

Editorial

La Revista semestral Entre Ciencia e Ingeniería de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, adscrita a la Universidad Católica de Pereira, propende por la difusión de artículos científicos, producto de proyectos de investigación que impactan el devenir académico y científico de la región, el país y el mundo en general.

En esta medida, la publicación actual, correspondiente al primer período académico del año 2017, presenta una serie variada, de 16 artículos, que enriquecen el bagaje académico de sus lectores y que sirven como marco de referencia o punto de partida para otras investigaciones afines.

Así pues, en la historia de la ciencia, en la búsqueda de un interlocutor: el caso de la densidad de los cuerpos, se presentan algunos fundamentos metodológicos y teóricos surgidos en un trabajo de investigación, cuyo propósito fue establecer y explicitar las posibles relaciones entre la implementación de actividades experimentales en la clase de Ciencias y la construcción social de conocimiento científico, a través de reflexiones sobre el proceso de medición en torno al fenómeno de la flotación de los cuerpos y su relación con el concepto de densidad. En el artículo denominado estudio respirométrico de la biodegradación de Diclofenaco, se lleva a cabo el análisis de la degradación biológica de un antiinflamatorio no-esteroideo, diclofenaco, utilizando técnicas respirométricas. El diseño de un modelo de auto-organización para la solución de las crisis en las organizaciones empresariales, propone dicho ejercicio para la auto-organización empresarial que permita superar las crisis. La propuesta genera implicaciones respecto a nuevas vías para la gestión de las organizaciones empresariales, y en especial para la solución de las crisis. En el texto remoción de color en agua de abastecimiento utilizando proceso electrolítico y filtración directa, se evaluó la propuesta con 6 diferentes dosis de $Al_2(SO_4)_3$ para potabilización de agua del río Paraná en Ilha Solteira–São Paulo. El objetivo de la propuesta denominada pasteurizador de leche para la elaboración de suero costeño, fue el de diseñar y construir un equipo de pasteurización lenta. El prototipo contó con motor agitador, sensores de temperatura de estado sólido (LM35), sensor de nivel de ultrasonido (SRF05), sistema de control y sistema de visualización de las respuestas emitidas por los dispositivos. En el trabajo que lleva por título lineamientos para el diseño de Cursos Online Masivos y Abiertos (MOOC) en Ingeniería Electrónica, se

hace una revisión de la literatura científica sobre los MOOC, con el objetivo de identificar las tendencias y lineamientos para su creación. Si bien este estudio se enfoca al campo particular de la ingeniería electrónica, muchos resultados son aplicables a otros campos de la ingeniería y otras ramas del saber. El objetivo del proyecto denominado caracterización de propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de la gelatina blanca de pata de res, fue caracterizar las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de GBPR, fabricadas en Andalucía (Valle). En el artículo revisión sistemática de técnicas no convencionales para la evaluación de la calidad del agua de ríos contaminados con plaguicidas. Se llevó a cabo dicha propuesta, específicamente, se examinaron estudios en los que se considera el estado ecológico y químico de las corrientes, mediante el análisis de múltiples parámetros en muestras de agua, sedimentos y agua inter-poro.

El artículo Metodología y algoritmo para encontrar números perfectos en un rango determinado de números naturales usando Programación Funcional, pretende dar cuenta de un modelo de enseñanza de la programación de computadores aplicado a la solución de un problema concreto a partir del paradigma de programación funcional estableciendo una relación tangible, para el estudiante, en lo académico entre los temas vistos en matemáticas y la posibilidad de capitalizar la tecnología computacional para resolverlo. La Simulación de la experiencia del cliente en puntos de atención de un sistema de transporte masivo empleando Dinámica de Sistemas, presenta un modelo conceptual elaborado mediante dinámica de sistemas, en el cual se identifica la necesidad de tomar decisiones relacionadas con inversión tecnológica y capacitación en diversas labores por parte de los servidores, en conjunto con una mejor estrategia de comunicación (boca a boca), que permita que los usuarios ingresen al sistema con un formulario previamente diligenciado, dada su disponibilidad online. En el texto Rediseño geométrico del chasis de un patín de carreras sobre ruedas basado en sus esfuerzos dinámicos y análisis de fatiga, se presenta un estudio que se hizo con un deportista de alto rendimiento, se realizó un cálculo estático y uno dinámico, de las cargas que soporta el patín durante el movimiento de la técnica de doble empuje, se elaboraron modelos computacionales para seis tipos de chasises diferentes empleados actualmente, se obtuvieron los factores de seguridad para los

esfuerzos y la fatiga, estos valores sirvieron como punto de partida para hacer un rediseño geométrico que optimizara la distribución de esfuerzos y aumentara los factores de seguridad. En el producto denominado Integración de estrategias didácticas y neurocientíficas para mejorar la motivación y el aprendizaje en cursos de química básica, se diseñó y aplicó una propuesta didáctica para facilitar la comprensión del tema equilibrio químico recurriendo a un contexto familiar para los estudiantes. La propuesta fue aplicada a una población de jóvenes de 16 años de edad, en promedio. El contexto utilizado fue el proceso de fabricación de yogur en una práctica de laboratorio bajo la estrategia metodológica de Enseñanza para la Comprensión (EpC). El artículo Resultados preliminares de la estrategia de uso de dispositivos robóticos en la enseñanza de las matemáticas, muestra los resultados preliminares de un proceso de intervención cognitivo en el área de matemáticas para diferentes grupos de estudiantes que cursan los grados 7° a 9° en algunas Instituciones Educativas de los municipios de Pereira y Dosquebradas. De igual forma, en un estudio sobre algoritmos basados en restricciones: objetivos ingeniería de tráfico y calidad de servicio, se presenta una revisión general de los algoritmos basados en restricciones propuestos como solución al problema de enrutamiento convencional de Internet en los últimos 15 años, los cuales se han organizado en tres categorías según los objetivos trazados en cada uno de ellos. Estas categorías están enfocadas a las problemáticas actuales

en Internet que son la provisión de ingeniería de tráfico y calidad de servicio. Se presenta una breve descripción de cada uno, resaltando las restricciones utilizadas y los objetivos trazados. En el texto Coordinación del abastecimiento en proyectos de ingeniería mediante modelos de optimización, se aborda el problema de programación de proyectos (PSP) para coordinar y programar el abastecimiento en la red de suministro de una empresa basada en proyectos (PBO - Project Based Organizations). Finalmente el artículo Una mirada a las estrategias y técnicas didácticas en la educación en ingeniería. Caso Ingeniería Industrial en Colombia, expone diferentes didácticas que se están empleando en la formación en Ingeniería Industrial en Colombia, analizando la forma en que algunas de ellas han generado impacto en el desempeño del ingeniero en formación, e ilustra casos concretos de implementación en dos áreas de esta disciplina: Control de Calidad e Investigación de Operaciones.

De esta forma, la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Católica de Pereira, continúa haciendo su aporte al área de investigación, ciencia y tecnología y presenta una gama diversa de productos, con los que espera, en gran medida, seguir fomentando el trabajo investigativo en dichas áreas del conocimiento y aportando al crecimiento personal, profesional y académico de diferentes investigadores de la región del Eje Cafetero, de Colombia y del mundo.

Esp. Jair Rodríguez V.