

III SIMPOSIO INTERNACIONAL



DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA

Diciembre 2022

PRESENTACIÓN

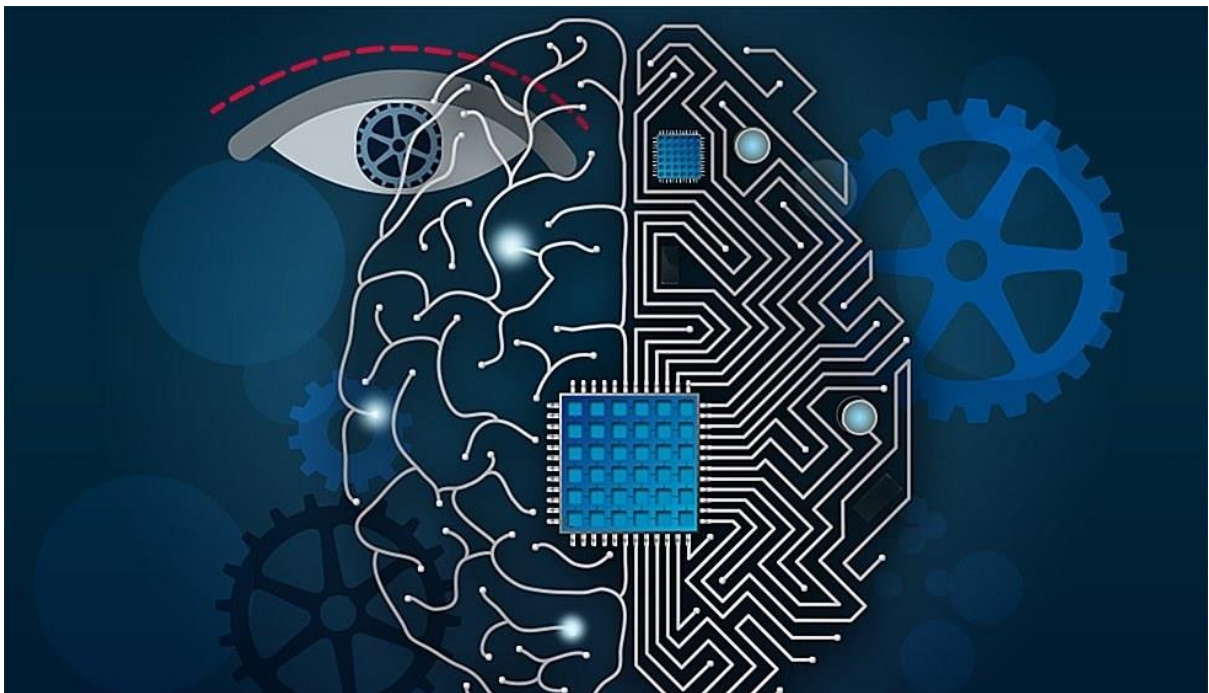


En este evento académico asíncrono y virtual denominado **III Simposio Internacional de Investigación en Ciencias e Ingeniería**, presentamos trabajos de investigación, desarrollo e innovación en ingeniería industrial, ingeniería de sistemas y áreas afines, matemáticas, así como propuestas en torno a la gestión del conocimiento y educación.

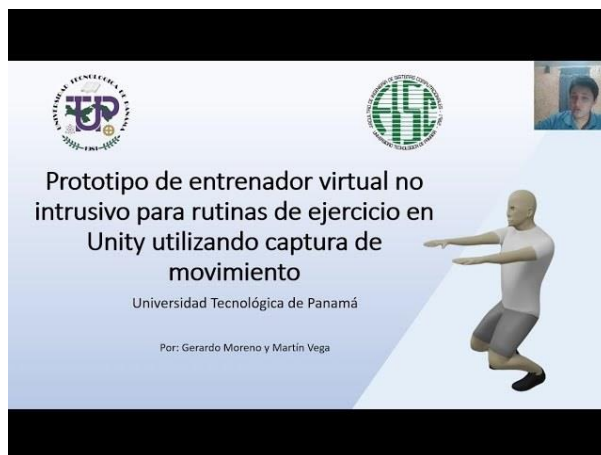
Temáticas:

- *TICS y Robótica Aplicada*
 - *Matemáticas y Ciencias de la Información*
 - *Gestión del conocimiento*
 - *Factor humano en la Ingeniería Industrial*
 - *Gestión de las operaciones y gestión de la cadena de suministro*
 - *Gestión de proyectos, Innovación y emprendimiento.*
-

Capítulo 1: TIC y robótica aplicada



Prototipo de entrenador virtual no intrusivo para rutinas de ejercicio en Unity utilizando captura de movimiento



Ponentes: Gerardo José Moreno Urriola y Martín José Vega Bonilla

Docente: Cristian Iván Pinzón Trejos

Institución: Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Veraguas (Panamá)

Resumen: La virtualidad es un proceso innovador visto en los últimos años. Este proceso permite transformar escenarios a un entorno virtual para simulaciones, prácticas o pruebas de manera que todos los resultados puedan ser estudiados. A su vez, estos entornos pueden verse apoyados por nuevas herramientas y metodologías que aumentan las capacidades de análisis, como puede ser la captura de movimiento para generar animaciones, seguimiento de equipos robóticos y el estudio del movimiento humano, lo que beneficia el desarrollo de sistemas con estos objetivos. Por ello, se presenta un prototipo de un entrenador virtual no intrusivo capaz de capturar el movimiento y determinar la ejecución correcta de rutinas de ejercicio, empleando un entorno virtual desarrollado en el motor de videojuegos Unity. El sistema emplea una webcam SHDR para la captura no intrusiva en tiempo real del movimiento realizado por el usuario, que es procesado para dar seguimiento a la pose y a las articulaciones utilizando Machine Learning por medio de la librería MediaPipe. El estudio explica la construcción del prototipo y presenta los resultados con una tasa de precisión promedio del 90%.

Reflexiones sobre la transmutación de las estrategias ciber criminales expuestas en los tiempos de la crisis sanitaria y de pospandemia por el SARS-CoV-2



Ponente: John Alexander Rico Franco

Institución: Corporación Universitaria Republicana (Bogotá, Colombia)

Resumen: Desafortunadamente, todos nos hemos visto directamente afectados por la abrupta irrupción del virus SARS-CoV-2, la cual, ha tenido como un desenlace dramático a una crisis de salubridad de proporciones históricas, que ha gestado una transformación radical en la manera en la cual debemos interactuar socialmente, obligándonos a aislarnos en las etapas más críticas de la pandemia y decantarnos al uso responsable de medios tecnológicos de comunicación, para así poder proseguir con nuestras vidas de una manera alternativa en una época de pospandemia enmarcada en el dinamismo y flexibilidad de la virtualidad y en la recuperación de la confianza y la rutina propias de la presencialidad. Pero, lamentablemente los ciber criminales han encontrado en este panorama mundial computacional absurdo y desprolijo, una nueva fuente de oportunidades vandálicas, al aprovecharse maligna y miserablemente del estado de confusión preponderante en la era del COVID-19, tanto en el pico más alto de la crisis, como en su fase de pospandemia.

Y es por este escenario tan único e increíble, que el presente recurso digital de divulgación investigativa, se enfoca en explorar y analizar de manera fugaz y concreta, el cómo los ciber criminales modernos han logrado transmutar y maximizar sus estrategias de ataque electrónicas al tematizarlas sobre el Coronavirus; esto con el fin de exponer cual es el pensar y el actuar de estos ciberdelincuentes, y así tratar de mitigar sus efectos más nocivos por medio de estrategias eficaces de divulgación académica.

Visualización de datos captados por satélites en un showroom de realidad virtual (VR)

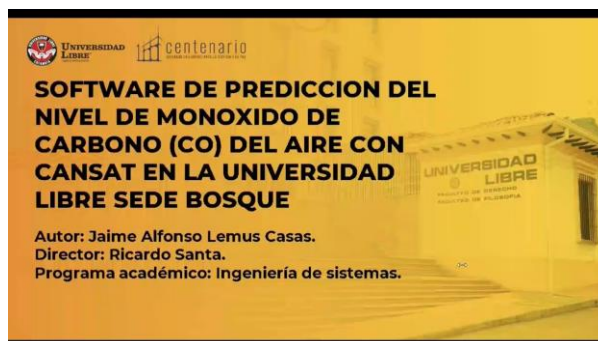


Ponentes: John Fredy Robayo Ramirez y Ricardo Andrés Santa Quintero

Institución: Universidad Libre (Bogotá, Colombia)

Resumen: La propuesta para el diseño de un showroom o espacio virtual en el que se podrá visualizar gráficas e informes de los datos recolectados por satélites conectados con una base de datos y serán actualizados periódicamente con frecuencias establecidas por la recurrencia con la que los satélites captan los datos. Partiendo de la importancia que está teniendo actualmente la realidad virtual, para el desarrollo de las labores empresariales como la evolución del metaverso, para continuar se analizará la visualización de datos partiendo de la importancia que tienen los datos en cada labor diaria, convirtiéndose en el activo más importante dentro de una compañía o institución como apoyo para la toma de decisiones, predicciones u otros; también se realizará las autenticaciones entre los diferentes sistemas con ayuda de token que permitan salvaguardar los datos y que no sean vulnerados por ciberdelincuentes, con el diseño del showroom se pretende hacer más dinámico el análisis de datos, elaborar predicciones con los datos tomados y prevenir catástrofes medioambientales, gracias a datos como temperatura, humedad, estado de terreno, entre otros, con este trabajo, la población en general podrá tener acceso al estado actual de la realidad virtual (VR), la visualización de datos y la autenticación segura.

Software de predicción del nivel de monóxido de carbono (CO) del aire en la Universidad Libre Sede Bosque



Ponente: Jaime Alfonso Lemus Casas

Docente: Ricardo Andrés Santa Quintero

Institución: Universidad Libre (Bogotá, Colombia)

Resumen: Se presenta el panorama completo del proyecto que permite medir la calidad del aire por medio de estaciones de medición que tiene dispuestas el gobierno local y también por medio de dispositivos CANSAT que son picos satélites de construcción propia que por su bajo costo pueden colocarse directamente en los lugares donde se quiere medir el impacto de la contaminación. Estos dos mecanismos de obtención de datos medioambientales brindan una gran cantidad de datos que deben ser almacenados, procesados y validados antes de ser utilizados por los algoritmos que generan las predicciones de niveles de monóxido de carbono. Se describen las más fuertes problemáticas de los altos niveles de monóxido de carbono en los organismos vivos. La presente aplicación brinda no solo las mediciones, también las predicciones para cada área monitoreada en los alrededores de la Universidad Libre sede El Bosque.

Diseño de un pico satélite para el monitoreo y predicción del comportamiento de incendios forestales (CAFO_2019)



Ponentes: Valeria Navarro Lizcano y Miguel Felipe Cano Bogotá

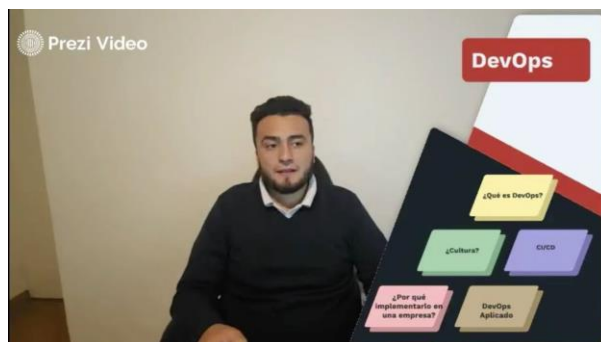
Docente: Ricardo Andrés Santa Quintero

Institución: Universidad Libre (Bogotá, Colombia)

Resumen: Un pico satélite cansat es un sistema del tamaño de una lata de gaseosa, cuyo objetivo es cumplir algún tipo de misión que puede incluir recolección, transmisión y almacenamiento de datos, su elaboración en el ámbito educativo e investigativo es muy importante puesto que sus costos y tiempos de elaboración son mucho menores a los de un satélite tradicional.

Actualmente, las altas temperaturas, la quema de residuos o el desecho de estos en áreas boscosas e incluso el uso de fuego para la renovación de la vegetación en la agricultura; ha aumentado cada vez más la ocurrencia de incendios forestales, por lo que en esta investigación se propone el estudio de diferentes factores ambientales mediante una red descentralizada de cansats, debido a que mediante el monitoreo y análisis de los diferentes factores ambientales en tiempo real se puede favorecer a la toma de decisiones frente a situaciones de materialización del riesgo de incendio forestales.

Integración y despliegue continuo con DevOps como cultura en empresas del sector TI colombianas



Ponente: Gilberth Nick Cruz González

Docente: José Alejandro Franco Calderón

Institución: Corporación Universitaria Republicana (Bogotá, Colombia)

Resumen: La integración y despliegue continuo son prácticas que han permitido que el ciclo de desarrollo de software se comporte de una manera más ágil, esto gracias a que constantemente brindan la posibilidad de automatizar procesos con el fin de mejorar tiempos y calidad. Este tipo de prácticas requieren de conocimiento y en la mayoría de los casos algún proveedor que cuente con herramientas y recursos con los cuales se puedan realizar dichas automatizaciones, es por esta razón que las empresas colombianas cuentan con opciones para todo tipo de objetivos y presupuestos económicos, desde empresas mundialmente conocidas como lo son Amazon Web Services, Google Cloud Platform y Microsoft Azure, pero al mismo tiempo existen herramientas de código abierto con comunidades activas que son bastante conocidas y utilizadas como alternativas a estas grandes empresas como lo es el caso de Tekton, Jenkins, entre otros. Es por esta razón que surge un fenómeno dentro de la ingeniería de software el cual es conocido como DevOps ya que se describe como las falencias de comunicación entre personas de desarrollo y operaciones. El objetivo de este trabajo es identificar cuáles son las ventajas, desafíos, herramientas, entre otros aspectos que caracterizan este fenómeno y por qué ha crecido de tal manera que las empresas buscan opciones para implementarlo; se logró identificar diferentes herramientas y casos de éxito que brindan seguridad a futuras empresas que pretenden continuar con el mismo camino de tecnologías aplicadas con el fin de buscar el cambio teniendo como base nuevas formas de operar un mismo proceso.

Avances en la captura digital de objetos reales



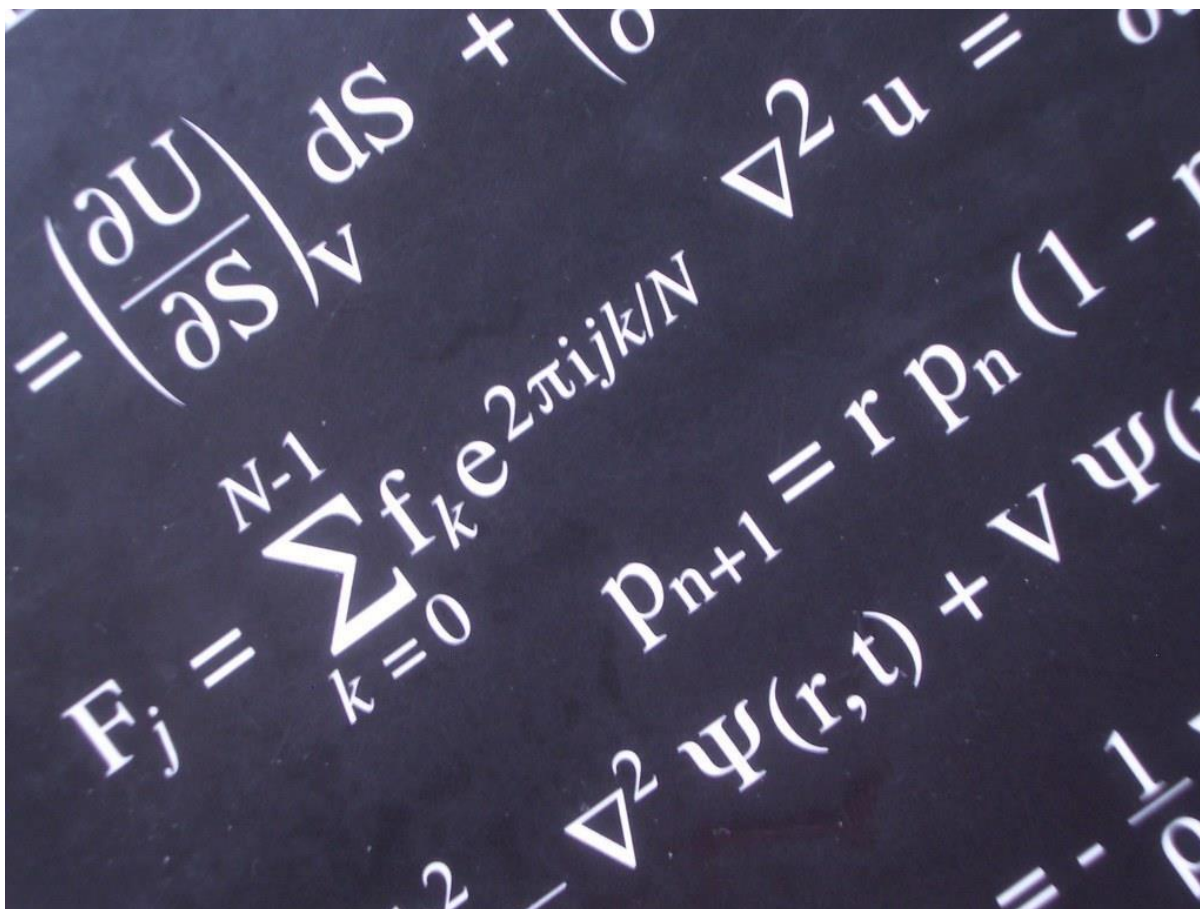
Ponentes: Damián Valentino Cano Vásquez y Kevin Nicolás Rojas Vanegas

Docente: Ricardo Andrés Santa Quintero

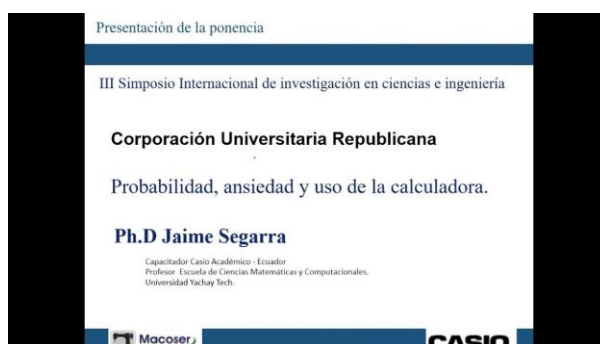
Institución: Universidad Libre (Bogotá, Colombia)

Resumen: La presente ponencia se centró en exponer el tema de avances en la captura digital de objetos, ya que en la actualidad se ha visto la necesidad de perfeccionar los ambientes virtuales, porque ahora el humano está buscando acercarse cada vez más al mundo virtual, por tanto, si los desarrolladores quieren que estos ambientes tengan un buen acabado es necesario el estudio y especialización en modelado 3D, pero esta tarea puede ser aún más sencilla si se usa la captura de objetos reales, junto a todos los métodos que esta posee, ya que con estas estrategias se puede desarrollar el trabajo mucho más rápido al igual que construir modelos más precisos, a causa de que traemos el mismo objeto real al entorno digital, en este sentido podemos ver diversos métodos y estrategias en este mundo, como puede ser el escaneo 3D por láser, la visión estereoscópica y la fotogrametría.

Capítulo 2: Matemáticas y Ciencias de la Información



Probabilidad, ansiedad y uso de la calculadora



Ponente: Jaime Segarra

Institución: Casio Ecuador y Universidad Yachay Tech (Ecuador)

Resumen: El propósito de esta investigación es estudiar si el uso de la calculadora disminuye la ansiedad de los estudiantes en la asignatura de Probabilidad y Estadística. Concretamente, la investigación se realiza con 30 estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental. Se utiliza las preguntas del Factor de Ansiedad de la Escala de Actitud hacia las Matemáticas. El estudio se realiza en dos grupos, en el primero sin la utilización de la calculadora y el segundo con la utilización de la calculadora. Los resultados indican que los estudiantes que usan la calculadora tienen menor

ansiedad que los estudiantes que no la utilizan. Los profesores deben considerar a la calculadora como un recurso que motiva al estudiante.

Las transformaciones en informática cuántica



Ponente: Magdalena Pradilla Rueda

Institución: Corporación Universitaria Republicana (Bogotá, Colombia)

Resumen: El objetivo de esta ponencia es presentar la Informática Cuántica como la disciplina que se propone el desarrollo de herramientas matemáticas e informáticas con el objetivo de afinar nuestra intuición acerca de la mecánica cuántica y presentar predicciones más parecidas a los pensamientos humanos. Nos enfocamos sobre una de sus operaciones relevantes de la Informática Cuántica llamada la Transformación; para explicitarla, presentamos primero históricamente los antecedentes de la Mecánica cuántica y luego los campos más relevantes que contribuyen al núcleo fundamental de la Informática Cuántica: los objetos básicos cuánticos los qubits, la formalización de éstos en los espacios de Hilbert, la evolución en el tiempo de estos objetos por medio de la operación de la transformación soportada en objetos cuánticos como las puertas lógicas, los algoritmos cuánticos y el computador cuántico.

Capítulo 3: Gestión del conocimiento



Redes sociales académicas para la gestión y movilización del conocimiento

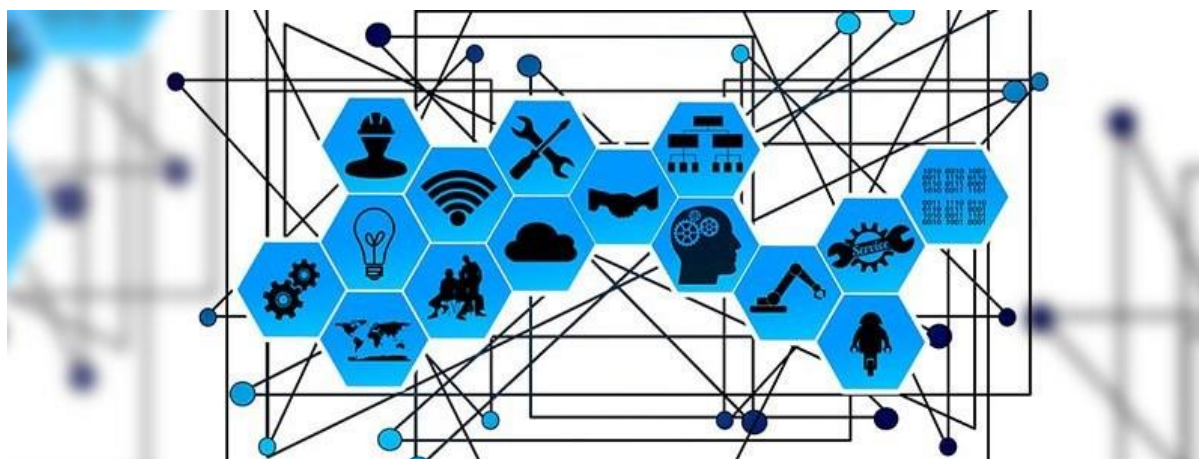


Ponente: José Eriberto Cifuentes Medina

Institución: Universidad Santo Tomás (Colombia)

Resumen: La gestión, movilización, transferencia e incluso migración del conocimiento en el contexto educativo en un mundo cada vez más interconectado y donde la creación y gestión de contenidos e información crece y se divulga demasiado rápido por cuanto es necesario revisar su calidad en la medida que no se presente la intoxicación en la búsqueda de información de baja calidad y que no asegure la construcción de conocimiento de alto nivel e impacto. Por lo tanto, se hace necesario que para estudiantes, profesores e investigadores puedan recabar estudios académicos y científicos con cierto grado de confiabilidad y en este sentido se encuentra que la comunidad académica y científica se pueda apoyar de las redes sociales académicas como ORCID, ResearchGate, Google académico, academia.edu, Mendeley, Zotero e incluso Facebook, twitter, youtube entre otras que permiten que se pueda movilizar el conocimiento.

Capítulo 4: Factor humano en la ingeniería industrial



Modelo de gestión de los stakeholders para la empresa almacén y taller soldadura la mejor



Ponentes: Astrid Dayanna Cediel Moreno, José David Rivera Barbosa, Juan José Nova Pinzón.

Docente: Sebastián García-Méndez

Institución: Unidades Tecnológicas de Santander (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: La gestión de los stakeholders es un proceso clave en las compañías, teniendo en cuenta que la sinergia con los mismos influye en los recursos y las capacidades de las unidades empresariales, los cuales son utilizados por las organizaciones para alcanzar los objetivos temporales, por esta razón la presente investigación formula un modelo de gestión de los stakeholders para la empresa Almacén y taller soldadura La Mejor, reconociendo en primer lugar las prácticas actuales de la compañía, seguidamente, la validación de las características de poder, legitimidad y urgencia, y finalmente la definición de estrategias para la unidad empresarial. La principal conclusión del estudio indica que la gestión de los proveedores en el sector económico es relevante, puesto que la calidad de los productos y la satisfacción de los clientes es altamente influenciada por la materia prima inherente a la gestión productiva.

Clima laboral en empresas comercializadoras de calzado de Bucaramanga, Santander



Ponentes: Anhi Judith Rangel Guadrón, Mónica Jiménez Rangel, Jorge Armando García Boneth.

Docente: Sebastián García-Méndez

Institución: Universidad Santo Tomás (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: En Bucaramanga, Santander, el sector calzado, ya sean empresas de manufactura o dedicadas a la comercialización son muy representativas, contemplando el buen nombre de la industria a nivel local, nacional e internacional, por consiguiente, el análisis de procesos vinculados al talento humano posibilita establecer estrategias diferenciadoras para las organizaciones, siendo estas apalancadas en las labores ejecutadas por los individuos de diversos niveles jerárquicos, en este sentido, la presente investigación se enmarca en el análisis del clima laboral en empresas comercializadoras, reconociendo en primer lugar su comportamiento a nivel descriptivo, seguidamente a nivel de comparación de las medianas, y finalmente a nivel correlacional. Los resultados parciales más significativos detallan que en las compañías no se realizan prácticas encaminadas al fortalecimiento del clima laboral, por consiguiente, se identifica un potencial escenario de mejora en las compañías.

Análisis de la satisfacción laboral en empleados de empresas comercializadoras de muebles de Bucaramanga



Ponentes: Fabio Fernando Valderrama Serrano y Andrea Villamizar Laguado

Docente: Sebastián García-Méndez

Institución: Unidades Tecnológicas de Santander (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: La gestión del talento humano en las organizaciones es un factor objeto de ventaja competitiva y comparativa, puesto que el personal es el encargado de ejecutar la totalidad de actividades, ya sea a nivel estratégico, táctico y operativo, por esta razón, se realizó un análisis de la satisfacción laboral en empleados en empresas comercializadoras de muebles de Bucaramanga, para tal fin en primer lugar se describieron los constructos con base en el cuestionario S20/23, posteriormente, se aplicó una comparación de medianas y finalmente, se establecieron acciones de mejoramiento. Los resultados hacen hincapié en la necesidad de estudiar en profundidad temáticas de remuneración y oportunidades de carrera del colaborador en la unidad empresarial.

Percepción del teletrabajo en las personas en edad productiva en la Provincia de Soto



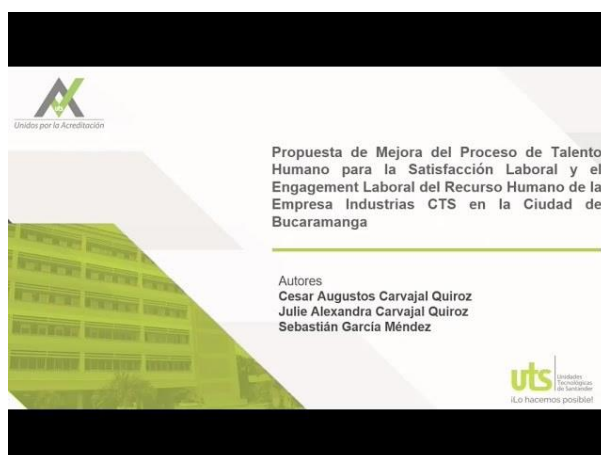
Ponentes: Mariana Álvarez Higuera y Daniela Acero Castillo.

Docente: Sebastián García-Méndez

Institución: Universidad Santo Tomás (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: La gestión del talento humano ha tenido diferentes cambios en el marco de la pandemia del COVID - 19, razón por la cual se requieren definir procesos conforme a la situación actual de los territorios, y validar las prácticas existentes en las organizaciones, en este sentido, la presente investigación tiene como propósito analizar la percepción del teletrabajo en las personas en edad productiva de la Provincia de Soto de Santander, reconociendo la relevancia en el quehacer económico de la región, contemplando la caracterización de los individuos, identificando las fortalezas y las debilidades en su aplicación y el grado de aceptación. Los resultados esperados vislumbran la generación de ventajas competitivas y comparativas en las compañías, producto de ejecutar procesos bajo estrategias gana – gana.

Satisfacción laboral y el engagement laboral del recurso humano de la empresa industrias CTS en la ciudad de Bucaramanga



Ponentes: Julie Alexandra Carvajal Quiroz y Cesar Augusto Carvajal Quiroz.

Docente: Sebastián García-Méndez

Institución: Unidades Tecnológicas de Santander (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: La presente investigación fue desarrollada en la organización Industrias CTS de la ciudad de Bucaramanga – Santander, cuyo objetivo principal se centró en formular un plan de mejora para el área de gestión del talento humano, contemplando variables como satisfacción laboral y engagement laboral, para esto, fueron claves la Escala UWES17 y el Cuestionario S20/23 para evaluar el engagement y la satisfacción laboral respectivamente. El desarrollo de la investigación tuvo lugar a través de cuatro (4) etapas, la primera consistió en un acercamiento con Industrias CTS en el que se comunicó el propósito de la investigación, las ventajas y aspectos positivos de la misma, una segunda etapa fue la socialización y aplicación de las técnicas para el levantamiento de la información, posteriormente, se tabularon, analizaron e interpretaron los resultados y, por último, se diseñaron las propuestas de estrategias de mejora. El tipo de estudio que orientó la investigación fue el descriptivo, con un enfoque cuantitativo y un método deductivo. Además de las herramientas enunciadas, la revisión documental ocupó un importante lugar para establecer las bases teóricas y metodológicas del presente estudio. El resultado se obtuvo que los colaboradores de Industrias CTS presentan niveles favorables de engagement y satisfacción laboral, por lo que se evidencia el éxito de las estrategias implementadas por la empresa, sin embargo, se requiere intervenir en aspectos como las relaciones superiores – colaboradores, espacios seguros y propicios para el trabajo, estrategias de promoción y formación académica y cumplimiento de los acuerdos o convenios empresa-colaborador.

Clima laboral en empresas comercializadoras del sector confecciones de Bucaramanga, Santander



Ponentes: Anhi Judith Rangel Guadrón, Mónica Jiménez Rangel, Jorge Armando García Boneth.

Docente: Sebastián García-Méndez

Institución: Universidad Santo Tomás (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: En Bucaramanga, Santander, el sector de las confecciones es considerado como un fuerte jalonador de la economía, puesto que las compañías gozan de una buena reputación a nivel local, nacional e internacional, lo cual en gran medida genera elementos de supervivencia en los nichos mercado, siendo esto mediado por la gestión de propietarios y colaboradores de las unidades empresariales, en este sentido, la presente investigación se enmarca en el análisis del clima laboral en empresas comercializadoras, reconociendo en primer lugar su comportamiento a nivel descriptivo, seguidamente a nivel de comparación de las medianas, y finalmente a nivel correlacional. Los resultados esperados se alinean con la construcción de un modelo de gestión del talento humano **en relación con el clima laboral**, considerando el gran efecto del constructo en el desempeño laboral.

Capítulo 5: Gestión de las operaciones y gestión de la cadena de suministro



Desarrollo de un sistema de gestión inventarios de repuestos en la empresa Tecniguadañas y Motosierras S.A.S, en el municipio de Garagoa- Boyacá



Ponentes: Angie Alejandra Castillo Roa y Jesús David Estrada Prada.

Docente: Ever Ángel Fuentes Rojas

Institución: Universidad Libre (Bogotá, Colombia)

Resumen: En la actualidad, Tecniguadañas y Motosierras S.A.S, cuenta con una gran problemática en el control de sus inventarios de repuestos, debido a que no presenta una administración eficiente de los mismos, para prestar un funcionamiento continuo; es por ello que el objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de un sistema de gestión de inventarios de repuestos dentro de la compañía mediante una investigación mixta y aplicada, se trabaja con evaluaciones cuantitativas y

cualitativas dentro del proceso. Durante el desarrollo de la metodología y el análisis de los resultados se evidencia que el modelo depende de un tipo de demanda probabilística donde se tiene en cuenta el método de inventario PEPS (Primeras en entrar, primeras en salir) dentro de un modelo EOQ con pérdida de ventas. Finalmente, se determina que siendo esta empresa un prestador de servicio técnico en maquinaria agrícola debe contar con la capacidad de dar respuesta rápida y eficiente a todos aquellos clientes que adquieren el servicio, es por ello que el diseño e implementación de este modelo le permite cumplir con la promesa de valor, disminuir los gastos de inventario e incrementar las utilidades.

Análisis de aceptación del sabor de las fórmulas alternativas para la elaboración del pan de bolita en la panadería y pastelería los naranjos



Ponentes: Daniela Marín Gaitán, Tatiana Rincón Martínez e Israel Alberto Agredo Carreño.

Docentes: Zulay Yesenia Ramírez León y Katherine Julieth Sierra Suarez

Institución: Unidades Tecnológicas de Santander (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: Los mercados afrontan retos a diario y se ven obligados a presentar nuevas soluciones para suplir las necesidades de sus clientes, tal es el caso de la industria panadera, la cual se ha visto afectada por el incremento del valor de la materia prima, especialmente el trigo siendo este la base fundamental para llevar a cabo su proceso de producción. Pese a ello, y a las tendencias que se están presentando en el mercado sobre el consumo responsable y la alimentación saludable, se optó por brindar una solución a esta problemática que se está presentando en la panadería y pastelería los Naranjos. Siendo el pan un alimento indispensable de la canasta familiar de los colombianos, logra generar aportes nutricionales, sin embargo, el principal nutriente que se debería intensificar es uno de los que es menos considerado. Es por esta razón, que el objetivo de esta investigación, es determinar productos sustitutos que aporten un mayor nivel nutricional en la fibra, de tal forma que se logró obtener una fórmula óptima para realizar el proceso de elaboración de un pan nutritivo. Para ello, se plantearon dos modelos de programación lineal en los cuales el principal ingrediente sustituto son el centeno y la avena, ingredientes con altos niveles de fibra que permiten dar cumplimiento a la problemática del mercado, una vez obtenida una solución óptima de los modelos diseñados, se llevó a cabo un experimento para determinar la aceptabilidad del sabor que presentan estos nuevos productos en el mercado. Una vez obtenido los resultados, se realizaron análisis de sensibilidad y pruebas estadísticas para determinar que tratamiento presentaba mayor aceptabilidad, obteniendo como resultado final que el modelo de pan realizado con el ingrediente

sustito de la harina de avena presenta una mayor aceptabilidad y un mayor aporte nutricional en el nivel de la fibra.

Competitividad en el sector hotelero de Bucaramanga, Colombia



Ponentes: Angelica María Mendoza Díaz, Mariam Salome Lozano Odeh.

Docente: Sebastián García-Méndez

Institución: Universidad Santo Tomás (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: La competitividad de los destinos turísticos es una actividad necesaria para actores públicos y privados, puesto que la misma es generadora de tasas de llegada de turistas nacionales y extranjeros, en otros términos, promotora de desarrollo empresarial y niveles de empleabilidad, en este sentido, la presente investigación se enmarca en el análisis y la formulación de acciones de intervención estratégica para la competitividad del sector hotelero de Bucaramanga, Colombia, por medio de la definición de la cadena de valor, el análisis de los procesos empresariales y de satisfacción del cliente y la definición de factores clave para la competitividad y el desarrollo empresarial. Los resultados esperados se enmarcan en la generación de una estrategia empresarial – social, la cual potencialmente pueda ser monitoreada por medio de un tablero de control de indicadores por parte de las autoridades competentes.

Análisis y mejoramiento del producto pan bolita en la panadería y pastelería pan de leche



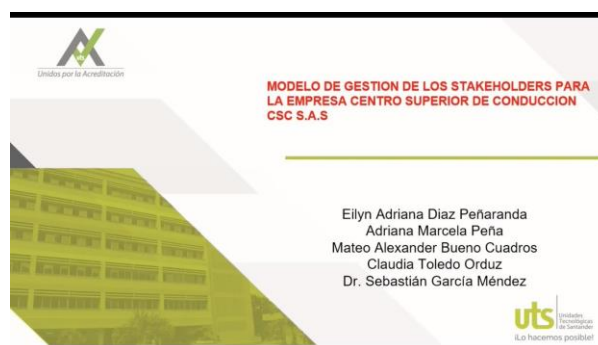
Ponentes: Yenny Marlen García Delgado, Jenifer Tatiana Jerez Fajardo y Lizeth Daiyanna Saavedra Vargas.

Docentes: Zulay Yesenia Ramírez León y Katherine Julieth Sierra Suarez

Institución: Unidades Tecnológicas de Santander (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: Se realizó la caracterización de la empresa en el cual se recolectó la información necesaria sobre el proceso productivo del pan bolita, realizando principalmente la estructuración del diagrama del flujo del proceso para detallar los métodos utilizados, la maquinaria existente, los insumos requeridos y los tiempos de espera, para analizar el funcionamiento del proceso de panificación. Así mismo, se realizó una investigación de productos sustitutos asequibles que permitieran proponer mejoras al proceso sin afectar la calidad en la variable de respuesta con un enfoque hacia costos y valor nutricional en el producto ofrecido. Es así que para lograr el objetivo de diseñar una fórmula óptima e innovadora para la fabricación del pan bolita en la Panadería y pastelería pan de leche se llevó a la práctica la academia, a través de la asignatura programación lineal, al proponer dos tipos de modelos funcionales compuestos por una serie de variables de decisión y su función objetivo de minimización de costos, realizando a su vez un análisis de sensibilidad para estudiar los cambios que se producen en una variable cuando se introducen ciertas variaciones en el modelo financiero, además de esto se llevó la teoría del diseño experimental a la práctica al estructurar y realizar un proceso de experimentación, en el cual se seleccionó la variable de respuesta que se definió a través de la calidad-aceptabilidad del pan, factores y niveles, unidades experimentales y tipo de experimentación para continuar con el análisis estadístico de datos arrojados por el software IBM SPSS statistics. Finalmente, se analiza los resultados obtenidos del análisis estadístico de los datos, en el cual se compara las fórmulas alternativas propuestas para determinar la más óptima. Obteniendo como resultado que la aceptabilidad del pan bolita presenta una favorabilidad en la fórmula alternativa que integra el producto sustituto de la harina de trigo con la harina de avena, el edulcorante, azúcar y la grasa animal margarina por mantequilla industrial. Adicionalmente, se dictaminó que, aunque la receta original predomina en su preferencia, se deja a la empresa la posibilidad de implementar un producto con características nutricionales mejoradas y a un menor costo de producción.

Modelo de gestión de los stakeholders para la empresa Centro superior de conducción CSC SAS



Ponentes: Eilyn Adriana Diaz Peñaranda, Adriana Marcela Serrano Peña, Mateo Alexander Bueno Cuadros y Claudia Patricia Toledo Orduz.

Docente: Sebastián García-Méndez

Institución: Unidades Tecnológicas de Santander (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: El transporte terrestre es un sector de gran relevancia en el desarrollo competitivo de los territorios, puesto que posibilita la entrega de bienes de un sector a otro, contemplando puntos

logísticos relativamente cercanos, por tal motivo, el desempeño y la competitividad de dichas unidades empresariales afecta múltiples intereses en indicadores económicos. En este sentido, se reconoció la necesidad de realizar una prospectiva estratégica en la empresa de transporte de terrestre objeto de estudio, con el fin de impactar positivamente la competitividad de la compañía, por consiguiente, se desarrollaron 3 fases, a saber, diagnóstico, priorización de variables estratégicas por medio del software MIC MAC y formulación de acciones estratégicas de intervención. Los resultados permitieron identificar que la expansión de la empresa en diversos puntos físicos de la ciudad es una necesidad latente en el marco fidelizar relaciones redituables con los diferentes clientes, dicho tópico propende la supervivencia en los mercados.

Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Trans Masivos & Logística S.A.S con base en los estándares mínimos según la resolución 0312 del 2019



Ponentes: Hasbleidy Carolina Lizarazo Gómez y Kevin Giovanni Sepúlveda Sepúlveda.

Docente: Ever Ángel Fuentes Rojas

Institución: Universidad Libre(Bogotá, Colombia)

Resumen: Uno de los principales objetivos de las empresas es desarrollar herramientas e implementar metodologías que cumplan con los estándares mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo, con fin de mantener en óptimo, el estado físico-mental, social de los empleados y establecer un control eficaz de riesgos. La investigación, se realizó bajo el enfoque de sistemas de gestión basado en GTC 45 de SG-SST y Resolución 312 de 2019 (capítulo III y IV) como guía para evaluar cada uno de los estándares que debe cumplir la organización, mediante visitas a la organización, encuestas a trabajadores, revisión documental, listas de chequeo, análisis de factores de riesgo, matrices y documentación. Los resultados arrojaron que la compañía pertenece a riesgo IV, por tal razón debe cumplir con 61 estándares que establece la resolución mencionada, una vez realizado el diagnóstico se estableció que cumplía con un 18%, lo cual representa una situación crítica, a partir de este punto, se logró trabajar en un 42% de los estándares y se obtiene un incremento hasta del 60% para una calificación aceptable ante el Ministerio de Trabajo. Además, los riesgos más latentes en los centros de trabajo pertenecen a condiciones de seguridad y biomecánicos, y se genera un plan de mejoramiento.

Integración de la red logística avances en literatura y aportes del grupo de investigación OCA



Ponente: Cesar Augusto Pineda Perez

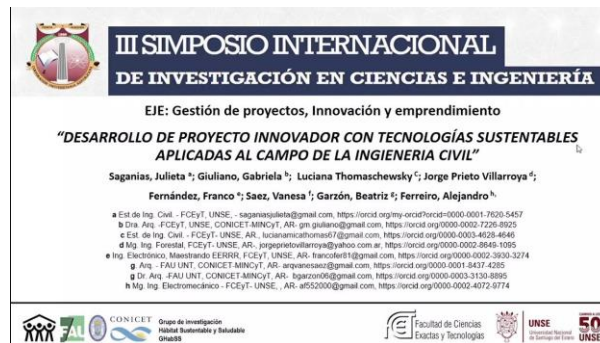
Institución: Corporación Universitaria Republicana (Bogotá, Colombia)

Resumen: El aporte de la investigación realizada es describir el estado del arte de los avances en literatura en cuanto a la integración de la toma de decisiones en la red logística o cadena de suministro, desde sus conceptos primarios hasta la justificación de la integración, respondiendo a las preguntas ¿Qué se entiende por integración?, ¿Qué se puede integrar?, ¿Qué tipos de integración existen?, ¿Qué estrategias de integración existen?, ¿Cómo se integra?, ¿Para qué se integra?, ¿Cómo se mide la integración? Se mencionan las tecnologías de la información mas importantes que facilitan la integración, los indicadores que miden la integración de la red y las estrategias mas relevantes utilizadas a nivel estratégico, operativo y tecnológico. Finalmente se muestran algunas conclusiones derivadas de la investigación y algunos productos desarrollados por el grupo de investigación OCA.

Capítulo 6: Gestión de proyectos, innovación y emprendimiento



Desarrollo de proyecto innovador con tecnologías sustentables aplicadas al campo de la ingeniería civil



Ponentes: Julieta Sagánias, Gabriela Giuliano, Luciana Thomaschewsky, Jorge Prieto Villarroya, Franco Fernández, Vanesa Saez, Beatriz Garzón y Alejandro Ferreiro.

Institución: FCEyT y UNSE (Santiago del Estero, Argentina)

Resumen: Se plantea el análisis de un caso de edificio educativo, ubicado en Santiago del Estero, provincia de la Región del Norte Grande Argentino. La escuela no posee conexión a red de distribución eléctrica, además el recurso vital del agua es escaso. Por esta razón, el objetivo del presente trabajo es diseñar, verificar y transferir un proyecto de innovación que integre diversos sistemas sustentables: un sistema de captación y acumulación de agua de lluvia, sistema energético híbrido solar-diésel, instalado como cubierta de salón de usos múltiples que permita la extensión de la actividad escolar. Además, se propone la reducción del consumo eléctrico, a través de una mejora en la eficiencia de la tecnología de las instalaciones y de una rehabilitación energética edilicia mediante la incorporación de aislante térmico textil reciclado en la envolvente. En conclusión, es factible la reducción del consumo eléctrico, el aprovechamiento del agua de lluvia para reutilizar el mismo, y la generación de energía híbrida con un diseño de ingeniería innovadora. Se obtiene una óptima certificación de eficiencia energética edilicia, es viable económicamente y conveniente por sus aportes a disminuir impactos negativos al ambiente y la contribución al desarrollo social y ambiental sustentable.

La innovación educativa como factor de mejora continua en ingeniería



Ponente: Henry Fajardo Fonseca

Institución: Corporación Universitaria Republicana (Bogotá, Colombia)

Resumen: Cuando se habla de Innovación Educativa, las definiciones varían debido a que cada una de esas palabras por separado significan muchas cosas, dependiendo del contexto en el que se actúe. Tanto innovación como educación, se adhieren al ser humano desde la historia de la humanidad hasta nuestros días. Recordemos que el hombre siempre quiso conocer el mundo que lo rodeaba y requirió su intelecto, inicialmente poco desarrollado, pero que con el tiempo lo aplicó a lo que iba aprendiendo e inició ese camino hacia la innovación en su quehacer diario. Al transcurrir el tiempo, todo lo relacionado al aprendizaje, el hombre lo fue adaptando a su diario vivir hasta convertirse en nuestros días en uno de los elementos más importantes para su desarrollo como persona y como ser superior hecho para la mejora continua, que ahora llamamos innovación.

Por otro lado, cada vez que se hable de la innovación educativa implica resolver o cambiar el resultado de un área de oportunidad que se ha identificado por parte de los actores, tanto estudiantes, docentes, administrativos y directivos, en el entorno donde se desarrolle el conocimiento y ser parte de las soluciones que se presentarán en su quehacer diario.

Estudio de los sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS) para evitar riesgos de inundación en la localidad de Bosa.



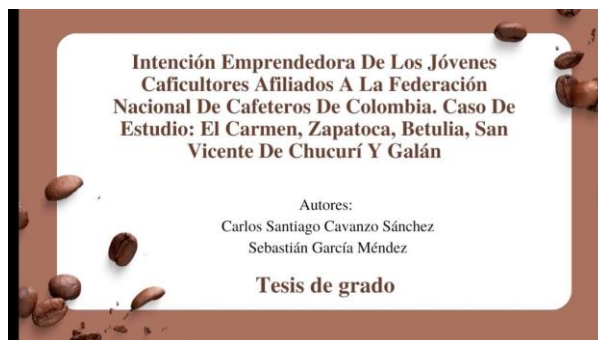
Ponentes: Saiddy Jinlay Ramirez Sanchez y Paula Daniela Rubio Peña

Docentes: Yuri Alejandra Caicedo Páez y Felipe Santamaria Alzate

Institución: Universidad Santo Tomás (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: El Censo Nacional de Cafeteros realizado en el año 2021 le permitió a la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia que los hogares cafeteros son cada vez más pequeños, con mayor presencia de población adulta y menor cantidad de jóvenes y niños que releven a la generación actual en las labores del campo, esto debido a que buscan nuevas oportunidades y con mejores ingresos en las ciudades, por esta razón, se exploró la intención emprendedora de los jóvenes caficultores afiliados a la empresa, ubicados en la sede El Carmen de Chucurí, Zapatoca, Betulia, San Vicente de Chucurí y Galán, mediante una investigación cuantitativa de tipo explicativa, con ayuda de la encuesta como instrumento de recolección de datos, mediante un muestreo no probabilístico a conveniencia a 32 jóvenes de la seccional.

Intención emprendedora de los jóvenes caficultores afiliados a la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Caso de estudio: el Carmen, Zapatoca, Betulia, San Vicente de Chucurí y Galán



Ponente: Carlos Santiago Cavanzo

Docente: Sebastián García-Méndez

Institución: Universidad Santo Tomás (Bucaramanga, Colombia)

Resumen: El Censo Nacional de Cafeteros realizado en el año 2021 le permitió a la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia que los hogares cafeteros son cada vez más pequeños, con mayor presencia de población adulta y menor cantidad de jóvenes y niños que releven a la generación actual en las labores del campo, esto debido a que buscan nuevas oportunidades y con mejores ingresos en las ciudades, por esta razón, se exploró la intención emprendedora de los jóvenes caficultores afiliados a la empresa, ubicados en la sede El Carmen de Chucurí, Zapatoca, Betulia, San Vicente de Chucurí y Galán, mediante una investigación cuantitativa de tipo explicativa, con ayuda de la encuesta como instrumento de recolección de datos, mediante un muestreo no probabilístico a conveniencia a 32 jóvenes de la seccional.

Estrategias para el impulso y desarrollo sostenible del turismo de naturaleza en el municipio de Iza, Boyacá



Ponentes: Juan Diego Sierra Lora y Jorfrey Dario Villafañe Marulanda

Docente: Ever Ángel Fuentes Rojas

Institución: Universidad Libre (Bogotá, Colombia)

Resumen: El gobierno nacional ha tomado como uno de los procesos que buscan impulsar el crecimiento económico del país el turismo, teniendo en cuenta los cambios que se han presentado en las personas después de la pandemia de Covid-19. En este sentido el Clúster de Sugamuxi, Boyacá y la Universidad Libre vienen trabajando en diferentes municipios, en este caso, se va a presentar los resultados del proyecto que busca generar estrategias para el crecimiento sostenible del turismo de naturaleza en el municipio de Iza; que permita aprovechar de manera sostenible la riqueza cultural y ambiental existente. En este proceso, se diseñaron instrumentos de recolección de información sociodemográfica con los diferentes actores: turistas, habitantes y operadores de turismo, que permitieron identificar las principales necesidades y problemáticas de este sector en Iza. Se realizaron recorridos que permitieron identificar la capacidad de carga, la consolidación del inventario de flora y fauna y la elaboración de los mapas de los senderos. Se realizaron talleres de formación con los operadores turísticos, tendientes a fortalecer el turismo de naturaleza y el potencial de trabajo colaborativo entre ellos, con lo cual se lograron generar las estrategias que permitan el fortalecimiento del sector.

Organiza

Centro de Investigaciones - Grupo de investigación [GIDIS \(Grupo de Investigación, Desarrollo e Innovación Sostenible\)](#)

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

[Corporación Universitaria Republicana](#).

Resolución No. 3061 del 02 de Diciembre de 1999 Min. Educación.

Formamos más Colombianos ética, social y científicamente