

DOCTORADO EN

INGENIERÍA



Universidad de Caldas

DOCTORADO EN INGENIERÍA

ÍNDICE

Presentación del programa	02
Objetivos.....	03
Líneas de Investigación.....	04
Plan de estudios.....	05
Aspirantes.....	07
Perfil del egresado.....	08
Sobre el programa.....	09
Docentes.....	10
Contacto.....	11



PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

El Doctorado en Ingeniería de la Universidad de Caldas se creó con el fin de ofrecer a la comunidad en general (profesionales, investigadores, académicos) un entorno propicio, de alta calidad, para la generación de conocimiento que desplace la frontera del conocimiento y que sea útil para el país y el mundo en diferentes áreas de la ingeniería a través de la formación de investigadores autónomos. Lo anterior, con base en los desarrollos y trayectoria académica de la Facultad de Ingenierías de la Universidad de Caldas.

El Doctorado en Ingeniería ha recibido Registro Calificado por siete años otorgado por el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución No. 0479 de enero 15 de 2016; el código SNIES asignado a este programa doctoral es 105174. La Universidad de Caldas es una Institución de Educación Superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.

Objetivos

General

El Doctorado en Ingeniería de la Universidad de Caldas tiene como objetivo general generar nuevo conocimiento científico que aporte al desarrollo de la ingeniería, contribuya a la innovación y apoye la solución de problemas de la humanidad mediante la formación de Doctores en Ingeniería, fortaleciendo así el talento humano para crear, diseñar, desarrollar, modelar, automatizar, sistematizar y simular procesos y sistemas, así como interpretar, analizar y gestionar la información y el conocimiento. Como objetivos específicos, el Doctorado se propone:

Específicos

- 01 | Desarrollar habilidades y competencias investigativas de alto nivel para cualificar el talento humano, aportar a la generación de conocimiento científico y contribuir con el desarrollo del mundo.
- 02 | Promover el desarrollo de una base tecnológica en las áreas de la Ingeniería que soportan el programa de Doctorado.
- 03 | Formar Doctores con idoneidad humanística y científica, con compromisos éticos para hacer parte de equipos interdisciplinarios que aporten a la ciencia y la tecnología, que lideren o apoyen la solución de problemas de su región y de su país.
- 04 | Generar nuevo conocimiento en las áreas de la Ingeniería relacionadas con las líneas de Investigación del Doctorado.
- 05 | Generar una visión científica, sistémica e interdisciplinar, con el fin de crear alternativas de soluciones a problemas asociados a los sectores productivo y social, de manera que se promueva el desarrollo sostenible.

Líneas de investigación

Las líneas de investigación del Programa corresponden a las líneas de investigación de los tres grupos que soportan directamente el Doctorado en Ingeniería (Alimentos y Agroindustria, Grupo de Investigación en Tecnologías de la Información y Redes, GITIR, y Grupo de Investigación en Calidad y Productividad, GruCalPro):

- 1  Biotecnología Agroindustrial y Ambiental
- 2  Biotecnología de Macromicetos
- 3  Desarrollo Agroindustrial
- 4  Ingeniería de Matrices Alimentarias
- 5  Inteligencia Artificial y BigData
- 6  Internet de Todo (IoE), Redes, Sistemas Distribuidos y Seguridad
- 7  Innovación, Gestión Tecnológica y del Conocimiento
- 8  Ingeniería del Software
- 9  Modelos Biocomputacionales y Bioinformática
- 10  Calidad y Productividad
- 11  Ciencias Biomédicas

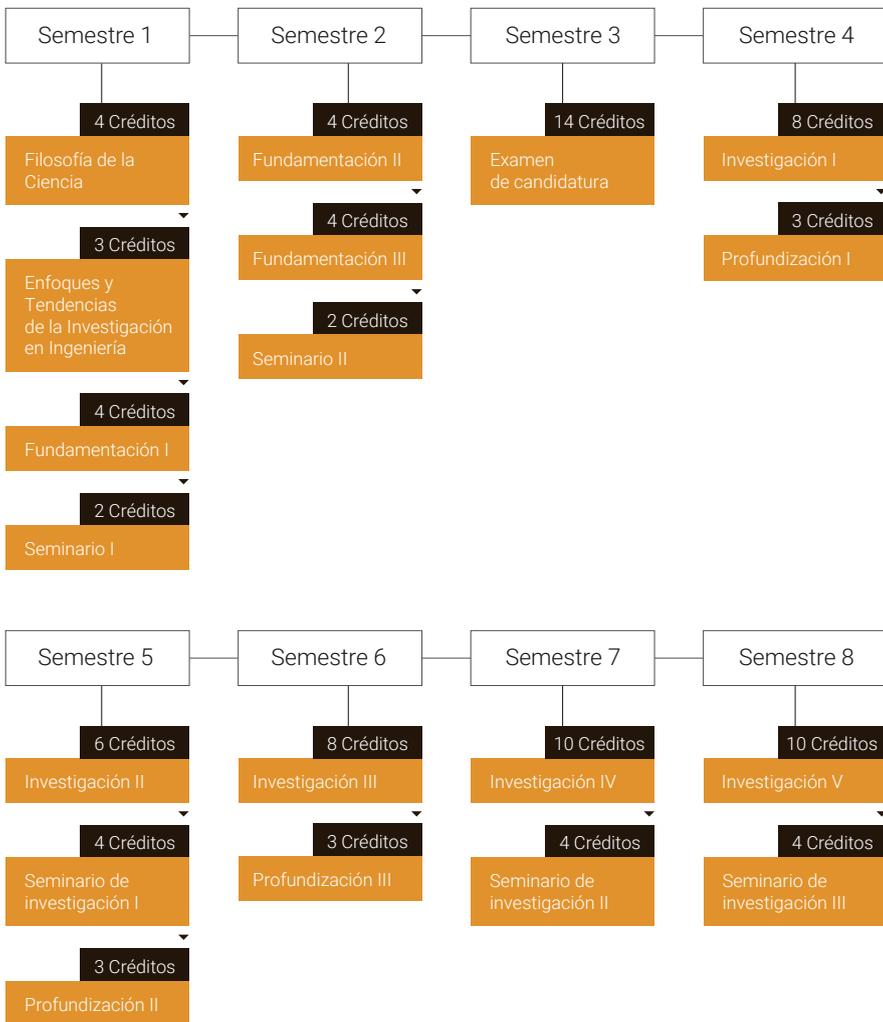
Plan de estudios

■ Estructura Curricular y Plan de Estudios

La estructura curricular del Doctorado en Ingeniería está orientada a lo máxima coherencia entre los objetivos del programa, los propósitos particulares de formación y las competencias propuestas. El eje central de los diferentes itinerarios curriculares posibles al interior de esta estructura se construye a partir del proyecto de Tesis Doctoral, y desde la línea de investigación a la cual se articula la misma en cada uno de los grupos de investigación que sustentan el Doctorado. La duración programada del plan de trabajo de cada aspirante incluye la terminación de la Tesis Doctoral en un plazo de ocho semestres. Los aspirantes que cuenten con título de Maestría en modalidad de investigación tienen la oportunidad (previa evaluación del Comité de Currículo) de completar sus estudios en un plazo inferior que puede llegar hasta los seis semestres.

Durante los dos primeros semestres, el estudiante cursa actividades académicas de fundamentación relacionadas con la temática de su tesis doctoral además de Filosofía de la Ciencia; en este período inicial de la formación, los estudiantes cursan dos seminarios enfocados al logro de competencias en la recopilación y análisis de la información científica (revisiones de estado del arte, revisiones sistemáticas), así como en la preparación de la propuesta de tesis doctoral. En el tercer semestre, el estudiante presenta el Examen de Candidatura ante un Comité Evaluador conformado por su Director de Tesis, su Co-director (en caso de requerirlo) y dos Evaluadores-Asesores. Luego de aprobado este examen, el Candidato a Doctor inicia oficialmente el desarrollo de su tesis doctoral, el cual se reconoce semestre tras semestre mediante los créditos de Investigación I, II, III, IV y V. También cursa tres electivas de profundización, de nuevo relacionadas directamente con la temática de su tesis doctoral. Adicionalmente, el Candidato a Doctor cursa dos Seminarios de Investigación (I y II) en donde se presentan los avances de la Tesis Doctoral para, finalmente, en Seminario de Investigación III, presentar y sustentar públicamente el informe final de la misma. Se contempla la realización de una pasantía internacional durante el período comprendido entre la aprobación del Examen de Candidatura y la sustentación de la Tesis Doctoral. Como requisito de grado, es necesario que el estudiante someta a publicación en revistas indexadas en Categoría A dos manuscritos resultado de su tesis.

Plan de estudios



Aspirantes

■ Perfil del aspirante

Los aspirantes al programa deberán tener un título de pregrado de nivel universitario en cualquiera de las áreas de la ingeniería o de las ciencias básicas que la soportan (matemáticas, física, química, biología, bioquímica, biofísica y similares). En casos específicos y a juicio del Comité de Currículo, previo análisis de la hoja de vida y experiencia del aspirante, también podrán ingresar profesionales de otras áreas al programa de Doctorado en Ingeniería.

■ Requisitos de ingreso

- Formulario de inscripción debidamente diligenciado en donde se indica el área de formación doctoral en donde el estudiante desea adelantar su tesis doctoral.
- Hoja de vida con los debidos soportes.
- Fotocopia ampliada del documento de identidad.
- Tres fotos recientes tamaño 3x4.
- Fotocopia del diploma y del acta de grado del (los) programa(s) de pregrado cursado(s) por el aspirante.
- Certificado de las calificaciones de pregrado del aspirante, así como de los programas de postgrado que haya cursado incluyendo el promedio aritmético de las calificaciones.
- Recibo de pago por el valor de la inscripción.
- Dos referencias académicas en sobres sellados enviadas directamente a la Dirección del Doctorado según formato establecido por el Comité Curricular del Doctorado.
- Presentar una prueba de admisión definida por la Comisión Curricular la cual consta de una prueba escrita y una prueba oral.
- Acreditar suficiencia lectora en inglés.

Adicionalmente, el aspirante al programa debe presentar una carta firmada por un docente del programa con título de Doctorado en donde certifique que acepta ser su Director de Tesis Doctoral (Tutor) y que cuenta con financiación garantizada o perspectivas realistas de financiación de la tesis.



Perfil del egresado

El Doctor en Ingeniería de la Universidad de Caldas podrá desempeñarse como:

- Investigador de centros y grupos de Investigación.
- Líder de grupos de investigación.
- Miembro del equipo directivo de empresas de base tecnológica.
- Líder de investigación, innovación y desarrollo de productos y servicios en industrias o empresas.
- Director científico de empresas del sector productivo.
- Asesor y consultor científico para organismos nacionales e internacionales.

Competencias del Doctor en Ingeniería

- El programa de Doctorado en Ingeniería de la Universidad de Caldas está orientado a lograr en el egresado las siguientes competencias generales:
- Tener una formación integral sobre las implicaciones humanas, éticas, ambientales, políticas y económicas de la investigación en ingeniería que permita abordar los problemas de una manera socialmente responsable y ambientalmente sostenible.
- Capacidad de pensamiento crítico, autónomo, reflexivo que permita dar respuesta a las necesidades de la región.
- Capacidad para documentar, comunicar, argumentar y difundir el conocimiento científico de manera adecuada y rigurosa.
- Capacidad para hacer parte de equipos interdisciplinarios.
- Capacidad para crear, modelar y simular sistemas y procesos, así como interpretar fenómenos e información.

Sobre el programa

- **Título/nombre del programa:** Doctor en Ingeniería
- **Resolución Registro Calificado:** N° 479 de 15-ene-2016, por 7 años
- **Código SNIES:** N° 105174
- **Lugar de Funcionamiento:** Manizales
- **Metodología:** Presencial, jornada diurna, dedicación tiempo completo
- **Duración:** 4 años (8 semestres)
- **Créditos académicos:** 100
- **Valor de la inscripción:** 35% del S.M.M.L.V.
- **Valor de la matrícula:** 12 S.M.L.M.V. por semestre
- **Admisión:** anual

Docentes

Cristina Inés Álvarez Barreto

Doctora en Ingeniería con Énfasis en
Ingeniería de Alimentos

Universidad del Valle

cristina.alvarez@ucaldas.edu.co

Francisco Javier Castellanos Galeano

Doctor en Ingeniería

Universidad del Valle

francisco.castellanos@ucaldas.edu.co

Luis Fernando Castillo Ossa

Doctor en Informática y Automática

Universidad de Salamanca

luis.castillo@ucaldas.edu.co

Alexandra Eugenia Duarte Castillo

Doctora en Ingeniería, Industria y
Organizaciones

Universidad Nacional de Colombia

alexandra.duarte@ucaldas.edu.co

Gustavo Adolfo Isaza Echeverry

Doctor en Ingeniería Informática con
Énfasis en Software

Universidad Pontificia de Salamanca

gustavo.isaza@ucaldas.edu.co

Luis Gerónimo Matallana Pérez

Doctor en Ingeniería Química

Universidad Nacional del Sur

luis.matallana@ucaldas.edu.co

Sandra Montoya Barreto

Doctora en Ciencias Agrarias

Universidad de Caldas

sandra.montoya@ucaldas.edu.co

Carlos Alberto Ruiz Villa

Doctor en Bioingeniería con Énfasis en
Bioelectrónica

Universidad Politécnica de Valencia

carv@ucaldas.edu.co

Óscar Julián Sánchez Toro

Doctor en Ingeniería

Universidad Nacional de Colombia

osanchez@ucaldas.edu.co

Contacto

Facultad de Ingenierías

Programa: Doctorado en Ingeniería

Teléfono: 8781500 Extensión: 13233

doctorado.ingenieria@ucaldas.edu.co

Director del Doctorado en Ingeniería:

Óscar Julián Sánchez Toro

osanchez@ucaldas.edu.co

Vicerrectoría de Investigaciones y

Posgrados:

posgrados@ucaldas.edu.co

Teléfono:

8781500 ext. 11442

Sujeta a inspección y vigilancia por el
Ministerio de Educación Nacional.

Sede Principal Universidad de Caldas

Calle 65 No 26 - 10

Línea gratuita: 01-8000-512120.



DOCTORADO EN **INGENIERÍA**

+ INFORMACIÓN

 www.ucaldas.edu.co/portal/doctorado-en-ingenieria

 8781500 Extensión: 13233



VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIONES Y
POSGRADOS

FACULTAD DE
INGENIERÍAS

