EDITORIAL

LA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA Y LA MULTIPLICIDAD DE DISCIPLINAS

La investigación en el mundo contemporáneo no es posible o, al menos, es muy difícil desarrollarla desde un solo enfoque teórico y metodológico disciplinar. Los nuevos modos de producción de conocimiento obligan al encuentro entre disciplinas, que permitan la integración de saberes científicos y las interrelaciones necesarias para lograr un mayor impacto de los resultados de investigación. En las instituciones de educación superior, la multiplicidad de disciplinas propicia el desarrollo de estas sinergias investigativas que, para este número de la revista Cintex, se evidencia en la diversidad de áreas del conocimiento abordados y en interdisciplinariedad de los autores de los artículos presentados.

Padierna, por ejemplo, aborda dos disciplinas en su estudio cualitativo para la capacitación y mejoramiento de estrategias pedagógicas y didácticas orientadas a la promoción de la salud. En una disciplina bastante ajena a las anteriores, Ospina, Mejía y otros, integrantes de diferentes grupos de investigación, presentan los resultados obtenidos en el proceso de biooxidación de pirita para la recuperación de oro. Aquí, la multiplicidad de saberes es importante para sacar adelante la investigación. Por otra parte, Montes nos muestra una interesante investigación en torno al rechazo de nuestro banano verde, comparando la influencia de variables como la temperatura, el pH y las asociadas en la hidrólisis enzimática de esta variedad de banano.

Las tecnologías emergentes, especialmente las vinculadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han generado mucho debate en las últimas décadas. Científicos de las llamadas ciencias duras y científicos sociales se enfrascan en discusiones en torno a los beneficios e impactos al desarrollar e implementar estas tecnologías. Pese a los desacuerdos, no se pueden negar los cambios que ha sufrido nuestra sociedad con los avances de la informática, la electrónica y las telecomunicaciones, que algunos autores (Castell, por ejemplo) los ven reflejados en una "sociedad red" o "la sociedad del tercer entorno" (Javier Echeverría) o, desde sus impactos, "la sociedad del riesgo" (Beck). Estos cambios predichos en 2008 por el MIT en su

Technology Review, se originan por el advenimiento de tecnologías adscritas o relacionadas con las TIC, de las cuales el MIT destacaba: Redes de sensores sin cables (Wireless Sensor Networks), Mecatrónica (Mechatronics), Sistemas informáticos Grid (Grid Computing), Imágenes moleculares (Molecular Imaging), Litografía Nano-impresión (Nanoimprint Lithography) y Software fiable Software Assurance). Cuatro años después de la afirmación del MIT, el mundo ha cambiado gracias al desarrollo de estas tecnologías, lo que ha permitido el fortalecimiento de grupos de investigación interdisciplinaria, que procuran dar respuesta a muchos interrogantes o necesidades descubiertas o creadas en este nuevo contexto.

Este número de nuestra revista, no es ajeno a esta realidad de la investigación contemporánea. Gómez nos presenta un análisis de la evaluación de los riesgos a la seguridad de la información (OCTAVE), que se presenta en los sistemas de protección de los recursos críticos relacionados con la información en las organizaciones. Guzmán, Márquez y Jiménez, en el marco de la primera tecnología que está cambiando nuestro mundo (MIT), presentan las mejoras realizadas en la tarea de localización de un robot móvil mediante el uso de sensores tales como el compás electrónico y el tacómetro, con el fin de mejorar el desempeño de su navegación. Siguiendo con la línea de sensores pero en entornos disciplinares diferentes, Srdanovic, Aristizabal y otros, presentan el estado del arte y proponen una metodología a desarrollar en el uso de ondas sísmicas para prospección de subsuelos con énfasis en la detección de discontinuidades físicas a baja profundidad. En el, también campo emergente de la informática, los sistemas ubicuos que permitan tener acceso a sistemas informáticos desde cualquier lugar en cualquier momento y el uso masivo del internet son abordados por los investigadores Salazar, Álvarez y Ovalle.

No obstante estas nuevas tecnologías, los campos disciplinares tradicionales aún tienen muchos problemas por resolver. Olmos,

Velásquez e Isaza, preocupados por el uso de energías alternativas, nos presentan el diseño de un equipo experimental para evaluar ciclos de refrigeración por absorción y adsorción. Por otra parte, los problemas de la pedagogía y la didáctica de las ciencias, específicamente en Didáctica de la Física, dieron origen a un estado del arte presentado por Osorio y otros investigadores. Finalmente, como prueba final de la multiplicidad de disciplinas presentes en instituciones como la nuestra, las muestras policristalinas de $YBaCo_4O_{7+\delta}$ obtenidas por el método estándar de reacción en estado sólido y sus propiedades morfológicas fueron estudiadas y presentadas en esta revista por el investigador izquierdo.

Lo ambiental ha dejado de ser moda o altruismo, se ha convertido en una prioridad en las agendas mediáticas, sociales y sin mucha claridad, en la política y la industria. Vemos como día a día organizaciones sociales se reúnen y lanzan SOS por el planeta. Los gobiernos han adoptado medidas, por ejemplo, en el transporte público como lo hace nuestra ciudad y su sistema integrado de transporte, además de las ciclo rutas entre las estaciones del sistema de trenes Metro y algunas Instituciones de Educación Superior. Sin embargo, aún nos falta más compromiso y responsabilidad con nuestro entorno.

Recordemos aquella expresión popular que "el otro medio ambiente, somos nosotros"

Desde la Institución Universitaria Pascual Bravo, como formadores de profesionales y ciudadanos íntegros, le apostamos al desarrollo y la sostenibilidad ambiental. No es una tarea fácil ya que venimos de una era industrial en la cual el medio ambiente se miraba como un recurso más de la cadena de producción y hoy hace parte de la supervivencia de la humanidad. El auge de la explotación minera y el aprovechamiento de los recursos hídricos para potencializar la economía, esta siendo regulado por el Estado Colombiano y es allí donde la academia y los ciudadanos debemos jugar un papel protagónico para que estos recursos no se derrochen innecesariamente y se atenten con el futuro

de nuestras generaciones. Es así, entonces, como la revista CINTEX ha dedicado este nuevo número al tema Ambiental y Desarrollo Sostenible como muestra de nuestra contribución, desde la tecnología y la educación, a una temática tan susceptible e importante.

Nuestros estudiantes y profesores han sido protagonistas de este enfoque hacia la sostenibilidad a través del Simposio Internacional de Diseño Sostenible, el cual busca ser un foro permanente y abierto en el cual se debata y propongan soluciones para la industria, el gobierno y la sociedad. De igual manera, los proyectos de investigación enfocados al sector de la minería y la energía eléctrica son evidencias de nuestro afán de contribuir al desarrollo de una política ambiental en Colombia.

MAURICIO MORALES SALDARRIAGA
Rector
Institución Universitaria Pascual Bravo