

Dentro de la visión integrada de la ciencia y la tecnología al servicio de la mejor calidad de vida para las sociedades aparece un motor de generación de conocimientos, que permite el avance a mejores estándares de bienestar con el consecuente desarrollo económico y crecimiento de las sociedades o culturas. Por eso, nos maravillamos al ver lo avanzadas que llegaron a ser algunas sociedades antiguas que de alguna manera pusieron en práctica estos conceptos, quizás sin saber exactamente que lo estaban haciendo, pero que queda evidente en su legado. Un ejemplo lo constituye la Civilización del Antiguo Egipto, la cual llegó a estar en un excelente equilibrio con las condiciones ambientales de la época de su florecimiento y desarrollo, que no necesariamente coinciden con las actuales en su totalidad. A tal efecto, en este número se incluye un trabajo que refleja la existencia de numerosas cuencas de drenaje que sustentan la existencia de condiciones climáticas muy distintas a las actuales en lo que ahora es el Desierto del Sahara en Egipto. La forma de los paleocanales sugiere la ocurrencia de lluvias intensas y continuas con abundantes bosques reguladores de la temperatura durante el Antiguo Imperio Egipcio. Fue a partir de esos bosques que probablemente se obtuvo la madera para el transporte, de los grandes bloques empleados en la construcción de las pirámides, así como para el consumo humano. Las nuevas técnicas para interpretación del paisaje y la orografía del terreno con imágenes satelitales han permitido evidenciar esas características del entorno ambiental para esa época.

Las condiciones del desarrollo humano en un momento determinado promueven la mejora continua de los productos, bienes y servicios que cada sociedad es capaz de ofrecer a sus integrantes. Esto también es parte del ya mencionado motor de generación de conocimientos. Es así como al haber alcanzado un primer nivel para un producto o servicio, el afán de hacerlo más eficiente propulsa a adentrarse cada vez más en los aspectos que pueden conducir a obtener más del mismo invirtiendo menos recursos. En este número de la revista se incluye un artículo relacionado con la gestión de proyectos de sistemas de información en empresas del sector de pesaje en Venezuela. La necesidad de contar con información integrada en tiempo real que agilice las operaciones de las empresas de este ramo permitió la formulación de un modelo que integra las distintas variables que controlan los procesos de pesaje con los otros servicios asociados. La guía para plantear esos proyectos de mejora se basa en los principios fundamentales de recolección de la información base que permitan detectar los cuellos de botella o aspectos a mejorar que son incluidos en el ciclo de vida del proyecto a desarrollar. En esa fase, se incluyen las mejores tecnologías aplicables para mejorar los procesos y hacerlos más ágiles.

El mejoramiento continuo de las sociedades incluye también una fase de apropiación de las tecnologías que surgen de la aplicación de los conocimientos para objetivos específicos. De esta manera, algo que resultaba una novedad al momento de ponerla en práctica por primera vez, luego se hace del dominio de aquellos sectores empresariales que se deciden a aplicarla y ofrecerla a la venta, cuando las condiciones del mercado lo permiten. No obstante, cuando las condiciones del mercado no lo permiten, entonces sectores de la misma sociedad buscan la forma de aplicarla en el límite de seguridad de su funcionamiento para beneficio local. Es así como surgen las tecnologías apropiadas, las cuales utilizan conceptos sólidos de ciencia y conocimientos en productos de fácil manufactura y aplicación. En este número hay un trabajo relacionado con las propiedades físicas del biocarbón para aplicaciones en el mejoramiento del rendimiento de cultivos con bajos consumos de fertilizantes. El proceso incluye la pirólisis para la elaboración del biocarbón, la cual fue adaptada bajo condiciones controladas que aseguran buen rendimiento. El biocarbón permite la disponibilidad de agua para los cultivos en suelos de pobres condiciones agrícolas debido a su capacidad de almacenar agua y su relativamente alta conductividad hidráulica.

Las mejoras continuas relacionadas con productos, no solamente atienden los aspectos innovadores en la producción, sino que también atienden a situaciones en las que los procesos productivos se ven disminuidos por cualquier razón. El rescate de productos sobrantes de aplicaciones convencionales recuperados mediante distintos procedimientos es una componente muy importante del ciclo social que evita serios impactos al ambiente. En este número se incluye un artículo relacionado con la recolección por parte de las farmacias de medicamentos sin uso o vencidos en la sociedad. De esta manera se reduce la inadecuada disposición de dichos medicamentos en los cursos de agua o vertederos de basura que pueden afectar negativamente a algunos sectores del ambiente. Los beneficios de este tipo de iniciativa destacan en los resultados encontrados en el análisis incluido en dicho artículo.

Ahora bien, un aspecto muy importante de los potenciales avances en el desarrollo de conocimientos dentro de una sociedad está íntimamente relacionado con la formación y el nivel de competencia que los profesionales alcancen durante su formación académica. La forma en que los humanos aprendemos es amplia y variable y algunos sectores están más orientados a esquemas que difieren de los preferidos por otros. No obstante, el desarrollo de competencias aunado a otros detalles como cambiar el esquema del alumno o participante como elemento pasivo del aprendizaje y transformarlo en un ente activo del mismo proceso es un avance sumamente importante. En este número encontrarán un artículo que explora e interpreta el límite

entre las competencias que debe desarrollar el estudiante o participante de la Escuela de Ingeniería Civil y las funciones que tendrá como profesional en ejercicio. En ese trabajo se emplea una triangulación múltiple para determinar la formación de las competencias requeridas para desarrollar las funciones relacionadas con la ingeniería civil y la propuesta de un modelo teórico de formación que explique el límite real entre la formación universitaria y las competencias laborales del recién graduado de Ingeniería Civil en la industria de la construcción venezolana.

Con este número la Revista de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica Andrés Bello demuestra su compromiso con el saber y la generación de conocimientos en las distintas aristas de la investigación, bien sea aplicada o para ampliación de detalles sobre temas particulares. El objetivo fundamental de lograr una mejor calidad de vida para la sociedad se mantiene como elemento base en la ampliación de su colección de artículos para la divulgación.