

POSGRADOS



ITESO

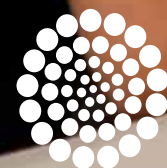
Universidad Jesuita  
de Guadalajara

# MAESTRÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ANÁLISIS DE BIG DATA Y APLICACIONES EN LA NUBE



UNIVERSIDAD DE  
EXCELENCIA  
ACADÉMICA  
SEP/PSA/2004/003



CONACYT

Programa Nacional de Posgrados de Calidad  
Posgrados con la Industria

## MAESTRÍA en SISTEMAS COMPUTACIONALES

Los sectores industrial y de servicios, de las áreas de desarrollo de *software* y tecnologías de información, requieren profesionales especializados que impulsen el desarrollo de sistemas de alto desempeño con énfasis en las herramientas para inteligencia de negocios, análisis de información masiva (Big Data), análisis de redes sociales, minería de textos, búsquedas y sistemas inteligentes, gráficos por computadora, aplicaciones interactivas 3D, sobre plataformas paralelas, distribuidas y en la nube. Expertos que propongan soluciones innovadoras que impacten favorablemente en el crecimiento, desarrollo y bienestar de su entorno social, local y global, atendiendo problemas y necesidades específicas de estos sectores.



## EL ITESO

El ITESO es la Universidad Jesuita de Guadalajara. Perteneció al proyecto educativo más grande de la historia, compuesto actualmente por más de 900 colegios y universidades en el mundo.

Al ingresar al ITESO formarás parte de una comunidad de millón y medio de estudiantes que conviven en 200 universidades y comparten la tradición de vanguardia educativa jesuita de más de 450 años. En México existen ocho instituciones del Sistema Universitario Jesuita.

El ITESO es producto del sueño de un grupo de jesuitas, familias y empresarios locales que construyeron, hace más de 50 años, las bases materiales e ideológicas para una universidad diferente. La propuesta era combinar la formación profesional y la preparación de hombres y mujeres, con un profundo sentido de responsabilidad y de justicia social.

Los posgrados del ITESO están enmarcados por la filosofía de la educación jesuita, reconocida en el mundo por la formación integral de líderes en todos los campos de las ciencias y las artes. Estos posgrados ofrecen un robusto balance entre actualización profesional y producción científica.

El compromiso social del ITESO es aplicado en los campos prioritarios de desarrollo del país y del mundo: derechos humanos, pobreza, educación, sustentabilidad ambiental, desarrollo urbano, tecnología, campo e industria.

El ITESO cuenta con elevados estándares de calidad académica, reconocidos por diversos organismos de acreditación para programas de licenciaturas y de posgrados.

## PERFIL del ASPIRANTE

La maestría está dirigida a:

- Egresados de las ingenierías en Sistemas Computacionales, Computación, Tecnologías de la Información, Redes de Computadoras u otras afines, con competencias en programación de sistemas computacionales, en general.
- Profesionales del área que han desarrollado sistemas computacionales y que quieran profundizar en las metodologías para el desarrollo de estos sistemas orientados a la industria.
- Profesores de diversas instituciones educativas donde los sistemas computacionales sean su objeto de estudio.

## CAMPO de TRABAJO

Los egresados podrán desarrollarse en:

- Empresas del sector privado e instituciones públicas, en el procesamiento de cantidades masivas de información y la utilización de plataformas paralelas y distribuidas.
- Empresas de alta tecnología en las áreas de electrónica y computación, en el diseño, desarrollo, implementación y soporte de sistemas innovadores de alto rendimiento.
- Su propio negocio de base tecnológica.

## PERFIL del EGRESADO

El egresado de la maestría en Sistemas Computacionales desarrollará los siguientes conocimientos:

- Dominio de la notación asintótica para determinar una clasificación temporal y espacial de los algoritmos empleados en una solución.
- Conocimiento de un conjunto de algoritmos revisados ampliamente en la literatura para la resolución de problemas fundamentales en la informática y la ingeniería.
- Conocimiento técnico y metodológico para analizar y diseñar algoritmos eficientes para la solución de problemas específicos, comprendiendo los impactos de la complejidad en el tiempo y espacio.
- Conocimiento de los paradigmas de programación paralela y distribuida y su utilización en el diseño e implementación de sistemas de alto desempeño para aplicaciones generales.
- Conocimiento sobre el diseño de algoritmos de búsquedas, así como diferentes tipos de análisis de datos masivos, para la obtención de información relevante que sirva de soporte para otros sistemas, como la toma de decisiones o con la finalidad de ofrecer servicios.
- Conocimiento para proponer y desarrollar soluciones, centralizadas, distribuidas o paralelas, a través de aplicaciones de servicios web o de tecnología móvil, ya sea para proporcionar soporte en el manejo de información o aplicaciones en general.



El egresado de este posgrado desarrollará las siguientes habilidades:

- Capacidad para comprender notación matemática en la teoría computacional, conceptualizar sistemas de alto desempeño mediante herramientas formales, así como para analizar, diseñar, simular e implementar estos sistemas a partir de modelos formales.
- Habilidad reflexiva y capacidad crítica para concebir, dirigir y desarrollar proyectos tecnológicos, ya sea en el ámbito académico o profesional.
- Capacidad y liderazgo para integrarse de manera exitosa en el ámbito profesional dirigiendo un equipo de desarrollo o formando parte de éste.

## RAZONES para ESTUDIAR ESTA MAESTRÍA EN EL ITESO

- Proyecto educativo de enfoque integral que propone un equilibrio entre la base teórica y su aplicación práctica para la solución de problemas.
- Cuerpo académico integrado por investigadores y académicos que forman parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), especializados en las áreas de sistemas de alto desempeño, inteligencia artificial, análisis estadístico, big data y plataformas paralelas y distribuidas.
- Enfoque en el desarrollo de habilidades y buenas prácticas de programación eficiente, modular, robusta, fiable y fácil de mantener.
- Vinculación con el Centro para la Gestión de la Innovación y la Tecnología del ITESO (Cegint), a través de la Unidad de Inteligencia de Negocios ITESO, una incubadora de base tecnológica y la aceleradora de negocios que ofrece servicio a la comunidad universitaria.
- Programa educativo que promueve la práctica profesional en colaboración con empresas de base tecnológica, los alumnos participan en proyectos que buscan solucionar problemas de la industria desde el inicio de la maestría.
- Vinculación profesional con organismos y empresas, como el Gobierno del Estado, Nokia, HP, IBM, ORACLE, DELL, CONACYT, entre otras.



Dra. MILDRETH ISADORA ALCARAZ MEJÍA  
(Coordinadora del Programa)  
Doctora y maestra en Ciencias de la Computación (Cinvestav-IPN). Es miembro candidato del Sistema Nacional de Investigadores (SNI-C 2012).

Dr. RAÚL CAMPOS RODRÍGUEZ  
Doctor y maestro en Ciencias de la Computación (Cinvestav-IPN). Miembro candidato del Sistema Nacional de Investigadores (SNI-C 2012).

Dr. JOSÉ FRANCISCO CERVANTES ÁLVAREZ  
Doctor en Ciencias de la Computación (Cinvestav-IPN) y maestro en Ciencias de la Computación (CENIDET)

Dr. LUIS FERNANDO GUTIÉRREZ PRECIADO  
Doctor y maestro en Ciencias de la Computación (Cinvestav-IPN).

Dr. HUGO IVÁN PIZA DÁVILA  
Doctor y maestro en Ciencias de la Computación (Cinvestav-IPN). Es miembro candidato del Sistema Nacional de Investigadores (SNI-C 2009).

Dr. IVÁN ESTEBAN VILLALÓN TURRUBIATES  
Doctor y maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica (Cinvestav-IPN). Es miembro senior de la IEEE.

Dr. VÍCTOR HUGO ZALDÍVAR CARRILLO  
Doctor y maestro en Ciencias con especialidad en Inteligencia Artificial y Sistemas Cognitivos (Universidad de Montpellier II).

Mtro. JOSÉ LUIS ELVIRA VALENZUELA  
Maestro en Informática Aplicada (ITESO).

Mtro. VÍCTOR HUGO ORTEGA GUZMÁN  
Maestro en Computación (UNIVA) con especialidad en Tecnologías para Business Intelligence: Data warehouse y Data Mining (UOC, Barcelona).

Mtro. LUIS EDUARDO PÉREZ BERNAL  
Maestro en Informática Aplicada (ITESO).

Mtra. NORMA ISABEL VILLANUEVA PAREDES  
Maestra en Ciencias de la Computación (Cinvestav-IPN).

## PROFESORES/TUTORES TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA

Dr. ALBERTO DE OBESO ORENDAIN  
Doctor en Informática (University of Sussex, UK). Actualmente trabaja en Intel Corporation.

Dr. J. GUADALUPE OLASCUAGA CABRERA  
Doctor y maestro en Ciencias de la Computación (Cinvestav-IPN). Actualmente trabaja en Oracle de México.

Mtro. RODRIGO ISRAEL NOVELO CERVERA  
Maestro en Ciencias de la Computación (UNAM). Actualmente trabaja en Hewlett-Packard (HP).

## PLAN de ESTUDIOS



La estructura curricular es flexible, de tal manera que cada estudiante tiene la posibilidad de elegir, con la orientación del tutor, las asignaturas que respondan a sus inquietudes y necesidades de formación.

### ASIGNATURAS

#### ÁREA FUNDAMENTAL

➤ Análisis y diseño de algoritmos  
➤ Matemáticas avanzadas para computación

#### ÁREA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (IDI)

En estos seminarios recibes asesoría grupal y personalizada para desarrollar tu trabajo de obtención de grado.

➤ Investigación, Desarrollo e Innovación I  
➤ Investigación, Desarrollo e Innovación II  
➤ Investigación, Desarrollo e Innovación III  
➤ Investigación, Desarrollo e Innovación IV

#### ÁREA ELECTIVA

Deberás aprobar un mínimo de 48 créditos para lo cual podrás elegir, con la orientación del tutor, seis asignaturas de la oferta educativa de los posgrados del ITESO o de otras universidades en convenio.

Algunas de ellas son:

➤ Sistemas distribuidos  
➤ Sistemas paralelos  
➤ Manejo y análisis de información masiva  
➤ Aplicaciones y servicios en la nube  
➤ Programación de aplicaciones móviles  
➤ Base de datos avanzadas  
➤ Gráficas por computadora  
➤ Diseño de motores de videojuegos  
➤ Lenguajes de sombreado  
➤ Física para modelado de sistemas reales  
➤ Programación para procesadores gráficos



### INFORMES

**ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara**  
Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585  
Tlaquepaque, Jalisco, México.  
CP. 45604

Tels. (33) 3669 3569  
01 800 364 2900  
[posgrados@iteso.mx](mailto:posgrados@iteso.mx)

Coordinadora del programa:  
Dra. Mildreth Isadora Alcaraz Mejía  
Tel. 3669 3434, ext. 3975  
[mildreth@iteso.mx](mailto:mildreth@iteso.mx)

 /PosgradosITESO

 @ITESO

[posgrados.iteso.mx](http://posgrados.iteso.mx)  
[iteso.mx](http://iteso.mx)



**AUSJAL**