

Ana SEMECO

"SIMPOSIO AMBIENTE Y DESARROLLO"

Del 25 al 29 de noviembre de 2002 se llevó a cabo en la Universidad Central de Venezuela el Simposio, Ambiente y Desarrollo, organizado por la Escuela de Ingeniería Civil, como parte de las Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería JIFI' 2002.

El simposio fue organizado atendiendo la iniciativa de un grupo de docentes e investigadores de varias facultades, interesados en dar respuesta al compromiso de lograr la armonía entre el desarrollo humano y la protección ambiental. Con la premisa de la necesidad de integrar la academia, la industria y la sociedad en la búsqueda de soluciones dirigidas a lograr desarrollos armónicos con el ambiente, se planteó como objetivo general discutir temas vinculados con el ambiente y el desarrollo, que sirvieran de base para fomentar grupos de trabajo interdisciplinarios para la ejecución de proyectos en el área ambiental.

Abordar el tema ambiental desde una perspectiva de desarrollo, significó una tarea de gran complejidad por la variedad de tópicos que están involucrados. En este sentido, el temario se organizó dándole cabida en el debate a una buena parte de las áreas del conocimiento en

materia ambiental como son: industria y ambiente; gestión ambiental; dimensión ambiente en la formación profesional; legislación, normativa y ética; medio ambiente construido; vulnerabilidad y riesgo; ambiente y salud; racionalidad energética y tecnologías integradoras de información. Las contribuciones para cubrir estos aspectos fueron presentadas en los siguientes grandes bloques: conferencias, una mesa redonda, mesas de trabajo y presentaciones en la modalidad de póster. Las conferencias constituyeron un marco de referencia para la discusión de los trabajos presentados en el simposio. Uno de los temas de gran actualidad y de trascendencia planetaria, como es el referido a los efectos del cambio climático, fue presentado por Armando Ramírez, quien nos mostró de una manera acertada, a través de una visión global y local las consecuencias de este importante problema ambiental, pero cuyas bases para su prevención están al nivel local. Asimismo, fue de gran interés el trabajo presentado por el profesor Alfredo Cilento sobre el estudio del ciclo de vida y estrategias de sostenibilidad de la construcción, en el cual plantea la necesidad de ubicar no sólo todas las fases del proceso de producción

de bienes urbanos, sino también los residuos que se producen y la cantidad de energía incorporada en los insumos, procesos y productos, a fin de minimizar el consumo energético y de recursos para lograr una mayor calidad de las construcciones y reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos. Este estudio, de acuerdo con el autor, puede servir de plataforma para un conjunto de políticas y estrategias que apunten a la consecución del deseado hábitat sostenible.

En el área de la salud fueron presentados dos temas novedosos, uno por la profesora Sonia Hecker titulado "Por siempre activos", es una invitación a mantenernos en movimiento para contrarrestar los efectos del sedentarismo a que nos conducen las facilidades tecnológicas. El otro tema está referido a los efectos cardioprotectores del vino tinto, cuya exposición se basó en los resultados de una investigación realizada por profesores de la Facultad de Medicina de esta universidad, quienes tomaron como referencia el hecho que el consumo de grasas saturadas en Francia es mayor que en otros países desarrollados y, sin embargo, la muerte por enfermedades cardiovasculares es menor, a pesar de que puedan

tener iguales concentraciones de colesterol. El estudio partió de la premisa de que la clave pudiera estar en el consumo moderado de vino tinto en la dieta, ya que, según lo explicado por los autores, éste tiene un efecto cardioprotector que se debe a dos factores: primero, que una ingesta moderada de alcohol, tiene un efecto beneficioso sobre el perfil lipídico al aumentar la concentración de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) en el plasma y, segundo, a la presencia, de compuestos polifenólicos y flavonoides provenientes de la uva y del proceso de fermentación. El beneficio está en la disminución de los factores de riesgo para el desarrollo de la aterosclerosis.

Las otras conferencias estuvieron referidas a la investigación y la educación ambiental. En el área de investigación el profesor Rivas Mijares presentó el trabajo "Investigación aplicada y dirigida en países de la América Latina", producto de su experiencia en el campo de la investigación y como proyectista de obras sanitarias. En este trabajo planteó la necesidad de propiciar investigaciones tendentes a desarrollar tecnologías simplificadas para las obras de ingeniería sanitaria y ambiental, propias de las zonas cálidas de nuestra región, donde el comportamiento de los procesos depende de los patrones climáticos y de las características socioeconómicas y culturales de la población. El tema petrolero fue abordado con un trabajo sobre "Soluciones ambientales para la recuperación de suelos y tratamiento de desechos sólidos de la industria petrolera", en el cual se plantearon solucio-

nes a uno de los grandes problemas de contaminación como es el desgaste de los suelos por la actividad industrial.

En los trabajos presentados se observó la preocupación por los problemas ambientales, lo cual quedó expresado en los temas investigados. De allí la importancia del debate sobre la necesidad de incorporar la variable ambiente en la formación profesional. En esta temática fue la ponencia presentada por el autor de esta reseña, donde se plantea que el conocimiento sobre el ambiente debe ir más allá de la instrucción formal, es decir, debe formar parte de los patrones culturales del individuo. En consecuencia, el conocimiento sobre el ambiente debe trascender a toda la sociedad, de allí que la educación ambiental debe ser considerada como un proceso basado en el aprendizaje social, donde se den los instrumentos que permitan un manejo cotidiano del ambiente, que vaya más allá de lo puramente formal.

Las abundantes presentaciones en la modalidad de póster, estuvieron en el orden de cincuenta trabajos, sin embargo, sin desmerecer la calidad y relevancia de los mismos se han seleccionado sólo algunos para reseñarlos en la presente crónica por su relación con el urbanismo. Los trabajos se han agrupado a partir de los siguientes temas: salud, tratamiento y disposición de los desechos sólidos, calidad y abastecimiento del agua potable, condiciones de las edificaciones, vulnerabilidad y riesgo socioambiental y un tema de gran interés sobre ética ecológica.

En el campo de la salud tuvieron gran repercusión los trabajos sobre la malaria,

enfermedad endémica propia de países tropicales, y en Venezuela, como uno de ellos, siempre ha estado latente la amenaza de que puedan presentarse epidemias de malaria, sobre todo en asentamientos rurales. En este sentido, fue de gran relevancia la presentación de trabajos que en esta temática vienen desarrollando investigadores de la Universidad Central de Venezuela, conjuntamente con las comunidades de las zonas afectadas por este tipo de enfermedad. El trabajo presentado por el profesor Santiago Ramos sobre el "Control de la malaria basado en el manejo de interacciones ecológicas analizadas sobre mapas de riesgo", representa un importante aporte al plantear el control de la malaria a partir del conocimiento, tanto de los lugares que representan el hábitat natural ideal para la reproducción de los vectores de la enfermedad como de la forma de reproducción de dichos vectores. El método propuesto permite determinar las relaciones espaciales que se dan entre los distintos elementos de propagación de la enfermedad y los patrones espaciales resultantes, lo cual permitiría seleccionar los espacios para asentamientos humanos con perspectivas de buena calidad de salud pública, sin comprometer su potencial de desarrollo y ampliar las bases de la sostenibilidad.

En este mismo orden, se encuentra el trabajo presentado por la profesora Izaskun Petralanda sobre la estabilización de focos maláricos y el manejo terapéutico de los casos de malaria. El análisis realizado con una visión epidemiológica, abarcó la

evolución de la malaria en Venezuela desde 1936 hasta 2002. El estudio se basó en el posible impacto del manejo terapéutico de los casos de malaria, y de algunos elementos ambientales sobre la estabilización de focos de la enfermedad. Se hizo un análisis descriptivo e inferencial sobre casos y focos de la malaria (agente causal, manejo terapéutico, ubicación geográfica de casos y vectores) en dos estados del país: Sucre y Amazonas. De acuerdo con los resultados es posible identificar las condiciones más adecuadas para el manejo terapéutico de los casos de malaria y controlar la diseminación geográfica, así como reducir o evitar la estabilización espacio-temporal de focos de malaria en el país.

El manejo de los desechos sólidos es uno de los grandes problemas de la gestión ambiental. De allí la importancia del desarrollo de metodologías para un manejo adecuado. Una experiencia en este campo fue el trabajo presentado sobre sensibilidad ambiental frente al manejo integral de los desechos sólidos en el estado Trujillo, en el cual se propuso una técnica basada en el uso de herramientas computacionales e informática para determinar gradientes de sensibilidad ambiental frente a las diversas acciones involucradas en el manejo integral de los desechos sólidos (principalmente recolección y disposición final), con el objeto de apoyar una visión regional que sirviera de base para la elaboración de un plan operativo. La sensibilidad fue determinada al ponderar un conjunto de variables: procesos morfo-dinámicos, pendientes, pluviosidad, uso

actual y potencial de la tierra, tipo de vegetación y la presencia de áreas bajo régimen de administración especial (Abrae). El mapa de sensibilidad ambiental resultante indica que el estado Trujillo presenta un alto porcentaje de espacios con elevados niveles de sensibilidad ambiental, lo cual dificulta la ubicación de sitios adecuados para la disposición final de los desechos sólidos. La aplicación de esta metodología viene a significar un gran aporte a la investigación sobre la selección de lugares apropiados para la disposición final de desechos, ya que reduciría los impactos que este tipo de actividad ocasiona en el ambiente.

El problema de abastecimiento de agua potable, dada su relevancia, fue uno de los temas ampliamente discutidos en el simposio. Los principales aportes estuvieron enfocados hacia el desarrollo de metodologías para mejorar la calidad del agua y los sistemas de abastecimiento. El aspecto relacionado con la calidad del proceso en sistemas de abastecimiento fue analizado a través de un enfoque sistémico considerando los tres componentes principales a saber: fuentes de abastecimiento, sistemas de tratamiento y red de distribución. Estos tres componentes, según lo expuesto, están interconectados tanto estructural como funcionalmente, lo cual garantiza no sólo la producción de agua apta para el consumo humano en calidad, sino también en cantidad.

Un aporte importante en este campo fue el trabajo sobre la utilización de los filtros lentos de arena para mejorar la cali-

dad microbiológica del agua, presentado por la profesora Nora Malaver. Estos filtros, según lo señalado, representan uno de los sistemas de tratamiento de aguas más antiguos en el mundo. El rescate de esta técnica viene a significar gran ayuda en la búsqueda de sistemas sencillos pero efectivos en el tratamiento de agua, específicamente en aquellos lugares donde la alta tecnología no es accesible. Constituyen una técnica sencilla, confiable, de fácil diseño y permiten simular el proceso de purificación que se da en la naturaleza. En este sentido, estos filtros han resurgido como una alternativa viable, sobre todo en estos momentos cuando el problema del abastecimiento de agua ha llegado a niveles críticos.

La ocurrencia de eventos naturales con los consecuentes riesgos para la población, ha propiciado el desarrollo de metodologías que permiten determinar el grado de propensión de los espacios habitados a ser sometidos a riesgos socio-naturales. En Venezuela, por ejemplo, la mayor parte de la población se encuentra asentada en zonas consideradas de alta amenaza sísmica. De allí la pertinencia del trabajo referido a la evaluación de la vulnerabilidad de estructuras ante la ocurrencia de eventos sísmicos, presentado por la profesora Rosario Fernández. Se trata de una metodología analítica de fácil aplicación, basada en la compilación de algunos criterios empleados mundialmente para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de estructuras, las características de las edificaciones tradicionalmente construidas en el país y los reque-

rimientos de la norma sismorresistente vigente.

La aplicación de esta metodología en la evaluación de las edificaciones sería de gran utilidad para prevenir los daños con pérdidas humanas ante la ocurrencia de un sismo de gran magnitud, sobre todo en Caracas que, según las estadísticas, cada vez está más próximo la ocurrencia de un terremoto.

Una importante contribución en la búsqueda de solución del problema energético la ofrecieron los trabajos presentados por los investigadores del Instituto Experimental de la Construcción (IDEC), de la Universidad Central de Venezuela, quienes abordaron el tema privilegiando el diseño de las edificaciones en función del ahorro de energía. En este sentido, fue presentado el trabajo "Criterios de diseño para edificaciones energéticamente eficientes en Venezuela" (M.E. Sosa y otros), el cual se fundamenta en la importancia de considerar el factor ambiental "clima" en el diseño de las construcciones, con lo cual se minimizarían los elevados costos para lograr el confort en edificaciones producto de la importación indiscriminada de criterios arquitectónicos y técnicas constructivas que no están ajustadas a nuestra tropicalidad.

Bajo estas mismas pautas investigativas fue presentado el trabajo "Programa nacional de ahorro de energía eléctrica para edificaciones públicas" (G. Siem y otros) en el cual se analizaron las causas del uso inadecuado de la energía a fin de proponer una "Guía operativa para ahorro de energía eléctrica en edificaciones pú-

blicas", a solicitud del Ministerio de Energía y Minas, ante la puesta en práctica del Programa Nacional de Ahorro de Energía debido a los niveles críticos en que se encuentra la represa del Guri, principal generadora de energía hidroeléctrica, producto de los desequilibrios meteorológicos de los últimos años. Esta situación debe llevar a la reflexión y hacer conciencia de la necesidad de proponer diseños de construcción que contribuyan al ahorro energético, sin desmejorar las condiciones de confort de las personas.

Los problemas éticos relacionados con el tratamiento del ambiente y sus implicaciones con los adelantos tecnológicos, ha propiciado que se genere una interesante discusión. En este sentido y de una manera acertada, la profesora Izaskun Petralanda sometió al debate el trabajo sobre "La ética ecológica o ambiental: situación actual y perspectivas". El objetivo fundamental fue analizar la perspectiva histórica y la situación actual de la ética ecológica, así como la de los códigos que en Venezuela rigen el manejo y conservación de los recursos ambientales y de los organismos modificados genéticamente. La metodología utilizada incluyó el análisis documental, descriptivo e inferencial sobre diversas posiciones filosóficas, jurídicas y culturales referentes a la fundamentación de la ética ecológica y las repercusiones sociales y económicas de dichas posiciones. Se analizó también la situación actual de las leyes venezolanas sobre propiedad intelectual y del papel del valor cultural agregado al manejo y conservación de los recursos ambienta-

les, así como también el Reglamento de la Ley de Diversidad Biológica sobre el Registro, Control y Fiscalización de Organismos Modificados Genéticamente, sus derivados y productos que los contengan. Los aspectos más relevantes de las conclusiones de este trabajo se elaboraron a partir de una serie de recomendaciones y sugerencias orientadas a "identificar los elementos mínimos requeridos en una ética ecológica pluralista, dialógica y pacifista, así como a mejorar los códigos referentes al manejo de la diversidad biológica y el uso de organismos modificados genéticamente".

La riqueza de conocimiento aportado por todos los temas tratados fueron discutidos en tres mesas de trabajo organizadas por grandes temas: Tecnologías integradoras de información; Salud, ambiente y desarrollo y Hábitat y desarrollo, con el fin de propiciar el intercambio de experiencia entre los investigadores.

En la Mesa Redonda se tomó como tema central "La inserción de la dimensión ambiente en la formación profesional", alrededor del cual se discutieron los siguientes aspectos: el componente ambiental en la formación de los profesionales de la Universidad Central de Venezuela (profesora Griselda Ferrara). ¿Cómo ayudar a integrarse desde su área a esta nueva visión de la formación profesional? (profesora María Itriago); el diseño curricular como una herramienta para lograr la formación de profesionales con ética y conciencia ambiental (profesoras Marina Polo y María Fernández); la necesidad de promover cambios de conducta en

los actores del proceso enseñanza-aprendizaje (profesora Karen Cronick) y la política ambiental en Venezuela, fortalezas y debilidades (profesora María Rincones).

A manera de síntesis pueden señalarse las siguientes conclusiones:

1. Establecer una red de ambiente y desarrollo que apoye la docencia, investigación y extensión.

2. Conformar equipos de trabajo interdisciplinario con visión integradora de las diferentes disciplinas, que permita racionalizar los esfuerzos y compartir los recursos, a través del cual se apunte el desarrollo de centros de investigación y producción en sistemas de información con el objeto de promover soluciones en pro de mejorar la calidad de vida.

3. Fomentar programas educativos que incluyan los aspectos ambientales, salud, habitabilidad, riesgos y calidad de vida para los ciudadanos, promovidas por la universidad ante los entes encargados de la planificación y ejecución de políticas gubernamentales, incluidas las ONG.

4. Fomentar la incorporación de los aspectos ambientales en los diseños curriculares de formación profesional como eje transversal.

5. Reforzar los aspectos normativos y legales que garanticen un nivel aceptable de calidad de vida en el ambiente construido y natural.

Dar continuidad al Simposio Ambiente y Desarrollo, incorporando otras facultades y si es posible a otras universidades, organismos nacionales e internacionales.