la Universidad Icesi no se requiere).



Examen PAEP

Una descripción del examen PAEP, así como ejercicios de entrenamiento, puede encontrarlos en la página web: www.laspau.harvard.edu/es/paep

Este examen es diseñado por LASPAU de Harvard University, para garantizar un nivel mínimo de conocimientos generales para ingresar a programas de postgrado, y es aplicado por el Instituto Tecnológico de Monterrey y otras prestigiosas universidades del mundo.



A OTRO
NIVEL

MAESTRÍAS
ICESI
360



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD

www.icesi.edu.co/maestrias

La Universidad Icesi es una Institución de Educación Superior que se encuentra sujeta a inspección y vigilancia por parte del Ministerio de Educación Nacional

MAESTRÍA EN INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES

Director de la Maestría:
Gonzalo Llano, Ph.D.
gllano@icesi.edu.co

Informes
Universidad Icesi, Calle 18 No. 122 -135
Facultad de Ingeniería

Teléfono: (2) 555 2334, ext. 8381, 8424, 8395
Email: info-maestrias@icesi.edu.co
www.icesi.edu.co
Cali-Colombia

