

Universidad Tecnológica de Bolívar

Anuario de Investigación

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

2017



Universidad
Tecnológica
de Bolívar

CARTAGENA DE INDIAS

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Universidad Tecnológica de Bolívar

Anuario de Investigación

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

2017



Universidad
Tecnológica
de Bolívar

CARTAGENA DE INDIAS

VIGILADA MINEDUCACIÓN

RECTOR
Alberto Roa Varelo

VICERRECTOR ACADÉMICO
Haroldo Calvo Stevenson

VICERRECTORA ADMINISTRATIVA
María del Rosario Gutiérrez de Piñeres Perdomo

SECRETARIA GENERAL
Irina García Cáliz

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO
Jairo Useche Vivero

Diagramación
Dirección de Investigaciones

Campus Casa Lemaitre: Calle del Bouquet
Cra 21 No 25-92 PBX (5) 6606041 -42- 43 Fax: (5) 6604317

Campus Tecnológico:
Parque Industrial y Tecnológico Carlos Vélez Pombo
PBX (5) 6535331 Fax: (5) 6619240

Cartagena de Indias, D. T. y C., - Colombia
www.unitecnologica.edu.co

2018

Contenido

PRESENTACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA	9
Optimization of convective drying assisted by ultrasound for Mango Tommy (Mangifera Indica L.)	11
A wearable system for biosignal monitoring in weightlifting	11
Adoption barriers for electric vehicles: Experiences from early adopters in Sweden	12
Influence of Arduino on the Development of Advanced Microcontrollers Courses	12
Collaborative Model on the Agro-Industrial Supply Chain of Cocoa	13
Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro	14
Reprogramación de producción en cadenas de suministro colaborativas: Una revisión de la literatura	14
Synthesis of proton exchange membrane from SEPS copolymer for fuel cell applications	15
Dust Particle Artifact Detection and Removal in Retinal Images	15
Elasticidad de la demanda de estacionamiento ante variaciones sistemáticas del ingreso en Montería, Colombia	16
Clasificación de perfiles de lectores de un periódico digital	16
Control por par calculado de un robot paralelo planar 2-RR	17
Retinal Image Analysis: Image Processing and Feature Extraction Oriented to the Clinical Task	17
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS	19
Efectos tóxicos de paracetamol en la salud humana y el ambiente	21
A generalization of the Gauss–Bonnet–Hopf–Poincaré formula for sections and branched sections of bundles	21
On classical thermal stability of black holes with a dynamical extrinsic curvature	22
A no-hair theorem for black holes in $f(R)$ gravity	22
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	23
Contrarreforma agraria y conflicto armado: Abandono y despojo de tierras en los Montes de María, 1996 – 2016	25
Towards an Inclusive Approach for Climate Change Adaptation Strategies: The Case of the Plan 4C in the City of Cartagena de Indias	25

Contenido

Autonomía profesional y riesgos de seguridad de los periodistas en Colombia	26
Mapear las memorias: Caracterización de los impactos inmateriales del conflicto armado en los Montes de María	26
Los tratados bilaterales de protección de inversiones y su sometimiento a los derechos humanos y un breve excursus para el caso colombiano	27
Rasch Analysis of the Q-CHAT in Colombian Toddlers with Autism Spectrum Disorder	27
Influencia del sexo y la dificultad de la tarea en el cambio atencional	28
Análisis descriptivo de las representaciones femeninas en la peseta española	28
Expanding Influences Research to Insecure Democracies	29
Revisión sistemática de la calidad de vida relacionada con la salud en niños latinoamericanos con TCE	29
Avances genéticos en el trastorno por estrés postraumático	30
El rol de la mujer en Arco Iris de Paz, de Fray Pedro de Santa María y Ulloa	30
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS	31
Palma de aceite y seguridad alimentaria en el Caribe colombiano: el caso del municipio de María la Baja, Bolívar	33
Responsabilidad social empresarial y construcción de la marca: una nueva mirada a las estrategias de gestión	33
Propuesta de un modelo teórico de branding para el posicionamiento de la marca universitaria	34
Conflicto, posconflicto y capacidades de los gobiernos municipales en Colombia, 2002 - 2012	34
Design and implementation of a balanced scorecard in a Colombian company	35
Dirección Estratégico: Proyección de la innovación Tecnológica y Gestión administrativos en las pequeñas empresas	35
Condiciones comerciales de la actividad artesanal y ecoturística del departamento de Sucre-Colombia	36
¿El emprendimiento como estrategia para el desarrollo humano y social?	36
ESCUELA DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS	37
Annual behavior of Cu, Pb, Cr and Total Hg in Superficial Waters from Dique Channel During 2006-2010, Cartagena, Colombia	39

Presentación

Los retos que imponen la globalización, el acceso a mercados mundiales, el cambio climático, y el agotamiento de los recursos naturales, entre otros, aumentan la necesidad de apoyarse en la investigación científica. Aunque estos retos sean de carácter global, su impacto y forma de afrontarlos son particulares para cada sociedad. Por esto, cada una de ellas requiere de la generación de nuevo conocimiento que les permitan construir modelos propios de desarrollo.

La presente edición del Anuario de Investigaciones 2017 de la Universidad Tecnológica de Bolívar es el resultado de las investigaciones realizadas en cada una de sus facultades y se encuentra plasmado en estas publicaciones, donde la comunidad académica, investigadores, estudiantes y egresados de la UTB, han encontrado su vocación en el desarrollo de nuevo conocimiento en campos tan diversos como la biología molecular, la gravitación, pobreza y desigualdad, ciencias políticas, fotónica y seguridad informática, entre otros campos de investigación.

Para lograr esto, la universidad ha invertido en el fortalecimiento de su cuerpo profesoral, a través de su formación a nivel de maestría y doctorado, en distintas áreas del conocimiento, lo que ha permitido dinamizar el trabajo de investigación, por medio de un mayor aprovechamiento de sus laboratorios y el constante relacionamiento con la empresa, local y regional.

Esto ha llevado a que en los últimos años la UTB venga creciendo en materia de publicación de trabajos de alta calidad en revistas indexadas, tipo ISI y SCOPUS, lo cual es una evidencia de como los trabajos de investigación de la Universidad Tecnológica de Bolívar son validados y reconocidos por la comunidad científica internacional, fortaleciéndola y afianzándola como generadora de conocimiento y como brazo académico de la industria, aportando a la transformación de la Región Caribe.

Jairo F. Useche Vivero

Director

Investigación, Innovación y Emprendimiento

FACULTAD DE INGENIERÍA

Optimization of convective drying assisted by ultrasound for Mango Tommy (Mangifera Indica L.)

Autores: Erika k. Méndez Calderón, Juan C. Ocampo Castaño

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
emendez@utb.edu.co

Resumen

Convective drying is a conventional method to prolong the shelf-life of foods that could negatively affect the product quality due to the long exposure time to high temperature. Ultrasound (US) has been used for reducing the drying time while maintaining the product quality. In this study a Box-Behnken design of Response Surface Methodology (RSM) was used to evaluate the effects of US time-frequency (t), US power level (Pot), and hot air temperature (T) on the drying process time (DPT), apparent density (AD), and color difference (ΔE) of the dried mango slices ($10.0 \pm 1.0\%$ wet basis). Fisher's statistical testing was performed for the analysis of variance (ANOVA) for quadratic regression equations. The optimization goals were to minimize the responses. Modeled optimized conditions were 52–55°C, 45–60 W, and 3 min/30 min for T, Pot, and t, respectively. Energy consumption and carbon footprint were also estimated during the validation of the optimal drying conditions.

Publicación: *Journal of Food Process Engineering*, Vol. 41, N°1, 2017, pp. 1-9

A wearable system for biosignal monitoring in weightlifting

Autores: Isabela M. Mercado Aguirre, Edgardo L. Mercado Medina, Zulay D. Chavarro Hernández, Juan A. Domínguez Jiménez, Sonia H. Contreras Ortiz

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
scontreras@utb.edu.co

Resumen

The use of technological aids in sports has increased in the last years. These tools allow to register the athletes' movements to evaluate and track their performance over time. With that information, it is possible to design more effective training routines, prevent and treat injuries, and improve performance. This paper describes the design and construction of an electronic system to register joint angle and electromyography signals during the execution of weightlifting exercises. The system was designed to be unobtrusive, energy efficient, and low cost. It was evaluated during the execution of flexion/extension exercises of the arm with weights, and was effective to acquire the signals and transmit them wirelessly in real-time. Electromyography signals were visualized and analyzed with an adequate dynamic range, and angle measurements were performed with error percentages less than 0.8 %.

Publicación: *Sports Engineering*, Vol. 20, N° 1, 2017, pp. 73–80

Adoption barriers for electric vehicles: experiences from early adopters in Sweden

Autores: Iana Vassileva, Javier E. Campillo Jiménez

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
jcampillo@utb.edu.co

Resumen

Electric vehicles are considered as one of the most effective technologies for reducing current greenhouse gas emissions from the transport sector. Although in many countries, local and national governments have introduced incentives and subsidies to facilitate the electric vehicle market penetration, in Sweden, such benefits have been limited. Results from a survey carried out among private owners of electric vehicles are presented in this paper, including the analysis of the respondents socio-demographic characteristics, reasons for choosing an electric vehicle, charging locations and driving preferences, among others. The main results characterize current electric vehicle drivers as male, well-educated, with medium-high income; electric vehicles are used mainly for private purposes and charged at home during night time. Furthermore, the paper presents an analysis of the impact of large-scale penetration of electric vehicles on existing power distribution systems. The findings presented in this paper provide important insights for assuring a sustainable large-scale penetration of electric vehicles by learning from the experiences of early adopters of the technology and by analyzing the impact of different EV penetration scenarios on the power distribution grid.

Publicación: *Energy*, Vol. 120, N° 3, 2017, pp. 632-641

Influence of Arduino on the development of advanced microcontrollers courses

Autores: Juan C. Martínez Santos, Oscar Acevedo Patino, Sonia H. Contreras Ortiz

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
jcmartinezs@utb.edu.co | oacevedo@utb.edu.co | scontreras@utb.edu.co

Resumen

This paper describes the development of courses in the field of digital design that use Arduino boards as their main platforms. Arduino offers an intuitive development environment and multiple hardware and software resources that allow rapid development of microcontroller-based projects. However, due to the vast amount of information available, students were losing the capability to design their own prototypes. We propose a methodology that introduces the study of microcontrollers using Arduino to develop different types of projects and proceeds to study the system architecture to gain control on the device. This methodology has been used in an undergraduate course in microcontrollers and a graduate course in advanced techniques in digital design. The students of the microcontrollers course showed improved

design skills and motivation compared to the students from previous versions of the course. With respect to the advanced techniques in digital design course, the students were able to take advantage of Arduino platform to gain a deep understanding of hardware/software co-design of embedded systems.

Publicación: *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, Vol. 12, N°4, 2017, pp. 208-217

Collaborative model on the agro-industrial supply chain of cocoa

Autores: Shib Sankar Sana, German Herrera Vidal, Jaime Acevedo Chedid

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
jacevedo@utb.edu.co

Resumen

Due to globalization and extreme competition in today's economy, knowledge management that is a systematic management of industries' knowledge assets for creating value and strategies of the organization plays an important role in finding out new strategies in the supply chain for interacting and satisfying the customers' demand. Consequently, the current business models are continuously developing, incorporating new trends, new industrial areas, and even new models. In this paper, the authors propose a bi-level optimization model for producer and collection centers to achieve maximum profits of the channel members. In bi-level optimization, collection points are the leaders, and producers are the followers of the strategies taken by the collection points. The profits of the channel members are maximized using General Algebraic Modeling System software. Moreover, Shapley value of game theory approach is applied for coalition of the members in collaborative system, and it is compared with bi-level optimization based on data collected from agro-industry of cocoa. The best way to distribute the profits among the participants is determined by using Microsoft Excel and Java as a programming language. The final results indicate that higher profits are obtained in a collaborative system than in an individual system.

Publicación: *Cybernetics and Systems*, Vol. 48, N°4, 2017, pp. 325 -347

Metodología de gestión de inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro

Autores: Katherinne Salas Navarro, Henry Maiguel Mejía, Jaime Acevedo Chedid

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
jacevedo@utb.edu.co

Resumen

Este trabajo presenta una metodología de gestión de inventarios que determina los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro, de tal forma que se generen políticas y estrategias conjuntas para mejorar el desempeño de los actores en la cadena. En ella se definen los cinco pasos para implementar procesos de planificación colaborativa entre los actores de la cadena de suministro y la integración de procesos al interior de los mismos, así como también los indicadores que permitan medir su desempeño como resultado de una estrategia de seguimiento. La metodología es validada en empresas del sector madera y muebles de la ciudad de Barranquilla, en las que se evidencian deficiencias en el manejo del inventario, debido a que no se han adoptado buenas prácticas para gestionar los inventarios de manera colaborativa entre actores de distintos niveles de la cadena de suministro. Los resultados muestran bajos niveles de integración de procesos de gestión de inventarios al interior de las empresas, lo que es el resultado de una baja colaboración e integración de procesos entre actores de diferentes niveles de la cadena de suministro de madera y muebles, lo que permitió definir unas estrategias para mejorar la gestión de inventarios entre las empresas que la conforman.

Publicación: *Ingeniare*, Vol. 25 N° 2, 2017, pp. 326-337

Reprogramación de producción en cadenas de suministro colaborativas: una revisión de la literatura

Autores: Jaime Acevedo Chedid, Katherinne Salas Navarro, Holman Ospina Mateus, Alcides Santander Mercado

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
jacevedo@utb.edu.co | hospina@utb.edu.co

Resumen

En este trabajo se pretende hacer una revisión de la literatura sobre reprogramación de la producción en cadenas de suministro colaborativas, a través de una investigación exhaustiva y análisis Cuantitativo para identificar el comportamiento de las publicaciones en los últimos años, que permita identificar los autores, áreas de conocimiento, países e instituciones más destacados en el área. Finalmente, se presentan líneas de investigación con mayor tendencia para desarrollar nuevas investigaciones que contribuyan a la literatura y o mejorar las existentes.

Publicación: *Espacios*, Vol. 38 N° 29, 2017, pp. 30-53

Synthesis of proton exchange membrane from SEPS copolymer for fuel cell applications

Autores: Ildelfonso Baldiris Navarro, Alvaro Realpe Jiménez, Juan Fajardo Cuadrado, Dina Mendoza Beltran, Juan Acosta Jiménez

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
jfajardo@utb.edu.co

Resumen

In this paper proton Exchange membranes were synthesized from SEPS copolymer, which was modified by sulfonation reaction and addition of titanium dioxide. Membranes thickness, Water uptake, ion exchange capacity, infrared spectroscopy and performance tests in a fuel cell were applied to characterize the obtained membranes. Results showed that sulfonated and loaded membrane (2h and 2%) exhibited a thickness range of [0.0147mm - 0.0319mm], 6% of water uptake, 1.18 of ion exchange capacity, all these are due to the presence of sulfonic acid groups in the polymer chain which facilitate the proton transport mechanisms in the membrane. Additionally, the performance test showed that the fuel cell may yield a power density of 60 mW·cm⁻². Therefore, the sulfonated and loaded membrane represents an alternative for the application as proton exchange membrane in fuel cells.

Publicación: *International Journal of ChemTech Research*, Vol.10 N°15, 2017, pp. 388-394

Dust particle artifact detection and removal in retinal images

Autores: Enrique Sierra, Andres G. Marrugo Hernández, María S. Millán

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
agmarrugo@utb.edu.co

Resumen

Retinal fundus cameras suffer from dust particles attaching to the sensor and lens, which manifest as small artifacts on the images. We propose a new strategy for the detection and removal of dust particle artifacts in retinal images. We consider as input two or more color fundus images acquired within the same session, in which we assume the artifacts remain in the same position. Our method consists in detecting candidate artifacts via normalized cross correlation with an artifact template, performing segmentation via region growing, and comparing the segmentations in all images. This guarantees that all detections are consistent for all images. The removal stage consists in an inpainting procedure so that the new region does not stand out from the neighboring regions. Encouraging experimental results show the localization of artifacts is effective and the artifacts are successfully removed, while not introducing new artifacts in the color retinal images.

Publicación: *Óptica Pura y Aplicada*, Vol. 50 N°4, 2017, pp. 379-387

Elasticidad de la demanda de estacionamiento ante variaciones sistemáticas del ingreso en Montería, Colombia

Autores: Luis F. Macea Mercado, Luis G. Márquez Díaz, Javier Soto Martínez

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar

jsoto@utb.edu.co

Resumen

El presente artículo analiza la elasticidad de la demanda de estacionamiento sobre la vía pública y en parqueadero privado en la zona céntrica de la ciudad de Montería, Colombia, considerando variaciones en la tarifa y en el nivel de ingreso de los usuarios. Los modelos fueron estimados con base en datos de preferencias declaradas. Las elasticidades fueron analizadas con un modelo de tipo logit multinomial, cuyas variables explicativas fueron el tiempo de viaje, el tiempo de acceso, el costo y el ingreso. Se encontró que las elasticidades entre la demanda y la tarifa fueron de -0,10 y -0,32 para parqueo sobre la vía pública y en parqueadero privado, respectivamente. Se evidenció además una diferencia del 33,5 % en el valor de dichas elasticidades cuando son consideradas variaciones de ingreso de los individuos. Esto muestra que una política restrictiva de gestión de precios de parqueo afectaría más a grupos con menores ingresos.

Publicación: *Ingeniería y Desarrollo*, Vol. 35, N° 2, 2017, pp. 513-532

Clasificación de perfiles de lectores de un periódico digital

Autores: Enrique De La Hoz Domínguez, Adel Mendoza Mendoza, Hoolyana Ojeda De La Hoz

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar

edelahoz@utb.edu.co

Resumen

En este artículo de investigación, se analizó el comportamiento de lectores de un periódico digital, con el objetivo de encontrar los perfiles asociados al uso del sitio Web, con el propósito de definir estrategias de contenidos y nuevos productos del periódico. Se tomó una muestra de 689 usuarios, correspondiente a tres meses de actividad, a través de la herramienta Google Analytics; se determinaron las secciones del diario que se utilizaban en cada visita por los usuarios, para consolidar así la base de datos. En el proceso de análisis, se utilizaron las técnicas multivariadas, análisis de componentes principales y análisis de clúster, por medio, de la cual, se lograron gráficos y visualizaciones, que permiten una mejor interpretación de los resultados y ayudan al proceso de creación de perfiles de usuario. El resultado muestra la identificación de tres perfiles de usuario, para los cuales, se han definido estrategias de contenidos y de nuevos productos.

Publicación : *Actualidad & Divulgación Científica*, Vol. 20 N° . 2, 2017, pp. 469-478

Control por par calculado de un robot paralelo planar 2-RR

Autores: Eugenio Yime Rodríguez, Javier Roldán Mckenley, Jose L. Villa Ramírez

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
jvilla@utb.edu.co

Resumen

Se presentan el diseño, la construcción y el control de un mecanismo plano de cinco eslabones con cinco juntas de revoluta y dos grados de libertad. Se implementó el control por par calculado en el espacio articular para lograr una trayectoria deseada. Se desarrolló la cinemática de posición y de velocidad, tanto directa como inversa, y únicamente la cinemática inversa de aceleración como parámetro requerido en la ley de control. El enfoque escogido para este robot paralelo es ventajoso puesto que permite obtener una ecuación dinámica similar al modelamiento convencional de robots seriales, lo cual facilita la implementación de técnicas de control no lineal. La validez del enfoque planteado y la funcionalidad del controlador se verifican experimentalmente mediante la generación de una trayectoria circular por el efector. A pesar de la concordancia entre la simulación y los resultados experimentales, se sugiere como futuro trabajo el cambio en la estrategia de control para compensar efectos no modelados del sistema.

Publicación: *Prospectiva*, Vol. 15, N° 2, 2017, pp.85-95

Retinal image analysis: image processing and feature extraction oriented to the clinical task

Autores: Andres G. Marrugo Hernandez, María S. Millan

Contacto: Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Bolívar
agmarrugo@utb.edu.co

Resumen

Medical digital imaging has become a key element of modern health care procedures. It provides visual documentation and a permanent record for the patients, and most important the ability to extract quantitative information about many diseases. Modern ophthalmology relies on the advances in digital imaging and computing power. In this paper we present an overview of the results from the doctoral dissertation by Andrés G. Marrugo. This dissertation contributes to the digital analysis of retinal images and the problems that arise along the imaging pipeline of fundus photography, a field that is commonly referred to as retinal image analysis. We have dealt with and proposed solutions to problems that arise in retinal image acquisition and longitudinal monitoring of retinal disease evolution. Specifically, non-uniform illumination compensation, poor image quality, automated focusing, image segmentation, change detection, space-invariant (SI) and space-variant (SV) blind deconvolution (BD). Digital retinal image analysis can be effective and cost-efficient for disease management, computer-aided diagnosis, screening and telemedicine and applicable to a variety of disorders such as glaucoma, macular degeneration, and retinopathy.

Publicación: *Óptica Pura y Aplicada*, Vol. 50, N° . 1, 2017, pp. 49-62

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

Efectos tóxicos de paracetamol en la salud humana y el ambiente

Autores: Rosa L. Acevedo Barrios, Carlos A. Severiche Sierra, Jose Jaimes Morales

Contacto: Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Tecnológica de Bolívar
racevedo@utb.edu.co

Resumen

En este artículo se detallan los efectos tóxicos del paracetamol en la salud humana y el ambiente, detallando las generalidades del paracetamol APAP. El metabolismo del APAP y factores potenciales que influyen en su toxicidad, pasando por estudios de toxicidad y por último el destino ambiental. El paracetamol es un analgésico de uso común, presenta alta hidrosolubilidad, eliminándose hasta un 90% por gluconación o sulfación; pero su metabolito N-acetil-para-benzoilquinoneimina en ocasiones se expulsa por medio de las heces y orina, volviéndose un compuesto toxico persistente. Se observan efectos crónicos principalmente en organismos acuáticos, a través de la exposición a diferentes concentraciones de APAP durante un prolongado período de tiempo.

Publicación: *Investigación Agraria y Ambiental*, Vol. 8, 2017, pp. 139 -149

A generalization of the Gauss–Bonnet–Hopf–Poincaré formula for sections and branched sections of bundles

Autores: Fabian A. Arias Amaya, Mikhail Malakhaltsev

Contacto: Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Tecnológica de Bolívar
farias@utb.edu.co

Resumen

For a two-dimensional compact oriented Riemannian manifold (M, g) , and a vector field V on M , the Hopf–Poincaré theorem combined with the Gauss–Bonnet theorem gives the Gauss–Bonnet–Hopf–Poincaré (GBHP) formula : $\sum_z Z(V) \text{ind}_z(V) = 12\pi \int_M K d\sigma$, where $Z(V)$ is the set of zeros of V , $\text{ind}_z(V)$ is the index of V at $z \in Z(V)$, and K is the curvature of g . We consider a locally trivial fiber bundle $\pi: E \rightarrow M$ over a compact oriented two-dimensional manifold M , and a section s of this bundle defined over $M \setminus \Sigma$, where Σ is a discrete subset of M called the set of singularities of the section. We assume that the behavior of the section s at the singularities is controlled in the following way: $s(M \setminus \Sigma)$ coincides with the interior part of a surface $S \subset E$ with boundary ∂S , and ∂S is $\pi^{-1}(\Sigma)$. For such sections s we define an index of s at a point of Σ , which generalizes in the natural way the index of zero of a vector field, and then prove that the sum of these indices at the points of Σ can be expressed as an integral over S of a 2-form constructed via a connection in E , thus we obtain a generalization of the GBHP formula. Also we consider branched sections with singularities, define an index of a branched section at a singular point, and find a generalization of the GBHP formula for the branched sections.

Publicación: *Journal of Geometry and Physics*, Vol. 121, 2017, pp. 108-122

On classical thermal stability of black holes with a dynamical extrinsic curvature

Autores: Abraao J. Capistrano, Antonio C. Gutiérrez Piñeres, Sergio C. Ulhoa, Ronni G. Amorim

Contacto: Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Tecnológica de Bolívar

acgutierrez@utb.edu.co

Resumen

We study the deformation caused by the influence of the extrinsic curvature on a vacuum spherically symmetric metric embedded in a five-dimensional bulk. We investigate the resulting black-holes obtaining general characteristics such as their masses, horizons, singularities and thermal properties by using a dynamical extrinsic curvature leading to different results as those from rigid embedded models. As a test, we also study the bending of light near such black-holes analyzing the movement of a test particle and the modification caused by extrinsic curvature on its movement. Accordingly, using the asymptotically conformal flat condition, we show that such black holes must be large and constrained by the allowed number range $-1/2 \leq n \leq 1.8$ for a set of n -scalar potentials. As a result, they are locally thermodynamically stable, but not globally preferred.

Publicación: *Annals of Physics*, Vol. 380, 2017, pp. 106-120

A no-hair theorem for black holes in $f(R)$ gravity

Autor: Pedro M. Cañate Casseres

Contacto: Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Tecnológica de Bolívar

pcanate@utb.edu.co

Resumen

In this work we present a no-hair theorem which discards the existence of four-dimensional asymptotically flat, static and spherically symmetric or stationary axisymmetric, non-trivial black holes in the frame of $f(R)$ gravity under metric formalism. Here we show that our no-hair theorem also can discard asymptotic de Sitter stationary and axisymmetric non-trivial black holes. The novelty is that this no-hair theorem is built without resorting to known mapping between $f(R)$ gravity and scalar–tensor theory. Thus, an advantage will be that our no-hair theorem applies as well to metric $f(R)$ models that cannot be mapped to scalar–tensor theory.

Publicación: *Classical and Quantum Gravity*, Vol. 35, N°. 2, 2017, pp. 1-9

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Contrarreforma agraria y conflicto armado: abandono y despojo de tierras en los Montes de María, 1996 – 2016

Autor: Armando J. Mercado Vega

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
amercado@utb.edu.co

Resumen

Este artículo explora la relación entre conflicto armado y contrarreforma agraria en los Montes de María, en el período comprendido entre 1996 y 2016. Para tal propósito se analizaron 204 sentencias de restitución de tierras relacionadas con predios ubicados en esta subregión, además de fuentes periodísticas, judiciales y entrevistas con funcionarios públicos y líderes campesinos. Como una primera aproximación, se identificó un primer ciclo de fuerte abandono de tierras (1995 – 2005), seguido de un segundo ciclo de despojo jurídico masivo (2005 – 2013). Se encontró que, con anterioridad a estos dos ciclos, un 60% de los predios abandonados y/o despojados habían sido adjudicados a campesinos vía reforma agraria, lo que configuraría un posible escenario de contrarreforma agraria local.

Publicación: *Economía y Región*, Vol. 11, N° 2, 2017, pp. 197-248

Towards an inclusive approach for climate change adaptation strategies: the case of the plan 4C in the city of Cartagena de Indias

Autores: Mauricio Luna Galván, Ivan Vargas Chaves, Anna Franco Gantiva

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
mluna@utb.edu.co | ivargas@utb.edu.co

Resumen

The formulation of strategies and policies to adapt to climate change are becoming a norm in both developed and developing urban areas around the world. The city of Cartagena, Colombia has recently identified its vulnerabilities to tackle climate change events framed in the Plan 4C, in order to formulate guidelines, to improve its competitiveness and adaptation to climate change in a city that is emerging as an international touristic centre and a national economic hub. However, much has been documented about the social and environmental realities of the city which contrasts with its economic outlook and image. This article aims to analyze such reality by taking into account social, economic and ecological factors based on documented data of the city. The analysis demonstrates that several urban zones require urgent sustainable intervention based on the context and by that, this article attempts to argue that the use of an integral and inclusive approach plays a critical role in this specific complex social, economic and environmental context if the strategies and plans of the city to adapt to climate change are to be met.

Publicación: *European Journal of Sustainable Development*, Vol. 6, N° 3, 2017, pp.457-472

Autonomía profesional y riesgos de seguridad de los periodistas en Colombia

Autores: Miguel Garcés Prettel, Jesús Arroyave Cabrera

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
mgarcés@utb.edu.co

Resumen

Este artículo analiza la relación entre autonomía profesional y los riesgos de seguridad de los periodistas en Colombia, a partir de una investigación correlacional-transversal que utilizó un muestreo por cuota de 751 periodistas que diligenciaron a nivel nacional el cuestionario del estudio “Worlds of Journalism”. Como resultado se encontró que la variable “agresiones recibidas” presentó diferencias significativas respecto al género, la sección informativa, la región, el medio informativo, los años de experiencia, el cargo y el nivel educativo de los periodistas; que las agresiones correlacionan positivamente con la autonomía para publicar noticias sobre gobiernos, fuerzas armadas, bandas criminales y problemas sociales estructurales (pobreza, situación de las minorías étnicas, desigualdad social, daños ambientales), y que este último es un factor predictor del riesgo alto de seguridad. La autonomía mostró ser un factor protector del acoso sexual laboral y del arresto ilegal.

Publicación: *Perfiles Latinoamericanos*, Vol. 25, N° 49, 2017, pp. 35-53

Mapear las memorias: caracterización de los impactos inmateriales del conflicto armado en los Montes de María

Autor: Nicholas Ford Woodward

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
nwoodward@utb.edu.co

Resumen

Este documento describe un proyecto de investigación cuyo objetivo era desarrollar una tipología de los impactos inmateriales de la violencia asociada al conflicto armado colombiano en la subregión de Montes de María, en la Región Caribe colombiana. Primero ofrece una categorización de los conceptos de impactos inmateriales de diferentes disciplinas, agrupándolos en conceptos institucionales, psicológicos y antropológicos. Luego describe la metodología etnográfica empleada durante el trabajo de campo que se realizó en dos pequeños pueblos de la subregión, Zambrano y Guaymaral, ambos en el departamento de Bolívar. A continuación, ofrece una tipología de los impactos en estas ciudades en función del marco de impactos proporcionado por el Centro Nacional de Memoria Histórica. Finalmente, luego de identificar algunos de los problemas con la tipología proporcionada, ofrece un modelo para mapear las formas en que las personas describen sus recuerdos, experiencias e impactos como individuos, colectivos, regionales, nacionales y universales.

Publicación: *Economía y Región*, Vol. 11, N° 2, 2017, pp. 115-157

Los tratados bilaterales de protección de inversiones y su sometimiento a los derechos humanos y un breve excursus para el caso colombiano

Autor: Juan F. Solórzano Quintero

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
jsolorzano@utb.edu.co

Resumen

Este escrito pretende mostrar de forma introductoria la obligación existente en materia de derecho internacional de inversiones de garantizar los derechos de la persona. Debemos reconocer que el Estado no es el único actor, aquel se ha visto transformado y hoy en día muchas de sus funciones y atributos fueron cedidos a favor de organizaciones internacionales, que en principio permiten hacer frente a las posibles vulneraciones de derechos de la persona. No obstante, en materia del derecho internacional de inversiones, se requiere un reforzamiento de estas garantías. En este sentido, pretendemos hacer notar algunos problemas que existen en lo referente a los tratados bilaterales de protección de inversiones y que requieren una transformación para estar acorde con la protección del individuo.

Publicación: *Estudios Socio Jurídicos*, Vol. 19 N°2, 2017, pp. 223-258

Rasch analysis of the Q-CHAT in Colombian toddlers with autism spectrum disorder

Autores: Karol Gutiérrez Ruiz

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
kgutierrez@utb.edu.co

Resumen

The objective of this study was the validation of the Colombian version of The Quantitative Checklist for Autism in Toddlers (Q-CHAT) by means of the Rasch Rating Scale Model. The Q-CHAT was applied to parents of 100 typically developing toddlers and 40 toddlers and preschoolers with Autism Spectrum Disorder (ASD). The Q-CHAT scores showed some limitations. The questionnaire did not meet the condition of unidimensionality. Two dimensions were detected. The first dimension, with 13 items and 4 response categories (13i-4c), showed good psychometric properties: the items fit the Rasch Rating Scale model, the reliability of persons and items was appropriate, and scores adequately discriminate between children with and without ASD. The second dimension is a measure of traits that are usually associated with ASD, but that have shown validity problems. Thus, it is proposed that dimension 1 of the Q-CHAT (13i-4c) be used as the screening tool for ASD in Colombia.

Publicación: *Current Psychology*, 2017, pp 1-5

Influencia del sexo y la dificultad de la tarea en el cambio atencional

Autores: Karol Gutiérrez Ruiz, Karolain Mejía Pérez, Alejandra López Murillo, Uberly Cuadros Aristizabal, Daniela Suarez Morelo

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
kgutierrez@utb.edu.co

Resumen

En este trabajo se estudia la atención compleja o ejecutiva en función del sexo y la dificultad de una tarea de cambio atencional. Se realizó un estudio experimental mediante un diseño complejo mixto 2×4 en el que participaron 48 estudiantes universitarios, quienes ejecutaron los diferentes niveles de la tarea Complex Attention de la sección Foundations II del software PSSCogRehab 2012 en su versión española. El análisis de los datos se realizó mediante un análisis de varianza factorial para diseños complejos mixtos y el estadístico U de Mann-Whitney. Los resultados mostraron que no existe diferencia significativa entre el rendimiento de varones y mujeres en cuanto a aciertos. Sin embargo, los varones tienden a ser más rápidos cuando la tarea es sencilla; la brecha entre ambos sexos deja de ser significativa a medida que aumenta el nivel de complejidad de la tarea. Se encontró que la dificultad de la tarea influye significativamente en el cambio atencional, ya que a medida que el nivel de complejidad aumenta disminuyen los aciertos y se incrementa el tiempo de respuesta en ambos sexos. Se estimó el costo de cambio global de varones y mujeres en los diferentes niveles de dificultad; sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre sexos. Estos resultados sugieren similitudes más que diferencias entre ambos sexos, al menos en un proceso cognitivo, lo que tiene implicaciones sociales, educativas e incluso clínicas relacionadas con la evaluación de la atención ejecutiva y el tratamiento de trastornos atencionales.

Publicación: *Anuario de Psicología*, Vol. 47, N°2, 2017, pp. 80-86

Análisis descriptivo de las representaciones femeninas en la peseta española

Autores: Pedro Vázquez Miraz, Jaime Vázquez Miraz

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
pvasquez@utb.edu.co

Resumen

Se presenta en este artículo científico una revisión numismática acerca las monedas españolas acuñadas entre 1869 y 2001 (a excepción de las piezas conmemorativas) que representan a figuras femeninas, tratando el presente trabajo de localizar e identificar, a través de un sencillo análisis descriptivo, las piezas con las susodichas características, pudiéndose concluir que la historia de la peseta tiene una fuerte relación con la imagen de las mujeres.

Publicación: *Revista Numismática HÉCATE*, Vol. N° 4, 2017, pp. 255-265

Expanding influences research to insecure democracies

Autores: Sallie Hughes, Claudia Mellado, Jesús A. Arroyave Cabrera, Jose L. Benitez, Arnold De Beer, Miguel Garcés Prettel, Khatarina Lang, Mireya Márquez Ramírez

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
mgarcés@utb.edu.co

Resumen

Democracies with sharp violence and public insecurity have proliferated in recent decades, with many also featuring extreme economic inequality. These conditions have not been explicitly considered in comparative research on journalists' work environments, an omission that may obscure important realities of contemporary journalism. We address this gap through analysis of journalist surveys in 62 countries. We confirm the existence of insecure democracies as an empirical phenomenon and begin to unravel their meaning for journalists. We find democracies with uneven democratic performance tend to have more journalist assassinations, which is the most extreme form of influence on work, and that levels of democratic performance, violence, public insecurity and economic inequality significantly shape how journalists perceive various influences in their work environment. Case studies of insecure democracies in Africa and Latin America address why these conditions sometimes (but not always) lead to journalist assassinations and other anti-press violence. They suggest anti-press violence is higher when sub-national state actors intensify criminal violence and when insecurity is geographically and topically proximate to journalists. How journalists' perceive influences on work are therefore more complex and multidimensional than previous research has suggested. The study concludes by identifying areas for improvement in data collection.

Publicación: *Journalism Studies*, Vol. 18, N° 5, 2017, pp. 645-665

Revisión sistemática de la calidad de vida relacionada con la salud en niños latinoamericanos con TCE

Autores: Karol Gutiérrez Ruiz, Diana L. Audivet, Yoissy Mosquera Valoy

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
kgutierrez@utb.edu.co

Resumen

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es una medida que permite cuantificar las consecuencias del traumatismo craneoencefálico (TCE). En países angloparlantes la CVRS después del TCE infantil es un área importante de estudio, sin embargo, poco se conoce sobre el estado actual de la investigación en este tema en la población hispana.

Publicación: *Acta Neurológica Colombiana*, Vol.33, N°4, 2017, pp. 286-298

Avances genéticos en el trastorno por estrés postraumático

Autores: Hernan F. Guillén Burgos, Karol Gutiérrez Ruiz

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
kgutierrez@utb.edu.co

Resumen

El trastorno por estrés postraumático (TEPT) es una condición que afecta a un subgrupo de individuos que han sufrido un evento traumático con la capacidad de generar cambios psicológicos y conductuales. Estos cambios interfieren el entorno personal, familiar y social de los individuos. Diferentes genes se han identificado como marcadores de riesgo de esta enfermedad; sin embargo, la heterogeneidad poblacional y las diferencias individuales (genéticas y ambientales) han hecho difícil la identificación de marcadores genéticos válidos en los estudios realizados. Por tal motivo, han cobrado gran importancia en las últimas dos décadas los estudios de relación entre gen y ambiente con la intención de identificar fenotipos propios de la enfermedad. Se han estudiado ampliamente genes como SLC64A, FKBP5 y ADCYAP1R1, entre otros. Poco se conoce de su interacción con las vías y los circuitos moleculares y neuronales que subyacen al TEPT, pero su identificación y asociación con estímulos y ambientes específicos condicionantes de la aparición del TEPT los hacen centro de interés para el estudio de identificación de variables genómicas en TEPT. A su vez, las modificaciones epigenéticas que regulan la expresión de genes vinculados en el eje hipotálamo-pituitario-adrenal y en el circuito amígdala-corteza prefrontal media-hipocampo son de gran interés para la identificación de biomarcadores y endofenotipos en TEPT. En esta revisión se podrá elucidar los avances en genética y epigenética que han acontecido en la comprensión genómica del TEPT.

Publicación: *Revista Colombiana de Psiquiatría*, Vol. 9, 2017, pp. 1-11

El rol de la mujer en Arco Iris de Paz, de Fray Pedro de Santa María y Ulloa

Autor: Pedro Vázquez Miraz

Contacto: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Tecnológica de Bolívar
pvasquez@utb.edu.co

Resumen

Se presenta en este artículo científico un análisis acerca el papel que desempeñó la mujer y la Virgen María en la visión del fraile dominico del siglo XVII, Fray Pedro de Santa María y Ulloa, representante máximo de la devoción al rezo mariano en la España de esa época. Tras introducir de forma breve la biografía de este personaje histórico y la larga disputa teológica acerca la importancia de la Virgen María en el pensamiento cristiano; se concluye que a pesar de que el tradicional pensamiento de este fraile dominico mantuvo el ideario de los roles de género clásicos de la Iglesia Católica, la importancia extrema que Santa María y Ulloa le dio a la imagen de María fue un pequeño paso que permitió que las mujeres tuvieran una mayor significación en la religión católica.

Publicación: *Revista de Humanidades*, Vol. 32, 2017, pp. 139-160

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

Palma de aceite y seguridad alimentaria en el caribe colombiano: el caso del municipio de María la Baja, Bolívar

Autores: Francisco J. Maza Ávila, Gustavo A. Herrera Sebá, Tania I. Jiménez Castilla

Contacto: Facultad de Economía y Negocios, Universidad Tecnológica de Bolívar

tjimenez@utb.edu.co

Resumen

Este artículo aborda las implicaciones del cultivo de palma de aceite en la estructura productiva agrícola y la seguridad alimentaria de María la Baja, Colombia, uno de los municipios con mayor representatividad en la producción agrícola de la región Caribe y, en especial, de la palma de aceite. Para ello, se analizan las evaluaciones agropecuarias del periodo 2001-2014, así como los resultados tanto de una encuesta aplicada a productores de palma de aceite, como de una entrevista realizada a vendedores de productos agroalimentarios de la plaza de mercado municipal. Los resultados anteriores se contrastan con el análisis de la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria desarrollado por el Departamento de Prosperidad Social -DPS- y el Programa Mundial de Alimentos -WFP-. Los resultados muestran que el crecimiento de la palma de aceite ha traído consigo una disminución importante de los cultivos de alimentos; también han aumentado la vulnerabilidad en materia de seguridad alimentaria.

Publicación: *Palobra*, Vol. 17, 2017, pp. 122-143

Responsabilidad social empresarial y construcción de la marca: una nueva mirada a las estrategias de gestión

Autores: Jorge Del Río Cortina, Diego Cardona Arbeláez, Abel Guacará Villalba

Contacto: Facultad de Economía y Negocios, Universidad Tecnológica de Bolívar

jdelrio@utb.edu.co

Resumen

La Responsabilidad Social Empresarial, RSE, se ha estudiado principalmente desde una perspectiva de desempeño financiero; de aquí que haya poco desarrollo entorno a la relación que existe entre la RSE y el proceso de construcción de marca, denominado Branding. El branding es importante como estrategia para generar efectos positivos en las empresas. Este artículo realiza una aproximación a esta discusión, aportando elementos que permiten entender cómo desde La responsabilidad social empresarial se puede gestionar la marca de las empresas, de modo que se generen estrategias que impacten positivamente la organización a todo nivel. Los hallazgos denotan que una adecuada gestión de la RSE, combinada con la gestión correcta de la marca puede tener incidencia en el crecimiento y en la rentabilidad de las empresas.

Publicación: *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, Vol. 8, N° 1, 2017, pp. 49-60

Propuesta de un modelo teórico de branding para el posicionamiento de la marca universitaria

Autores: Jorge Del Río Cortina, Diego Cardona Arbelaez, Ricardo Simancas Trujillo

Contacto: Facultad de Economía y Negocios, Universidad Tecnológica de Bolívar
jdelrio@utb.edu.co

Resumen

Este artículo de reflexión presenta una visión de potencial del marketing y de la aplicabilidad de una de sus herramientas, llamada branding. En este se hace una reseña histórica del branding, mostrando su importancia a través de los tiempos y como se ha venido desarrollando y acuñando el concepto en las diferentes organizaciones hasta llegar a ser interés para la alta dirección. El objetivo de este artículo es presentar la importancia del branding para la alta dirección, haciendo hincapié en los aspectos o elementos clave del branding universitario y la generación de experiencia en los grupos de interés. Se concluye que Imagen Corporativa, la Misión Corporativa, la Visión Corporativa, los Valores Corporativos, el Lema Comercial y la Marca, son factores determinantes que la alta dirección debe definir de manera adecuada para el posicionamiento de las universidades en el mercado; se propone un modelo teórico para el posicionamiento universitario.

Publicación: *Espacios*, Vol. 38 N° 53, 2017, pp. 34-47

Conflicto, posconflicto y capacidades de los gobiernos municipales en Colombia, 2002 - 2012

Autores: Jorge Alvis Arrieta, Cristina Hidalgo González, María Rodríguez Fernández

Contacto: Facultad de Economía y Negocios, Universidad Tecnológica de Bolívar
jalvis@utb.edu.co

Resumen

Este artículo analiza los efectos que tuvo el conflicto armado en Colombia sobre la generación de ingresos y gastos de inversión de los municipios entre 2002 y 2012. Para determinar los cambios en las capacidades de los gobiernos locales se usó la metodología de diferencias en diferencias, considerando que algunos municipios fueron declarados como zonas de posconflicto y se integraron en las zonas de consolidación del Plan Nacional de Consolidación Territorial (PNCT). El análisis permite determinar si existen diferencias significativas en la capacidad gubernamental de los municipios incluidos en las zonas de consolidación (grupo de tratamiento) y otros que no fueron incluidos en el mismo (grupo control). El estudio concluyó que no hay diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos de referencia.

Publicación: *Economía y Región*, Vol. 11, N° 2, 2017, pp. 249-285

Design and implementation of a balanced scorecard in a Colombian company

Autores: Jose A. Cano Arenas, Jose J. Vergara Arrieta, Fabio A. Puerta Guardo

Contacto: Facultad de Economía y Negocios, Universidad Tecnológica de Bolívar

jvergara@utb.edu.co | fpuerta@utb.edu.co

Resumen

This article presents the design and implementation of a Balanced Scorecard (BSC) in a medium-sized company in Colombia, providing synthetic indicators for objectives, perspectives and business strategies through key performance indicators (KPIs) and a hierarchical weighting method. The BSC combines the subjectivity in assigning weights to KPIs, objectives and perspectives, with the objectivity in the quantitative method of normalization and aggregation of indicators, facilitating SMEs monitoring the achievement of goals, support decision-making and implement action plans to achieve business goals.

Publicación: *Espacios*, Vol. 38, N° 31, 2017, pp. 19-41

Dirección estratégico: proyección de la innovación tecnológica y gestión administrativos en las pequeñas empresas

Autores: Hugo Hernández Pérez, Diego Caradona Arbeláez, Jorge Del Río Cortina

Contacto: Facultad de Economía y Negocios, Universidad Tecnológica de Bolívar

jdelrio@utb.edu.co

Resumen

El objetivo principal de esta investigación, es establecer el nivel de innovación en tecnología y direccionamiento estratégico de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) de la ciudad de Barranquilla, Colombia. Para tal fin, se realizó una investigación de carácter descriptivo, mediante una técnica de recolección de datos, en la que se analizaron seis variables que determinaron el tamaño de la empresa en cuanto a número de trabajadores, el tipo de actividades innovadoras que implementan, el presupuesto que invierten en tecnología, las preferencias en cuanto al ámbito en el que innovan y las relaciones existentes entre lo que invierten y las innovaciones tecnológicas llevadas a cabo en una muestra de diez empresas de la ciudad. Los resultados de este ejercicio, demuestran que más de la mitad de las empresas pertenecientes a la muestra son medianas empresas, y solo un 40% de ellas desarrollan actividades enfocadas a la innovación tecnológica, preferiblemente que involucren acciones de comercialización y diseño, invirtiendo cantidades de recursos que se reflejan en el desarrollo organizacional.

Publicación: *Información tecnológica*, Vol.28, N°5, 2017, pp.15-22

Condiciones comerciales de la actividad artesanal y ecoturística del departamento de Sucre-Colombia

Autores: Maura M. Madera Martínez, Raúl E. Acosta Mesa

Contacto: Facultad de Economía y Negocios, Universidad Tecnológica de Bolívar
racosta@utb.edu.co

Resumen

El departamento de Sucre-Colombia, cuenta con un potencial turístico de atractivos artesanales y ecoturísticos que representan para su economía una fuente de ingresos significativa, no obstante, este segmento de negocio presenta limitaciones en la definición de planes estratégicos de competitividad, sistemas de calidad e inteligencias de mercado. Situación que conlleva a analizar la inteligencia comercial de los sectores mencionados para conocer las condiciones actuales de mercado y determinar las propuestas para mejorar su competitividad. En el estudio se aplica una metodología cuantitativa de tipo descriptiva analítica, con una muestra, de 43 empresas artesanales en los municipios de Sampués y Morroa y un grupo de gestores de la actividad ecoturística en Colosó, se aplicaron las técnicas de observación, encuesta y entrevista semiestructurada. Asimismo, se desarrolla una contrastación a través de un benchmarking de las actividades objeto de estudio en la ciudad de Cartagena. Los resultados muestran que la importancia de iniciar un plan de acción para generar competitividad en el sector.

Publicación: *Económicas CUC*, Vol.38, N° 1, 2017, pp. 79-104

¿El emprendimiento como estrategia para el desarrollo humano y social?

Autores: Augusto Alean Pico, Jorge Del Rio Cortina, Ricardo Simancas Trujillo, Carlos Rodríguez Arias

Contacto: Facultad de Economía y Negocios, Universidad Tecnológica de Bolívar
aalean@utb.edu.co | jdelrio@utb.edu.co

Resumen

El emprendimiento es un campo que ha ido evolucionado recientemente debido a las maneras de abordar su objeto de estudio. Su análisis ha girado en torno a tres enfoques; económico, psicológico e institucional. Este artículo sugiere que existe un vacío en los estudios del emprendimiento visto desde el desarrollo humano y social, aportando evidencia teórica que ratifica dicha afirmación mediante un análisis de la literatura. Así mismo se presenta evidencia empírica sobre las oportunidades de estudiarlo, relacionando variables clave de cada concepto. Los resultados muestran que existe suficiente evidencia estadística para suponer una relación entre el emprendimiento y el desarrollo humano, además es un campo que aún no se ha explorado y que presenta oportunidades para investigar y profundizar.

Publicación: *Saber, ciencia y libertad*, Vol. 12, N° 1, 2017, pp. 107-123

ESCUELA DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS

Annual behavior of Cu, Pb, Cr and total Hg in superficial waters from Dique Channel during 2006-2010, Cartagena, Colombia

Autores: Omar Tirado Muñoz, Irina Tirado Ballestas, Juan C. Valdelamar Villegas, Ildelfonso Castro Angulo

Contacto: Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos, Universidad Tecnológica de Bolívar
otirado@utb.edu.co

Resumen

Magdalena River is a superficial water body from Colombia, which flows into the Caribbean Sea. Dragging with it elements with diverse chemistry nature throughout the watercourse. Similarly, one of its most flowing current arm of the river, known as the Dique Channel, capture minerals, organic matter, clays and metals. Both Magdalena River and Dique Channel finally slop their water stream into the coast of Barranquilla and Cartagena bay, respectively. The presence of metallic species in dynamic aquatic structures e.g., rivers) and coasts that interact inwardly (sediments-atmosphere-water) triggers variations on the densities from heavy metals existing onto the water. Due to the heavy metal fluctuations given in estuary and marine systems, the annual behavior of Pb, Cr, Cu and Total Hg from Dique Channel was determinate during 2006-2010. The aim of this study is to complement the tracing made by the North University on 2006 and the information related to heavy metals and reports of the physical-chemistry variables given by the Dique Channel Regional Autonomous Corporation-CARDIQUE by means of its participation in the Network for the Monitoring of Environmental Quality of Marine Program-REDCAM. One of the main contributions of the present study is the purpose of control solutions to mitigate the presence of unacceptable concentrations of heavy metals that can jeopardize the flora and fauna from the impacted ecosystems. Results obtained shows that the Canal del Dique drags heavy metals in high concentrations, which can affect dramatically the intern Bay of Cartagena de Indias.

Publicación: *Hydrology: Current Research*, Vol. 8, N° 3, 2017, pp. 1-7

