

Participación del personal del IIUNAM en actividades académicas

Russell L Ackoff

Como homenaje a Russell L Ackoff en su 87 aniversario, se llevó a cabo el *Simposio participación y desarrollo: el México del Futuro*, el pasado 14 de febrero.

El doctor Ackoff ha sido desde hace tiempo profesor visitante de la UNAM y ha mantenido estrecha relación con académicos de la máxima casa de estudios. Es reconocido internacionalmente como uno de los pioneros en el estudio y aplicación de la investigación de operaciones, y sus aportaciones han permitido avanzar en planeación.

Durante la inauguración del Simposio, el doctor Juan Ramón de la Fuente subrayó la importancia de las aportaciones de la obra del doctor Russell Ackoff.

Es bueno —afirmó el rector— que la UNAM reconozca el trabajo de los viejos maestros, por el camino andado de los veteranos. Felicidades por regresar a México, felicidades por sus contribuciones, sus estudios, sus aportaciones. Estoy muy contento de recibirlo en ésta, su casa.

Por su parte, al tomar la palabra el doctor Sergio M Alcocer Martínez de Castro, resaltó que la presencia del doctor Ackoff en el país es relevante por su propia personalidad y trayectoria, en primerísima instancia, pero lo es también por la marcada ausencia de planeación, o al menos del formal seguimiento de ella en nuestro país.

México requiere profesionales mejor preparados y comenzar, de inmediato, a desarrollar un programa de investigación acorde con nuestras necesidades. La revisión de los ejes temáticos de los planes nacionales de desarrollo, desde su establecimiento, arroja los mismos temas en los cuales se debe desarrollar investigación en ingeniería. Éstos son, a saber, y sin orden de prelación: recursos hidráulicos, transporte, vivienda y desarrollo urbano, energía, telecomunicaciones y prevención de desastres, principalmente.

Sin embargo, la investigación en las ingenierías se desarrolla, en términos generales, sin visión de largo plazo, y por consecuencia, sin metas ni estrategias. Gene-

ralmente predomina el interés por resolver problemas muy puntuales, más que por desarrollar soluciones de impacto elevado y duradero, o la obtención del conocimiento tiene la prioridad, mientras que la búsqueda de soluciones a los problemas ocupa un papel secundario, si existe.

La planeación debe verse como una guía general, dinámica y flexible, pero con un objetivo claro y definido. Seguramente, los comentarios y sugerencias del profesor Ackoff serán de gran utilidad.

Posteriormente, el maestro Gerardo Ferrando, director de la Facultad de Ingeniería, recordó que el contacto de Russell Ackoff con la máxima casa de estudios data de muchos años atrás, desde que él era estudiante. Mencionó la importancia de la planeación dentro de la UNAM, se congratuló de que el doctor Ackoff estuviera en México y le agradeció su visita.

XXIII Congreso Nacional de Ingeniería Civil

En el World Trade Center de la ciudad de México, del 1 al 3 de marzo, se llevó a cabo el *XXIII Congreso Nacional de Ingeniería Civil*, organizado por el Colegio de Ingenieros Civiles de México.

A lo largo de estos tres días se expusieron 36 ponencias. El Instituto de Ingeniería presentó dos Conferencias magistrales: *El papel de la ingeniería en el desarrollo sostenible* y *Hacia una política pública sobre prevención de desastres*, a cargo respectivamente de los doctores Daniel Reséndiz, investigador del IIUNAM y Sergio Alcocer Martínez de Castro, director del mismo. También participó el doctor Roberto Meli explicando aspectos de la prevención de desastres. El doctor Alcocer habló además sobre el papel de los Institutos de Investigación y el desarrollo tecnológico.

El doctor Reséndiz dijo, en la primera conferencia, que la humanidad tiene dos grandes desafíos:

La sostenibilidad social: Reducir la desigualdad social entre países y dentro de cada uno de ellos (riesgos inminentes: terrorismo e inseguridad) y la sostenibilidad

ambiental: Mantener la disponibilidad de recursos naturales para generaciones venideras (riesgos inminentes: hidrocarburos y agua).

Es urgente arreglar estas desigualdades pues son la causa de problemas sociales tan graves como el terrorismo y la inseguridad. Por otra parte, el aspecto ambiental es importante porque si bien es cierto que los recursos naturales deben satisfacer nuestras necesidades también debemos estar concientes que tenemos la obligación de conservarlos y usarlos racionalmente a fin de no disminuir las oportunidades de generaciones futuras al disfrute de los mismos recursos.

Corresponde a los proyectos de ingeniería proporcionar bienestar, sin embargo también modifican el entorno natural y social, pues ese es su propósito, por ello se debe:

Hacer positiva y máxima la diferencia entre beneficios y costos (económicos, ambientales, sociales); incluir costos directos, indirectos, inmediatos y mediatos, todos a valor presente y monitorear la sostenibilidad (económica, social y ambiental) de los proyectos en operación.

Un punto clave es hacer el monitoreo de la sostenibilidad esto es dar seguimiento para corregir las desviaciones que se pueden presentar.

En un proyecto de ingeniería se deben seguir cinco reglas para evitar problemas:

1. Determinar con buen juicio las fronteras del sistema socio-ambiental afectado*
2. Evaluar sistemas de proyectos, no proyectos individuales
3. Determinar efectos económicos, ambientales y sociales de los sistemas alternativos de proyectos, y escoger la mejor opción
4. Afinar los proyectos mitigando los daños inevitables (ejemplo: protección de cuencas, sustitución de ecosistemas destruidos, pago por servicios ambientales, etc.
5. Monitorear y ajustar los proyectos en operación para corregir desviaciones insostenibles.

*Planeación regional, práctica abandonada en México por imitación extralógica

Para saber si un proyecto es sostenible debemos analizar si es económicamente rentable y socialmente justo, si no reduce la diversidad natural, si se cumple la definición Brundtland para un lapso largo aunque finito, con incertidumbre aceptable; si las evaluaciones confirman que no se agotarán los recursos naturales ni se producirá una ruptura en el equilibrio social ambiental, y si a través del monitoreo es posible corregir las desviaciones que se presenten.

Ante cualquier indicio de insostenibilidad se debe elegir otra opción y las desviaciones que se presenten al monitorear el proyecto deben corregirse para que éste sea exitoso —concluyó el doctor Reséndiz—.

Por su parte, el doctor Alcocer enfatizó en su conferencia la importancia de contar con una política pública sobre prevención de desastres, pues éstos representan una amenaza real para el desarrollo de un país; por la pérdida de vidas humanas y el daño económico.

Dentro de los retos que enfrenta la política de prevención de desastres se encuentra el fomentar la prevención de desastres con recursos económicos adecuados, la protección ante desastres, la corresponsabilidad en el manejo de desastres, planes de desarrollo y reordenamiento urbano, aplicación de la normatividad, capacitar a las autoridades y a la población para enfrentar emergencias, establecer programas de relocalización de asentamientos irregulares, fomentar la cultura de aseguramiento nacional para distribuir el riesgo y el apoyo de las fuerzas armadas.

Para consolidar una política nacional es necesario la creación de una Comisión/Agencia Federal para el manejo de desastres que permita: definir nuevas estrategias, reducir riesgos, capacitar personal, fortalecer los medios de comunicación y que el responsable de estas acciones dependa directamente del presidente.

Crear una cultura de autoprotección, mantener informada a la población es básico si queremos disminuir los riesgos y aminorar los efectos destructivos de los mismos sobre la infraestructura, fortalecer los reglamentos de construcción, elaborar material educativo y de difusión para niños.

Debemos realizar acciones en el sentido de la prevención si queremos evitar las consecuencias siempre dolorosas de un desastre.

Posteriormente, el doctor Roberto Meli, investigador del IIUNAM habló sobre la vulnerabilidad de la vivienda a los riesgos. Corresponde a la ingeniería civil atender el problema de los riesgos sísmicos, los cuales varían dependiendo del tipo de construcción. Esta clase de 'problemas se presentan por falta de conocimiento de la normativa por parte de las autoridades.

Desafortunadamente, después del temblor de 1985 parece que el interés en la construcción de estructuras ha disminuido. Debe haber un mayor esfuerzo para mejorar los reglamentos de construcción y difundir estas normas para garantizar la seguridad. Se deben tomar precauciones para evitar riesgos promoviendo una legislación para lograr un ordenamiento urbano planeando a largo plazo.

Otro tema tratado en este Congreso fue el de los Institutos de Investigación y el Desarrollo Tecnológico. El doctor Alcocer comentó que es necesario incluir en los planes gubernamentales el tema de la investigación y dio como ejemplo el de la prevención de desastres, tales como las inundaciones, donde se puede apreciar claramente que no hay esfuerzos coordinados con planeación adecuada que reduzcan las pérdidas humanas y materiales.

En cuanto a los fondos sectoriales estos no cuentan con cuerpos adecuados. Hace falta un cuerpo interlocutor entre las firmas de ingeniería y los centros de investigación.

Debe haber una reestructuración para hacer una evaluación correcta del trabajo de ingeniería, donde la publicación de artículos no es la actividad principal, es decir en ingeniería hay otro tipo de participaciones que no son reconocidas por instancias como el Sistema Nacional de Investigadores. También quisiera tocar el tema del financiamiento de infraestructura, pues si bien es cierto que nuestras instalaciones fueron de punta también es cierto que ahora necesitamos un impulso por parte del CONACYT para estar al día tanto en laboratorios como en la superación de nuestro personal.