

ESCUDRIÑAN ESPECIALISTAS DEL IPN EL TEMA DE LOS SISTEMAS COMPLEJOS

Dan a conocer investigaciones en las que se aplican y cómo se han constituido como imprescindibles

El Instituto Politécnico Nacional llevó a cabo, el pasado 28 de agosto, el *Primer Encuentro Interpolitécnico en Sistemas Complejos* para dar a conocer cómo se han vuelto imprescindibles para el estudio de fenómenos mediante metodologías tradicionales.

Participaron especialistas en sistemas complejos, complejidad, dinámica no-lineal, autómatas celulares, sistemas dinámicos, patrones, agentes, vida artificial, inteligencia artificial, swarm, comportamiento colectivo no trivial, auto organización, emergencia, fractales, caos, en programación evolutiva y algoritmos genéticos, entre otras áreas del conocimiento.

En la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE), Genaro Juárez Martínez, investigador de la ESCOM y coordinador del Centro de Sistemas Complejos del IPN, recientemente constituido ante la Red Temática de Complejidad, Ciencia y Sociedad del CONACYT, se refirió al proyecto en esta casa de estudios de conformar oficialmente a este Centro para que conjerjan todas las investigaciones.

Resaltó que los sistemas complejos son útiles para el estudio de los problemas no lineales, permiten realizar investigación a diferentes escalas y buscan soluciones a fenómenos impredecibles de diversas áreas del conocimiento, ya que muchas de las técnicas actuales no sirven para resolver o entender esos problemas, los cuales requieren de nuevas metodologías y con diferentes tipos de técnicas simultáneamente.



El investigador Fernando Angulo Brown (primero de izquierda a derecha) mencionó que los sistemas complejos se han constituido como una área intrínsecamente interdisciplinaria

Expuso que un sistema complejo es un grupo u organización que es construido desde la interacción de muchos elementos primitivos. En tales sistemas, las partes individuales (conocidos como componentes) y la interacción entre ellos frecuentemente conducen a comportamientos en gran escala que no son fáciles de predecir desde un conocimiento dado de sus componentes individuales, tal efecto es llamado emergente.

En su oportunidad, Fernando Angulo Brown, científico de la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM), señaló que casi no existe disciplina ortodoxa que no tenga que ver con los sistemas complejos, mismos que se han constituido como un área intrínsecamente interdisciplinaria.

Es así como los métodos y técnicas de los sistemas complejos se aplican en diversas ramas del conocimiento y destacó que existen muchas áreas en el Politécnico donde se están haciendo esfuerzos importantes para trabajar con sistemas complejos, de hecho una considerable parte de los fenómenos naturales pertenecen a este campo de los no lineales y complejos.

En el marco del evento, se presentaron proyectos científicos que han sido abordados con sistemas complejos, entre ellos: *Modelos Fractales para la Caracterización de Yacimientos en Sistemas Heterogéneos de Difusión Lenta* y el software *RieSis* (Riesgo Sísmico), mediante el cual es posible atender una contingencia severa causada por un terremoto de gran magnitud.