

TERCER ENCUENTRO  
DE INVESTIGADORES

Noviembre 11, 2014, 11:45h



**Dr. Luis Enrique Sucar Succar**  
(INAOE)

Coordinación de Ciencias Computacionales

Modelos Gráficos Probabilistas:  
De Datos a Decisiones

## Resumen de la plática

Un importante reto de la computación en la actualidad es el analizar y aprovechar, para la toma de decisiones, la gran cantidad de datos que se generan cada día. Frecuentemente, dicha información implica incertidumbre por diversas razones, como ruido, datos faltantes o fallas de comunicación, entre otros.

En esta plática voy a presentar un paradigma computacional que nos permite, dada la información con la que contamos, tomar las mejores decisiones bajo incertidumbre. Este paradigma está basado en el enfoque bayesiano - combinando el conocimiento previo con los datos, y en modelos gráficos que hacen posible hacer razonamiento bayesiano en forma eficiente.

Después de una breve introducción al enfoque bayesiano y a los modelos gráficos probabilistas, vamos a ilustrar la utilidad de estas técnicas en diversas aplicaciones: clasificación jerárquica de galaxias, anotación y recuperación de imágenes, descubrimiento de patrones de mutación del VIH, predicción de viento para generadores eólicos y adaptación al paciente de un sistema de rehabilitación virtual.

## Resumen curricular

Luis Enrique Sucar es Doctor en Computación por el Imperial College, Londres, Inglaterra; Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de Stanford, CA, EUA; e Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones por el ITESM, Monterrey. Tiene experiencia como investigador y profesor en el Instituto de Investigaciones Eléctricas, el Tecnológico de Monterrey, y el INAOE. Ha realizado estancias de investigación en el Imperial College, Londres, en la Universidad de British Columbia, Canadá, y en el INRIA, Francia.

El Dr. Sucar es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel III, de la Academia Mexicana de Ciencias y de la Academia de Ingeniería. Ha sido presidente de la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial, miembro del Comité Asesor del IJCAI, es Senior Member del IEEE y es Editor Asociado de la revista Computación y Sistemas. Tiene más de 200 publicaciones en revistas, libros y conferencias, y ha dirigido más de 60 tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

Su investigación se centra en inteligencia artificial, principalmente en el desarrollo de modelos gráficos probabilistas y su aplicación en visión computacional, robótica, sistemas tutores inteligentes y bio-medicina. Ha sido pionero en el desarrollo de las redes bayesianas, destacando sus aportaciones en el modelado de visión de alto nivel basado en redes bayesianas, y en el desarrollo de nuevos modelos y técnicas para representaciones temporales, validación de información, análisis de confiabilidad, recuperación de información multimodal, reconocimiento de ademanes y modelado del estudiante en sistemas tutores.

En el ámbito de desarrollo tecnológico ha participado en diversos proyectos en aplicaciones médicas e industriales, incluyendo el desarrollo de un endoscopio semiautomático, tecnología para diagnóstico y ayuda de operadores de plantas eléctricas, proyectos para predicción de viento en parques eólicos, y recientemente en el desarrollo de un sistema de apoyo a la rehabilitación para personas que han sufrido embolias cerebrales.