



Fallece Felipe Lara Rosano, fundador de la complejidad social en México

El investigador asociado al C3 fue uno de los primeros investigadores dedicados a analizar sistemas sociales desde el punto de vista de las Ciencias de la Complejidad.

Aleida Rueda

04 de agosto de 2023

El pasado 7 de julio falleció, a los 85 años, Felipe Lara Rosano, investigador del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT, antes CCADET) y del Centro de Ciencias de Complejidad de la UNAM, donde fundó el área de Complejidad Social y generó múltiples teorías, métodos y modelos para el análisis de sistemas sociales.

Lara Rosano nació en la ciudad de Puebla en 1938, donde cursó la licenciatura en Ingeniería Civil, y se graduó en 1962. En 1970, fue el primer graduado de maestro en Ingeniería Mecánica Eléctrica especializado en Control de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. En ese año se incorporó como investigador de tiempo completo en el Instituto de Ingeniería de la UNAM, en la Coordinación de Ingeniería de Sistemas y Control. En 1973 fue el primer graduado de doctor en Ingeniería en la especialidad de Investigación de Operaciones, también en la Facultad de Ingeniería.

Desde la fundación del C3, Felipe Lara participó como encargado del área de Complejidad Social, creando seminarios y proyectos de investigación con profesionales de diversas disciplinas y enfocados en una gran variedad de problemas sociales.

Felipe Lara fue uno de los primeros investigadores en México en entender los fenómenos sociales como inherentemente complejos y, convencido de que las tecnologías de información pueden ser enormemente útiles para estudiarlos, aprovechó los modelos computacionales para formalizar las teorías dinámicas sociales.

“Los grandes problemas sociales son complejos: en cada uno hay un sinnúmero de factores relevantes interactuando generalmente de maneras no lineales, actuando a diversas escalas y que cambian en el tiempo, modificando incluso sus premisas causales”, escribió Lara en su libro “Fundamentos para el Diagnóstico e Intervención en Sistemas Complejos” (Editorial Académica Española, 2017).

Para Lara Rosano los marcos tradicionales de la ciencia resultaban inadecuados e insuficientes para estudiar los sistemas sociales por lo que era “imprescindible y urgente emprender una nueva manera de hacer ciencia”.

Esa nueva ciencia era la Complejidad, que él entendía como el camino para “investigar los sistemas humanos y sociales, no como sistemas mecanicistas sino como sistemas interactivos, dinámicos, no lineales, y provistos de un sentido teleológico, capaces de adaptación, aprendizaje e innovación”.

Analizar los sistemas sociales a través de las Ciencias de la Complejidad consistía en diagnosticarlos a partir de definir sus elementos, interrelaciones, entorno, dinámica, variables, así como otros elementos para definir su complejidad, tales como sus atractores, bifurcaciones, estados caóticos, sus atractores extraños, sus situaciones al borde del caos y sus procesos o intentos de autoorganización.

Identificar todos estos elementos, según el investigador, podía servir para hacer modelos de simulación que sirvieran para explicar la dinámica del sistema social y mejorar sus procesos de gestión.

Las semillas fundacionales de la complejidad social

El papel de Lara Rosano en la complejidad social fue decisivo gracias a una de sus principales aportaciones: la creación, en 2010, del Seminario “Teorías, Métodos y Modelos de la Complejidad Social”, el primer esfuerzo para construir una línea académica en la UNAM dedicada a la comprensión y la investigación de sistemas sociales y en la que asistían profesionales y estudiantes de áreas tan variadas como la sociología, la física, la música, la sociología o la antropología.

De este seminario surgieron los grupos de trabajo en ciencias de la complejidad en la Universidad Autónoma de Baja California y la Universidad de la Ciénega en Michoacán de Ocampo, así como la red de colaboración en complejidad entre el CCADET (UNAM) y la *Trinity University Texas*.

Gracias al Seminario también se establecieron distintos círculos de estudio para las aplicaciones de las ciencias de la complejidad en la intervención de problemas sociales relevantes para el país. Estos círculos estaban dedicados a analizar, desde la complejidad, la ingeniería de sistemas, la innovación, la educación, la planeación educativa, la antropología, la economía, la comunicación y medios, entre otros.



Su conocimiento en la complejidad social también lo llevó a ser miembro fundador de importantes eventos internacionales como la Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informática y Cibernética y la *International Multi-Conference on Complexity, Informatics, and Cybernetics*: IMCIC, que se llevan a cabo anualmente en Estados Unidos, además de la *International Conference on Systems Research, Informatics and Cybernetics*, que ocurre en Alemania cada año.

Otras de las aportaciones clave de Lara Rosano fueron sus libros “Metodología para la planeación de sistemas: un enfoque prospectivo”, publicado por primera vez en 1990; “*Advances in Artificial Intelligence and Engineering Cybernetics Vol X*”, publicado en 2003; y “Teorías, métodos y modelos de la complejidad social”, publicado en 2017.

En sus publicaciones el investigador estableció las bases metodológicas que permitían estudiar los sistemas sociales a través de la complejidad y convertir ese conocimiento en decisiones e intervenciones útiles para la vida de las personas.



Conocimiento aplicable a la vida en sociedad

Para Felipe Lara, antes de proponer una solución a problemas sociales, era necesario revisar la historia. “Todo problema complejo social como los problemas de salud, de educación, de pobreza, etc. se han tratado de resolver en el pasado creando ministerios, secretarías de Estado, instituciones, etc. es decir, organizaciones que han tenido la función aparente de resolver esos problemas, sin poder hacerlo, porque los diversos gobiernos nunca han sabido diseñarlas, hacerlas funcionales, darles la estructura de un sistema dinámico, adaptativo complejo ni operarlas con eficiencia ni transparencia”, dice Lara en su libro de 2017.

Lo que se tiene que hacer, decía, era analizar la trayectoria de “esas instituciones disfuncionales que fracasaron, para hacerles un diagnóstico organizacional dinámico bajo el enfoque de las Ciencias de la Complejidad, para hacer explícitas las razones políticas, técnicas, económicas, sociales, burocráticas y de corrupción que provocaron su fracaso y que debían tomarse en cuenta en un nuevo diseño sistémico”.

Lara Rosano creía que cualquier intervención en un sistema social requería analizarlo a él y sus variables en su evolución temporal e implementarla siempre en función del contexto y las prácticas sociales actuales.

Por ejemplo, uno de sus últimos trabajos, publicado en 2020, es una propuesta de simulador social computacional para prevenir las adicciones en Tijuana, Baja California, un lugar atravesado por el importante consumo de sustancias psicoactivas. Tan solo del 2004 al 2011, la prevalencia pasó del 25.90% al 39.44%, según datos del Observatorio Estatal de Adicciones (OEA), en mayor medida entre los jóvenes entre los 8 y los 18 años.

En su propuesta, Lara Rosano junto con un grupo de investigadores propusieron un software para simular los eventos y estados que pudieran determinar una tendencia de riesgo hacia las adicciones y así ayudar a los especialistas a hacer intervenciones para prevenirlas.

Lara Rosano hizo propuestas similares de modelos para entender y solucionar distintos problemas sociales, por ejemplo, para fortalecer competencias de aprendizaje, mejorar la motivación entre estudiantes mexicanos, aumentar la competitividad de profesores universitarios, así como el nivel de interacción entre una exhibición en un museo y el público.

Durante toda su vida académica, Lara Rosano hizo 147 publicaciones internacionales, 84 publicaciones nacionales y 24 desarrollos tecnológicos; fue parte del Consejo Asesor e Investigador Nacional Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). En 1992, fue distinguido con el Premio Condumex 1992 en Inteligencia Artificial y robótica; en 1996 recibió el Doctorado Honoris Causa 1996 del *International Institute for Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics*, Alemania y en 2014 se convirtió en *Senior Member* del *Institute of Electrical and Electronics Engineer* (IEEE), en Estados Unidos.

Más allá de sus múltiples reconocimientos, Felipe Lara será recordado por su papel clave en la fundación de proyectos y grupos de investigación enfocados en la complejidad social, pero, sobre todo, por su generosidad, su buen humor, su gran compromiso y dedicación a la docencia, y por el respeto, la amabilidad y la calidez con las que hacía sentir a las personas que sus ideas eran valiosas.

Ligas de interés

Investigadores del C3 publican libro para estudiar sistemas complejos: <https://www.youtube.com/watch?v=Omkz51IK1mg>

Entrevista a Felipe Lara Rosano: ¿Para qué estudiar cibernética de segundo orden?: <https://www.youtube.com/watch?v=-TZyLW1VFCQ>

