

Memorias II Jornada de Investigación Institución Universitaria Escolme 2021

La transformación digital para el desarrollo económico y social



Organizador: Centro de Investigación de Escolme y Revista CIES

Contacto: cies@escolme.edu.co - revistacies@escolme.edu.co

Calle 50 40-39 Medellín-Colombia – 444 2828 Ext118

Actualmente la revista esta visible en:

Título de ponencias

Algoritmo genético con un método de búsqueda local para el problema de los horarios laborales en las empresas.....	7
Caracterización del sector de Grasas y de Aceites Vegetales en Colombia.....	9
Comprensión de los conceptos contraintuitivos de los números racionales por medio de las TIC.....	11
Nivel de conocimientos sobre espacios confinados en estudiantes de atención prehospitalaria	13
Diseño de un modelo intuitivo para la comprensión del fenómeno de la refracción a través de las TIC	15
Diseño de un sistema de transformación de recursos de papel en el desarrollo productos artesanales.....	17
Estudio sobre el desarrollo del conocimiento intuitivo en la comprensión de conceptos geométricos relacionados con triángulos utilizando GeoGebra como herramienta de apoyo en el aula de clase	19
Guía de herramientas para el aprendizaje de detectar ataques en la web	21
Implementación de un ambiente laboral idóneo para evitar la rotación de personal en la empresa Atento en la campaña Wom	23
La evaluación de la gestión administrativa para el proceso de implementación de tecnologías biomédicas en instituciones prestadoras de salud latinoamericanas	25
La influencia de la intuición en la interpretación de los fenómenos físicos a través de las TIC	27
La intuición y su papel en la comprensión de operaciones básicas a través de objetos concretos y tecnológicos.....	29
Laboratorio de Innovación Policial - INNOVA ECSAN- LAB: un aporte en la transformación de la educación policial en Colombia.....	31
Nuevos retos y desafíos para asesores de contact center de la compañía EasyFly enfrentan en esta nueva normalidad	33
Prioridades para la adopción de la innovación en las empresas de Santander a través de los indicadores de competitividad regional: una propuesta para incrementar la competitividad	35
Propuesta de un Modelo para la Gestión de capital fijo aplicado a una IPS	37
Recubrimiento de protección manual con material reciclable para los trabajadores de recolección de residuos.....	39
Retos administrativos para las Instituciones de Educación Superior	41
Roadmap de tecnologías IoT para la transformación digital de pymes del Sector Manufactura	43

Efectividad del uso de tecnologías en la rehabilitación de la comunicación y el lenguaje en población infantil una revisión sistemática 2011 - 2021	45
Tecnologías en Sistemas de comunicación Aumentativos y/o Alternativos en personas con parálisis cerebral. Revisión sistemática (2011-2021).....	47
Oportunidades del contexto postpandemia para la transformación digital	49
Ensaware: Sistema de identificación	51
Tendencias temáticas en tecnologías inclusivas para el apoyo de la población sorda	53
Afectación de los usuarios de EPS SURA y Salud Total en la ciudad de Medellín, por el cambio disruptivo en la solicitud de trámites de manera presencial a forma digital mediante plataformas virtuales.....	55

Algoritmo genético con un método de búsqueda local para el problema de los horarios laborales en las empresas

Nancy Tavera Castillo

Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga, ntavera@correo.uts.edu.co

Leydi Johana Polo Amador

Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga, lpolo@correo.uts.edu.co

Dolly Karine Tavera Castillo

Bacterióloga, Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga, dktavera@correo.uts.edu.co

RESUMEN

Dado la importancia que tienen hoy en día el cumplimiento de las jornadas laborales en las empresas, y el arduo ambiente profesional que se genera actualmente dentro de las mismas se hace más axiomática la necesidad de incluir nuevos indicadores respecto al manejo de horarios dentro de sus jornadas laborales, teniendo en cuenta que el problema de los horarios laborales comprende una de las tareas más importantes y de las que más consumen tiempo al inicio de cada jornada laboral. El propósito de la investigación es programar un conjunto de eventos (turnos) en determinados espacios de tiempo y horarios adecuados, teniendo en cuenta las restricciones. Este problema pertenece a la clase NP-Hard y es muy complejo de resolver mediante métodos exactos o búsqueda exhaustiva. Sin embargo, existen técnicas de optimización que permiten alcanzar soluciones eficientes a las situaciones problemáticas que se presentan, llamadas meta-heurísticas. Una meta-heurística puede clasificarse de acuerdo a su estrategia de exploración o búsqueda basada en población y búsqueda basada en una única solución. La búsqueda basada en población es mayormente eficiente en exploración, mientras que la búsqueda basada en una única solución es mayormente eficiente en explotación.

Por lo tanto el algorítmico genético con un método de búsqueda local y simulated annealing, permite dar una solución acertada al problema de programación de horarios laborales de la empresa Mac Pollo, aprovechando las ventajas de cada técnica meta-heurística, procurando mantener un balance entre exploración y explotación del espacio de búsqueda de soluciones. Se realizaron pruebas con diversos conjuntos de datos proporcionados por la empresa en mención (Mac pollo), para comparar el rendimiento entre los diferentes métodos individuales de solución y la propuesta híbrida. A pesar de que las pruebas realizadas indican que el tiempo medio de ejecución de la propuesta híbrida fue superior al del algoritmo de simulated annealing, el método híbrido fue el único que logró acercarse a la mejor solución, en un conjunto de datos grandes, lo cual sugiere que la hibridación de meta-heurísticas representan una gran promesa para la generación de soluciones factibles en instancias reales de este tipo de problemas.

Palabras clave: Algoritmos genéticos; simulated annealing; híbrido; programación de horarios.

Caracterización del sector de Grasas y de Aceites Vegetales en Colombia

Alba Guzmán Duque

Administradora de Empresas y Doctora en Gestión de las TI en las Organizaciones, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, aguzman201@unab.edu.co

Diana Oliveros Contreras

Ingeniera Industrial y Doctora en Sistemas Flexibles de Dirección de Empresas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, doliveros364@unab.edu.co

Edgar Mendoza Gómez

Ingeniero Agroindustrial y Doctor en Tecnología, Calidad y Marketing en IA, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, emendoza84@unab.edu.co

José Luis Garcés Bautista

Ingeniero Financiero y Magíster en Gerencia de Negocios, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, jgarces2@unab.edu.co

RESUMEN

En Colombia el sector agroindustrial es de especial interés para el desarrollo regional porque sus oportunidades implican el mejoramiento de la competitividad, considerando la disponibilidad de tierras aptas para producir, condiciones del clima, procesos de reinserción, mejoramiento de la infraestructura y, el interés del gobierno para impulsar al sector agroindustrial mediante políticas. El creciente uso de aceites y grasas de origen vegetal se ha incrementado rápidamente por el consumo de los derivados en el uso alimentario y en los combustibles. El gobierno nacional apoya con políticas públicas el desarrollo de este sector, considerando que esta industria está relacionada con las cadenas productivas de jabones, alimentos, materias primas -margarinas, aceites y mantecas-. Precisamente, el país tiene ventajas comparativas y competitivas en la agroindustria, pero en la industria de aceites y grasas presenta desafíos para desarrollar todo su potencial, sin embargo, el sector ha mejorado en ventas aunque no en utilidades. El objetivo de esta investigación fue contextualizar el estado actual del sector grasas y aceites en Colombia que permita el establecimiento de los factores que se requieren para el incremento de la competitividad. La metodología fue mixta, y abordó la revisión de literatura científica y análisis de datos provenientes de Emis University y la Superintendencia de Sociedades. La muestra fueron 65 empresas -49 de aceite y 16 de grasas- con sus estados financieros entre los años 2015 y 2019. Los resultados muestran la siguiente distribución: en aceites vegetales, el 68.2% se encuentran en Bogotá, 18.75% Valle del Cauca, 12.5% en Magdalena, 0.5% en otras regiones; y, en grasas vegetales el 44.9% en Bogotá, 14.29% en Santander, 12.24% en Magdalena, 10.20% en Atlántico, 8.16% en Valle del Cauca y 10.21% en otras regiones. Por otro lado, el año con mayor crecimiento en ventas para las grasas fue el 2017 en 8% y para los aceites el 2016, en los demás años estuvieron estables, mientras que las utilidades solo fueron positivas para los primeros en el año 2017 en 421% y para los aceites no se presentaron. Se detectó que los desafíos que enfrenta el sector son: sostenibilidad ambiental con base en el

crecimiento verde a través de economía circular; economía digital buscando la transformación de las empresas; educación hacia un mundo competitivo basado en la eficiencia en los procesos de producción; innovación para desarrollar nuevas capacidades y el desarrollo de ciencia y tecnología; emprendimiento; mejoramiento en la cadena logística, encadenamientos en la producción para fortalecer las cadenas de valor; agroindustrial transformando las cadenas locales para que generen valor en el ámbito global; infraestructura y organización logísticas para integrar la productividad de las regiones; lineamientos jurídicos y tributarios para evitar la corrupción; ámbito laboral, permitiendo una contratación y condiciones laborales de competitividad y justas para los trabajadores. Finalmente, es necesario que las empresas adopten modelos de producción que favorezcan la eficiencia en sus organizaciones.

Palabras clave: competitividad; ventas; sector grasas y aceites; agroindustrias.

Comprensión de los conceptos contraintuitivos de los números racionales por medio de las TIC

Luis Gabriel Aguas Hernández

Estudiante de Licenciatura en Matemáticas y Física, Universidad de Antioquia, Medellín, luis.aguas@udea.edu.co

Lizeth Dayana Lozada Jiménez

Estudiante de Licenciatura en Matemáticas y Física, Universidad de Antioquia, Medellín, lizeth.lozada@udea.edu.co

Paola Viviana Tobar Rosales

Estudiante de Licenciatura en Matemáticas y Física, Universidad de Antioquia, Medellín, paola.tobar@udea.edu.co

René Alejandro Londoño Cano

Dr. en Educación, Línea de Formación en Educación Matemática, asesor, Universidad de Antioquia, Medellín, rene.londono@udea.edu.co

RESUMEN

La educación actual ha sido intervenida por el necesario uso de las TIC, debido a los grandes estragos generados por la pandemia; la mayoría de los docentes se vieron intimidados por impartir sus clases de manera virtual, ya que por mucho tiempo la importancia de la educación virtual fue desestimada por algunos para la enseñanza. Dado lo anterior, la propuesta consta de bases conceptuales que se desarrollan sobre los números racionales, sus múltiples representaciones (razón, fracción y decimal) y cómo son interpretados a través de conceptos intuitivos y contra-intuitivos.

Se pretende entonces, que los estudiantes desarrollen habilidades en las que puedan enfrentarse al aprendizaje de conceptos por medio de herramientas tecnológicas. La metodología a implementar se compone de un enfoque cualitativo usando como método el estudio de casos intrínseco propuesto por Stake, con el que se pretende comprender a fondo un caso en particular con estudiantes del grado séptimo, mostrando las múltiples formas de razonar hacia un concepto propio; el estudio del caso en particular se fundamenta en cómo estas herramientas tecnológicas (entre estas GeoGebra y educaplay) ayudan primeramente al maestro a enseñar estos conceptos de los racionales en el aula, y así mismo, a que el estudiante logre comprenderlos por medio de su interacción, creando planteamientos intuitivos descubiertos por ellos mismos.

El resultado que se obtuvo fue que los estudiantes interpretaron de una manera visual la representatividad que se le da a los números racionales y el por qué se habla de una completitud e inconmensurabilidad en este conjunto, pues el uso de estas herramientas permite una mejor comprensión de estos conceptos que anteriormente se consideraban abstractos. En conclusión, se tiene como hipótesis que los estudiantes con el uso y la interacción de estas herramientas, adquieren capacidades y habilidades más activas y

dinámicas que les permiten reflexionar más sobre los conceptos del aprendizaje que obtienen en el estudio de los números racionales. Se resalta de igual manera la importancia del uso de las TIC, ya que permiten una forma alternativa de enseñanza a la tradicional. Lo anterior, permite reflexionar sobre la labor del maestro, con el fin de promover la producción de conocimiento hacia los avances tecnológicos en interacción con los medios, y así enfrentar los retos que nos deparan nuevas metodologías que puedan ser aplicadas en contextos educativos.

Palabras clave: intuición; contra-intuición; racionales; comprensión; TIC.

Nivel de conocimientos sobre espacios confinados en estudiantes de atención prehospitalaria

Alexander Ruiz Restrepo

Especialista en Salud Ocupacional, Docente con Funciones de Coordinador Curricular Programa de Tecnología en APH, Facultad Ciencias de la Salud Corporación Universitaria Rafael Núñez CURN, Cartagena Colombia, alexander.ruiz@curnvirtual.edu.co

Carlos Alberto Severiche

Químico, Especialista en Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la misma universidad, Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Doctor en Ciencias (Mención: Gerencia), Administración de Servicios de Salud, Corporación Universitaria Rafael Núñez CURN, Cartagena Colombia, carlos.severiche@curnvirtual.edu.co

Edgar Lugo Calderón

Médico, especialista en Salud Ocupacional, Magíster en Salud Laboral, Corporación Universitaria Rafael Núñez CURN, Cartagena Colombia, edgar.lugo@curnvirtual.edu.co

Ariel Puello Martínez

Enfermero, Especialista en ergonomía Magíster en prevención de riesgos laborales, Tecnólogo en Seguridad y salud en el trabajo. Tecnólogo en Sanidad Naval, Corporación Universitaria Rafael Núñez CURN, Cartagena Colombia, ariel.puello@curnvirtual.edu.co

Yilena Beatriz Viloria Bolivar

Administradora en Salud Ocupacional, Estudiante Administración de Servicios de Salud, Universidad de Cartagena, Cartagena, yviloriab@gmail.com

RESUMEN

La investigación se centra en evaluar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes del programa de Atención Prehospitalaria de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, de Cartagena de Indias - Colombia, entre los cuales uno de los puntos focales son la normatividad y requisitos necesarios para aquellas actividades en espacios confinados, como por ejemplo la regulación de acciones y parámetros que permitan controlar las diferentes situaciones adversas que puedan presentarse en estos espacios, y con ello reducir la tasa de accidentalidad y mortalidad que existe en Colombia, debido al altos riesgo que existe en este tipo de trabajo. En esta investigación fue necesario identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes a través de la Resolución 0491 de 2020, la cual reglamenta el trabajo seguro en espacios confinados en Colombia, la recopilación de datos se dio a través de un instrumento de recolección de información con un enfoque cuantitativo, además de la revisión de diferentes fuentes bibliográficas en motores de búsqueda a nivel académico.

Palabras clave: espacio confinado; atención prehospitalaria; accidentalidad; requisitos.

Diseño de un modelo intuitivo para la comprensión del fenómeno de la refracción a través de las TIC

Ana María Ramírez Carmona

Estudiante de Licenciatura en Matemáticas y Física, Universidad de Antioquia, Medellín, ana.ramirez10@udea.edu.co

Juan David Flórez Córdoba

Estudiante de Licenciatura en Matemáticas y Física, Universidad de Antioquia, Medellín, juan.florez1@udea.edu.co

Juan Carlos Arroyave

Estudiante de Licenciatura en Matemáticas y Física, Universidad de Antioquia, Medellín, juanc.arroyave@udea.edu.co

René Alejandro Londoño Cano

Asesor de práctica, docente de la Universidad de Antioquia, doctor en educación en la línea de formación educación matemática, rene.londono@udea.edu.co

RESUMEN

El fenómeno de la refracción tiene un contenido tanto matemático como físico, por un lado, tenemos a la refracción como el cambio de velocidad que experimenta un rayo de luz dependiendo del medio en el que se encuentre, y por el otro, tenemos a los ángulos, rayos notables e imágenes que se forman en los diferentes medios y a través de los lentes. Lo anterior, resulta problemático en el momento de impartir su enseñanza en el aula de clase, debido a que las matemáticas y la física se han concebido como dos áreas que tienen poco en común, olvidando que, aunque claramente abordan sus temas particulares, están estrechamente relacionadas en la modelación de variados fenómenos físicos. Por ende, el objetivo de este trabajo es diseñar un modelo intuitivo interdisciplinar entre las dos áreas a través de las TIC, que permita tener un conocimiento más profundo del fenómeno a estudiar, teniendo en cuenta que este será el puente entre los conceptos que el estudiante comprende para actuar sobre ellos, y los conceptos y definiciones que son más abstractas o más complejas de alcanzar.

La metodología que se pretende usar es la teoría fundamentada emergente, la cual se basa en el interaccionismo simbólico que es una corriente de pensamiento enmarcado en la comprensión de la sociedad a través de la comunicación por medio de la transmisión. El proceso se hace recolectando información por medio de la observación, entrevistas o encuestas para poderlas categorizar y así codificarlas para su análisis. En el presente trabajo de investigación, se ha usado la observación, las encuestas y el trabajo experimental.

En las encuestas realizadas se ha encontrado que los estudiantes reflexionan sobre el mismo concepto de refracción, sus causas y características, los ángulos que se forman, el cambio de dirección de los rayos, los índices de refracción, generando en la mayoría de los casos confusión mientras se lleva a cabo el proceso de comprensión del fenómeno involucrado.

Finalmente, se observa que hay un distanciamiento entre las matemáticas y la física, que le impiden al estudiante comprender el fenómeno de la refracción más allá del ámbito físico, haciendo compleja la comprensión de su modelo matemático, generando que todos estos conceptos no sean intuitivos, y haciendo necesario la construcción de un “puente” (modelo intuitivo) que permita esta comprensión en su totalidad.

Palabras clave: TIC; óptica; intuición; modelo; conocimiento.

Diseño de un sistema de transformación de recursos de papel en el desarrollo productos artesanales

Ana María Morales Marín

Estudiante Ingeniería Industrial, Corporación Universitaria Americana, Medellín,
moralesana1250@americana.edu.co

Yuleima Andrea Barrios Rodríguez

Estudiante Ingeniería Industrial, Corporación Universitaria Americana, Medellín,
yuleimabarrios86@gmail.com

RESUMEN

La sociedad busca inculcar desde temprana edad la cultura del reciclaje porque al pasar de los años se ha venido deteriorando el medio ambiente, y la mayor evidencia de esto es el cambio climático alrededor del mundo con todas las catástrofes que han venido afectando a la población. En Colombia, según datos del Ministerio de Medio Ambiente, sólo se recicla un 20% del total de los residuos producidos, son alrededor de 81.000 toneladas al mes, el 80% restante va directo a los rellenos sanitarios alrededor de 27.000 toneladas de residuos diario de los cuales el 85 % se generan en los hogares, el 15% restante es producido conjuntamente por el comercio, la industria, las instituciones, las plazas de mercado y las vías públicas.

Dar otro uso a los residuos ayuda a crecer y a mejorar, ya que permite ser más creativos e innovadores, lo mejor de todo es la conservación del medio ambiente, disminuyendo los niveles de contaminación que actualmente afectan a nivel personal, familiar y social; como antecedente está que el papel presenta cualidades para ser empleado como material constructivo a pesar de su aparente debilidad, porque es un material natural y renovable fabricado con fibra de celulosa que se obtiene de la madera. Por lo que el objetivo General de este estudio es diseñar un proceso de transformación ágil gracias al recurso del papel en materia prima, con desarrollo de productos comercializables por medio del reciclaje inteligente.

En el transcurso del proyecto se ha identificado que la sociedad es consciente sobre el descuido del medio ambiente que durante años se viene deteriorando y día a día aumenta un poco más, por eso al ser este su enfoque principal hace que llegue de forma amigable a las personas que quieran hacer parte del proyecto y adquirir una fuente de ingresos con la cual podrán solventarse. El proyecto cuenta con una idea innovadora, fácil de manejar y de crear diseños al gusto de las personas, es una manera de generar impacto, entretenimiento e ingresos, se fortalece la parte del medio ambiente.

Palabras clave: artesanía; proceso del papel; figuras; reciclaje; transformación.

Estudio sobre el desarrollo del conocimiento intuitivo en la comprensión de conceptos geométricos relacionados con triángulos utilizando GeoGebra como herramienta de apoyo en el aula de clase

Daniela Marín Gallego

Estudiante de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, Universidad de Antioquia, Medellín, daniela.marin5@udea.edu.co

Gabriel David Machado Moreno

Estudiante de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, Estudiante de la Universidad de Antioquia, Medellín, gabriel.machado@udea.edu.co

René Alejandro Londoño

Doctor en Educación en la Línea de formación Educación Matemática y profesor de la Universidad de Antioquia, Medellín, rene.londono@udea.edu.co

RESUMEN

El presente trabajo, es una propuesta investigativa en educación y enseñanza de la matemática, que analiza el desarrollo del conocimiento intuitivo en la comprensión de conceptos geométricos relacionados con triángulos, utilizando GeoGebra como herramienta de apoyo de las TIC en el aula de clase para estudiantes del grado décimo y del grado tercero de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo en la ciudad de Medellín. Para ello, se hace un análisis acerca de algunos soportes teóricos de investigadores que han trabajado la intuición y su relación con el campo del saber científico y matemático, para que en sinergia con la teoría para la comprensión matemática de Pirie y Kieren, se pueda determinar la comprensión lograda por un estudiante mediante la observación atenta de sus distintas maneras de percibir un concepto matemático en el aula de clase.

El concepto matemático que se trabaja en esta investigación es el triángulo, para el que se exploran diferentes definiciones propuestas en algunas enciclopedias, libros de texto escolar y textos enfocados en la enseñanza de las matemáticas, indagando la pertinencia de las definiciones encontradas y proponiendo a través de la exploración una definición que complemente las ideas de los autores, con el ánimo de lograr en el estudiante un desarrollo intuitivo, que permita una comprensión más amplia del concepto y su uso en los diferentes procesos matemáticos en los que el triángulo se encuentra inmerso.

El trabajo de investigación se apoya en las TIC para el desarrollo de las clases, para las que se utiliza GeoGebra como herramienta didáctica que ayuda a explorar las propiedades y características en las cuales el concepto matemático trabajado se encuentra inmerso. Son usadas también plataformas educativas como Google Meet y Classroom, que han sido de gran ayuda para llegar a aquellos estudiantes que, por diferentes razones involucradas con la pandemia del Covid-19, aun no pueden vincularse a la presencialidad, permitiendo que la escolaridad se transforme y se vuelva más equitativa.

El objetivo del trabajo de investigación es Identificar las posibles causas que impiden el desarrollo del conocimiento intuitivo en la comprensión de conceptos geométricos

involucrados en situaciones relacionadas con triángulos; para ello, se propone una investigación cualitativa usando como método el estudio de casos, que ayudará a determinar esas falencias en el aula de clases.

Para conseguir el objetivo, se hará una recolección de datos sobre saberes previos, experimentación y orientaciones que tienen los estudiantes frente a los triángulos, en donde se espera que, por medio de actividades, dinámicas, entrevistas, talleres, entre otros, y con apoyo de herramientas TIC, se logre cierto grado de comprensión sobre el objeto de estudio a través del conocimiento intuitivo.

Palabras clave: comprensión; intuición; triángulo.

Guía de herramientas para el aprendizaje de detectar ataques en la web

Kevin Kenny Rentería Gil

Estudiante de pregrado, Corporación Universitaria Americana,
renteriakevin5568@coruniamericana.edu.co

RESUMEN

Actualmente las personas cuentan con poco conocimiento informático, por esa razón son víctimas de ataques cibernéticos viendo vulnerados su información, en ocasiones los mismos hacker detectan a sus víctimas a través de la ingeniería social que es la que más se utiliza con frecuencia en la sociedad. Es necesario que los usuarios mantengan precaución en los sitios que navegan y los correos que reciben en especial en los niños, adolescentes, adultos. Esto conlleva a bajar el índice de los ciberataques informáticos, dado que el espionaje se ha intensificado en gran medida en los últimos años más allá de robar la información se está dando la tendencia de secuestro de información.

Por lo que se tiene como objetivo diseñar una página web, la cual contenga diferentes metodologías de enseñanza que instruya a los usuarios a la protección de sus datos en la internet. Lo anterior parte como base, del diseño y análisis de una encuesta sobre manejo de conceptos básicos de seguridad informática donde un 30% no tiene mayor claridad sobre este.

Palabras clave: detección; ataques; ciberseguridad.

Implementación de un ambiente laboral idóneo para evitar la rotación de personal en la empresa Atento en la campaña Wom

Ángela Milena Galeano Poveda

Estudiante Administración de Empresas, Fundación Universitaria Compensar, Bogotá, amgaleano@ucompensar.edu.co

Diego Fernando Ortega Quintero

Estudiante Administración de Empresas, Fundación Universitaria Compensar, Bogotá, diegofortega@ucompensar.edu.co

Francy Dayana Ojeda Rodríguez

Estudiante Administración de Empresas, Fundación Universitaria Compensar, Bogotá, fdojeda@ucompensar.edu.co

RESUMEN

La rotación de personal a causa de un mal clima organizacional es un aspecto de gran relevancia que, ha traído situaciones complejas dentro de las compañías como la deserción laboral, pérdida de credibilidad, el no cumplimiento de los objetivos, entre otros, tanto para colaboradores como para las empresas es ideal un buen ambiente laboral que motive y que haga surgir a la empresa y al colaborador. Objetivo: Diseñar estrategias que den mayor estabilidad laboral a los agentes de Atento para campaña de Wom. Metodología: Desarrollo de encuestas, a un grupo de colaboradores de la empresa Atento para la campaña de Wom, en donde se identificará las principales falencias que se presentan en el clima organizacional para de esta forma dar las posibles soluciones que beneficien ambas partes, y de fin a la continua rotación de personal por causa de las inconformidades de los agentes.

Palabras clave: rotación; clima organizacional; call center; satisfacción laboral; estrés laboral.

La evaluación de la gestión administrativa para el proceso de implementación de tecnologías biomédicas en instituciones prestadoras de salud latinoamericanas

Jhonny Alexander Rodríguez Sánchez

Estudiante de administración en Servicios de Salud, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS, Bogotá, jarodriguez14@fucsalud.edu.co

Leslie Valeria Sisa Caicedo

Estudiante de administración en Servicios de Salud, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS, Bogotá, lvsisa@fucsalud.edu.co

Brigitte Andrea Aguirre Muñoz

Docente Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS, Bogotá, baaguirre@fucsalud.edu.co

RESUMEN

La gestión del riesgo en el sector salud es un aspecto que ha venido tomando relevancia en la última década, debido a los altos costos que puede implicar una gestión sanitaria inadecuada. Toma sentido la necesidad de evaluar la gestión administrativa en la medida que ello contribuye a conocer la manera en que se puede mejorar el servicio en general, a la vez que contribuye en la reducción de incidentes o eventos adversos que afectan la sostenibilidad institucional y la seguridad de los pacientes. En este sentido, esta investigación tiene como propósito conocer la forma en que las instituciones sanitarias evalúan la gestión administrativa en el proceso de implementación de tecnologías biomédicas en instituciones prestadoras de salud latinoamericanas. Para ello esperamos hacer una revisión de literatura sistemática durante los últimos 20 años, la cual nos permitirá identificar las mejores prácticas administrativas en este campo. Entendiendo que estas tecnologías son el resultado de la aplicación de los principios y técnicas de la ingeniería al campo de la medicina y la salud. Esto con el fin de saber si existe algún tipo de beneficio al evaluar la implementación de tecnologías médicas en instituciones prestadoras de salud latinoamericanas.

Palabras clave: tecnología biomédica; gestión del riesgo; administración en salud.

La influencia de la intuición en la interpretación de los fenómenos físicos a través de las TIC

Miguel Ángel Ayala Osorno

Estudiante Licenciatura en Matemáticas y Física, Universidad de Antioquia, Medellín, mangel.ayala@udea.edu.co

Rene Alejandro Londoño Cano

Dr. en Educación; Línea de Educación y Formación Matemática, Profesor de la UdeA, Medellín, rene.londono@udea.edu.co

RESUMEN

A través de los años, la intuición ha sido objeto de estudio desde diferentes campos tanto científicos como educativos, quizás porque no ha sido el testimonio fluctuante de los sentidos o el juicio falaz de una imaginación, sino la concepción de una mente pura y atenta que posee un conocimiento inmediato que capta una verdad clara y distinta. De esta manera, la intuición, por más simple que parezca, podría ser igual de fiable que la misma deducción. La presente propuesta se consolida como un intento de exploración para que los maestros reconozcan una oportunidad didáctica y metodológica en el dúo intuición-TIC, con el fin de fortalecer el uso comprensivo del conocimiento científico por medio de simuladores web como: PHET y EDUMEDIA.

Teniendo en cuenta que estos simuladores permiten interpretar un fenómeno y sus magnitudes, el sujeto no perdería interés por comprender el mundo que lo rodea; ese asombro y esa curiosidad estarán enmarcadas por la interacción de este con el laboratorio virtual, permitiendo por medio de la observación conocer en detalle, en qué consiste y cómo está estructurado el fenómeno, partiendo de las ideas y de los conocimientos previos y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión.

Es evidente que la visualización juega un papel indispensable dentro de la práctica experimental, es decir, la interpretación de ese conocimiento y la validación del experimento, dependen en gran medida de la observación; por ejemplo, si en uno de los simuladores se muestra cómo se dejan caer los objetos o cómo son lanzados, entonces se comienzan a desarrollar ideas sobre su movimiento y la trayectoria que tienen ante determinadas acciones; así, es posible observar cómo se va construyendo una teoría intuitiva de la física. Ahora, la intuición no es una percepción directa de algo externo existente, sino, el efecto que provoca en la mente la experiencia de ciertas actividades mentales de manipulación de objetos concretos, por esto, es necesario reforzarla con nuevos objetos perceptibles a través de las TIC.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo de investigación es analizar la influencia de la visualización en el desarrollo de la intuición para interpretar las variaciones en las medidas de magnitudes físicas. Para alcanzar este objetivo, se hace uso del método de casos, el cual permite el estudio de una situación en concreto, es decir, instala al participante dentro de una

situación real, posibilita la oportunidad de adquirir un entendimiento generalizado de los problemas y ayuda a desarrollar habilidades y destrezas para su solución. La utilidad del método de casos es aproximar al individuo a las condiciones de la vida real y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

Finalmente, por medio de la implementación del método de estudio de casos, y el abordaje de la intuición y las TIC, se pretende que el investigador pueda analizar la manera en que los estudiantes adquieren algunas habilidades relacionadas con los factores subyacentes a la intuición: auto-evidencia, certeza intrínseca, perseverancia, carácter coercitivo, estatus de teoría, carácter extrapolable y carácter implícito.

Palabras clave: intuición; interpretación; experimentos; visualización.

La intuición y su papel en la comprensión de operaciones básicas a través de objetos concretos y tecnológicos

Sara Castrillón Sierra

Estudiante de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, Universidad de Antioquia, Medellín, sara.castrillons@udea.edu.co

René Alejandro Londoño Cano

Doctor en Educación, línea de formación en Educación Matemática, Universidad de Antioquia, Medellín, rene.londono@udea.edu.co

RESUMEN

En este trabajo se analiza el desarrollo de la intuición en la propuesta metodológica implementada en la práctica pedagógica de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas de la Universidad de Antioquia, Colombia. La propuesta se enfoca en la importancia de contribuir a la construcción de saberes tal y como lo afirma Díaz (2003), a través de experiencias matemáticas iniciales, que serán de naturaleza esencialmente intuitiva y estarán vinculadas a la manipulación de objetos (concretos y tecnológicos) y a la actuación en situaciones particulares, así el desarrollo de la intuición es considerado como pilar en la educación matemática, al favorecer la abstracción y formalización de conceptos (Godino, Batanero, & Vicenç, 2003). Como referente teórico, Fischbein (1979), al exponer la intuición fundamental en el proceso de aprendizaje, manifiesta con ello la necesidad de manipular, ejecutar y construir aprendizajes desde la intuición y el uso de materiales concretos y tecnológicos; además de estimular el pensamiento matemático de manera productiva, entendiendo que las representaciones simbólicas puras y formales de verdades matemáticas, por sí mismas, no son eficientes en herramientas mentales, especialmente cuando se solicita la solución a problemas no estándar; este autor da relevancia a los procesos cognitivos y entretiene la participación de la intuición desde la problematización, reproducción social y autonomía, permite además la construcción social reconociendo papeles de los actores de aprendizaje como lo que trae el otro, lo que es y lo que vale dentro del grupo social; trabajando en identificación de estrategias que permitan el desarrollo de la intuición con el uso de objetos para su comprensión. Para determinar la metodología de la investigación se realiza un rastreo bibliográfico a nivel nacional e internacional, destacando el protagonismo del estudiante en la construcción de su aprendizaje. Según Malaspina (2018), el aprendizaje se logra desde el estudio integral de la formalización, de su rigor e intuición para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas; se interrelacionan entonces la intuición, el rigor, la contextualización, la comprensión, la resolución de problemas de optimización, entre otros para un buen aprendizaje; la investigación es de enfoque cualitativo utilizando como método el estudio de caso instrumental, en el que se recomienda la propuesta de situaciones diferentes bajo el mismo objetivo, en las cuales se permita una recolección de datos a través de diarios de campo y entrevistas semiestructuradas. Para el análisis de la información se proponen los procesos de transcripción, categorización y codificación de los datos, en una triangulación para otorgar la validez entre la teoría, los instrumentos y el

investigador. Para terminar, la investigación se encuentra en curso, con el propósito de reconocer la manera en que aprenden los estudiantes y así lograr identificar estrategias que formalicen los conceptos, a través del uso del material tanto concreto como tecnológico y llevar a la construcción de aprendizajes de forma activa para cada estudiante, desarrollar la intuición en el área de matemáticas, permitir el dominio de saberes y la aplicación de los aprendizajes en situaciones de la vida diaria.

Palabras clave: intuición, estrategias, comprensión.

Laboratorio de Innovación Policial - INNOVA ECSAN- LAB: un aporte en la transformación de la educación policial en Colombia

Luis Carlos Cervantes Estrada

Magíster en docencia e investigación universitaria. Master en innovación social. Escuela de Cadetes de Policía General Francisco de Paula Santander, Bogotá, Colombia, luis cervantes@policia.gov.co
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5706-3251>

Erika Andrea Camacho Barón

Psicóloga, Especialista en Investigación Criminal y Magíster en Psicología Clínica, Legal y Forense. Asesora de Investigación Escuela de Cadetes de Policía “General Francisco de Paula Santander”, erika.camacho@correo.policia.gov.co

RESUMEN

En el contexto actual de cambio acelerado que vive la sociedad, se hace necesario concebir nuevas formas de enfrentar los retos que observan los diferentes tipos de organizaciones de cara a los escenarios del entorno global, regional y local. La Policía Nacional de Colombia no es ajena a esta dinámica cambiante y en la actualidad atraviesa por un proceso de Modernización y Transformación Institucional, orientado a lograr una institución fortalecida, moderna y dotada de las capacidades necesarias para la consolidación de la seguridad y convivencia ciudadana. La Escuela de Cadetes de Policía “General Francisco de Paula Santander”- ECSAN como institución universitaria, desde la línea de investigación en educación policial ha evidenciado ciertas dificultades en el desarrollo de habilidades y competencias en los futuros oficiales, lo que conlleva a la necesidad de pensar nuevos escenarios de aprendizaje, que favorezcan el desarrollo de habilidades, contribuyan a lograr la efectividad en la prestación del servicio de policía y con ello crear valor público para los ciudadanos a través del servicio de policía. La presente investigación tuvo como objetivo establecer los parámetros requeridos para la creación de un laboratorio de innovación policial para la convivencia y seguridad ciudadana en la ECSAN, que promueva la co-creación de soluciones creativas, colaborativas y de impacto social en el contexto de la convivencia y la seguridad ciudadana en el país. Para su desarrollo se utilizó un enfoque cualitativo de corte descriptivo, a través del método de diseño del doble diamante que contempla dos momentos específicos: fase de comprensión y fase del diseño de la solución. Dentro de los resultados obtenidos se encontró que el tipo de unidad más adecuado para la escuela es un laboratorio de innovación, desde el cual se diseñó una arquitectura que establece tres líneas de servicio: formación y transformación, inspiración y entornos habilitantes, las cuales contemplan servicios relacionados con capacitación, experimentación, currículo, semillero de innovación, análisis de tendencias, prácticas exitosas, práctica pedagógica policial innovadora, talento humano innovador y cultura de innovación en la ECSAN. Su implementación, aporta en la generación de una cultura de innovación institucional, que encuentra su semilla en la formación del futuro oficial de policía como innovador estratégico policial.

Palabras clave: cultura de innovación; experimentación; innovación policial; laboratorio de innovación.

Nuevos retos y desafíos para asesores de contact center de la compañía EasyFly enfrentan en esta nueva normalidad

Cristian Camilo Cárdenas Lara

Estudiante Tecnólogo en gestión de procesos administrativos, Fundación Universitaria Compensar, Bogotá, cristianccardenas@ucompensar.edu.co

Leidi Rocio Solano Peña

Estudiante Tecnólogo en gestión de procesos administrativos, Fundación Universitaria Compensar, Bogotá, lrsolano@ucompensar.edu.co

RESUMEN

La investigación tiene como fin analizar y comprender los efectos, ventajas y desventajas del trabajo en casa de los asesores del Call Center de la compañía Easyfly, cuyos objetivos específicos son: Indagar si los asesores están preparados para volver a trabajar desde las oficinas o si por el contrario prefieren seguir con la modalidad trabajo en casa; conocer la realidad del trabajo en casa en tiempos de pandemia, la reacción y apoyo de sus familias al momento de ingresar en horario laboral; medir el grado de estrés que le ha provocado manejar al cliente sin presencia de un supervisor o jefe, analizar la capacidad de adaptación de los asesores para desempeñar sus funciones laborales y caseras en un solo lugar. La información será recopilada a través de encuestas en formularios y se aplicará a cada uno de los agentes del Call Center quienes darán respuesta a través del enlace enviado y así tabular los datos de la información recopilada, la cual permitirá desarrollar los objetivos propuestos.

Palabras clave: Sector BPO; Call Center; clima organizacional; trabajo en casa; estrés.

Prioridades para la adopción de la innovación en las empresas de Santander a través de los indicadores de competitividad regional: una propuesta para incrementar la competitividad

Lorena Ríos Urquijo

Administrador de Empresas, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga, lriosu@uts.edu.co

Diego Gonzalo Araque Gamboa

Administrador de Empresas, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga, dgaraque@uts.edu.co

RESUMEN

Este informe resultado del proyecto de investigación se centró en lograr una propuesta de estrategias de innovación que permitan orientar a empresarios en sus prácticas de gestión de innovación, y contempló un marco geográfico correspondiente al departamento de Santander; todo se organizó a partir de los indicadores de competitividad regional. El diseño de estrategias de innovación que contribuyan en las prácticas para administración de innovación en las empresas de Santander a través de los indicadores de competitividad regional, para ello, se tomaron los insumos del desarrollo de los tres objetivos específicos que generaron información de la caracterización, debilidades, fortalezas y buenas prácticas, concluyendo que son: gestión del talento humano para participación en procesos de innovación, medición de la gestión de la innovación, reglas de juego para aplicar en las empresas a partir de los indicadores de competitividad regional y enfoque en el mercado para la I+D.

La investigación fue de tipo descriptiva, de enfoque cualitativo soportado en un análisis de bibliografía, todo lo anterior, se complementó con un análisis de documentos en revistas científicas, Santander innova, entre otras, también se realizó una revisión de literatura acerca de las empresas seleccionadas y documentos proporcionados en cada empresa, las cuales apoyaron con información canalizada por medio de una entrevista, se realizó finalmente un análisis de las prácticas de que realizan 3 empresas de Santander reconocidas por su capacidad innovadora, considerando los indicadores que propone el Informe de Competitividad Global.

Palabras clave: innovación; indicadores; competitividad; prioridades; Santander.

Propuesta de un Modelo para la Gestión de capital fijo aplicado a una IPS

Claudia Juliana Duque Cárdenas

Administradora de Empresas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, cjduque489@unab.edu.co

Juan Pablo Cárdenas Angarita

Ingeniero Financiero, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, jcardenas722@unab.edu.co

Alba Patricia Guzmán Duque

Administradora de Empresas, Doctora en Gestión de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, aguzman201@unab.edu.co

RESUMEN

La gestión de activos está relacionada con las actividades enfocadas hacia la seguridad del paciente, permitiendo preservar la integridad y mejorar la calidad en los servicios. Esto es un reto constante para las compañías de salud, que han implementado estándares basados en los parámetros desarrollados por la Organización Mundial de la Salud e instituciones que acreditan programas y servicios de atención médica. En el presente trabajo se plantea un modelo de gestión de capital fijo con lineamientos estratégicos adaptados a una Institución Prestadora de Servicios de Salud, IPS, para el mejoramiento organizacional. En este proceso se aborda el registro de la compra del activo, seguimiento administrativo, mantenimientos y asignación de responsabilidades implícitas de los partícipes a lo largo de la vida útil del activo en la institución. Esto permite ofrecer una práctica segura en la realización de las diferentes políticas del procedimiento para generar valor agregado al usuario, y reduciendo los riesgos operativos, financieros y legales. La metodología utilizada fue de tipo mixto, a través de la revisión de la literatura de los modelos para la gestión de capital fijo y de las políticas NIIF; luego se realizaron dos diagnósticos organizacional -con visión prospectiva- y financiero -estado de los activos fijos; aplicación de un instrumento para conocer la percepción de los expertos de la administración de activos. Los resultados mostraron procesos con poca correspondencia con las necesidades y funciones que cumplen para el manejo de los activos fijos, tampoco existen funciones de control en la ejecución y no había información precisa sobre el activo que facilite la toma de decisiones. En las diferentes áreas y servicios de la IPS, no están concretamente estipulados los procesos que se efectúan y el 73% de los encuestados tienen una percepción baja sobre la existencia de un procedimiento estándar que involucre el ciclo de vida del activo y donde se use tecnología sistematizada. Con base en esta información se realizó una propuesta de indicadores para la gestión del capital fijo a través del análisis financiero para definir las variables determinantes en la productividad, eficiencia y rentabilidad y se plantearon estrategias a través de un modelo para la gestión de capital fijo acorde a las necesidades de la institución que facilite la toma de decisiones asertivas. Además, permitirá a la IPS alinear los objetivos de inversión y renovación tecnológica de equipos con los objetivos macro de la institución, un incremento de compromiso y responsabilidades hacia los colaboradores como cambio en cultura

organizacional. Finalmente, es importante indicar que la gestión de activos fijos requiere la utilización de software administrativo y financiero de alta tecnología para estandarizar los procesos y mejorar la toma de decisiones evitando la compra de activos fijos de manera inoficiosa.

Palabras clave: modelo; gestión; ciclo de vida; activos.

Recubrimiento de protección manual con material reciclable para los trabajadores de recolección de residuos

José Esteban Montoya Almanzar

Ingeniería industrial, Corporación Universitaria Americana, Medellín, montoyajose116@americana.edu.co.

Yenifer Dayana Sánchez Londoño

Ingeniería industrial, Corporación Universitaria Americana, Medellín, sanchezyenifer6621@americana.edu.co

RESUMEN

Los residuos sólidos han estado presentes en el transcurso del tiempo, aumentando y siendo poco controlados a causa del crecimiento poblacional, las nuevas industrias y mercados, generando residuos para el medio ambiente ya que son elaborados con diferentes tipos de materiales no degradables. Para el año 2018 los residuos ascendieron a 24,85 millones de toneladas, dentro de las cuales el 86,0% (21,38 millones de toneladas) correspondió a residuos sólidos, y el 14,0% (3,47 millones de toneladas) a productos residuales muestra un crecimiento de 5,5%.

La propuesta se caracteriza en el mejoramiento del elemento de protección personal para las manos, con base de un material reutilizable “neumático” de llantas el cual será el principal agente de recubrimiento en el prototipo del guante que iría en las manos de los operarios, con el fin de aprovechar la terminación de la vida útil de la misma. Las empresas con el fin de proteger a los trabajadores disponen y entregan diferentes tipos de guantes, los cuales se emplean para cubrir y proteger el contacto de las manos de sus colaboradores con los residuos, pero en ocasiones no son lo suficientemente eficientes y con el tipo de material que se topan no resiste, provocando el accidente de trabajo.

El objetivo de esta investigación es ofrecerles a las empresas una solución para esta problemática, buscando generar un impacto ambiental y social, dando un uso adicional a la gran cantidad de neumático desechado, recogiendo, limpiando y triturando lo que se creía que ya había tenido su punto final en su vida útil. Se realizan diferentes ensayos físico químicos a diferentes temperaturas con el material molido, agregando compuestos amigables con el medio ambiente para transformar su estado físico a uno líquido y así ir buscando la textura correcta del prototipo en proceso del recubrimiento de adhesión a un tipo de guante más resistente y con mayor durabilidad para la labor. En los resultados se realizó una encuesta a 30 trabajadores del sector, distribuidos en un 55,2 % operarios de barrido de los trabajadores y un 44,8 dedicados a la recolección de residuos sólidos, el 62,1% manifiestan haber sufrido en algún momento de la actividad, un corte o pinchazo en sus manos mientras realiza sus labores diarias, debido a esto el 50% de los trabajadores aseguran que no están protegidos correctamente para la actividad. También se evidenció que el 51,7% afirma cuidar el medio ambiente y el 69% dijeron que les parecía excelente el proyecto a implementar. Se puede

concluir que los impactos del proyecto se encuentran en etapa de desarrollo, ya obteniendo grandes avances en su materialización, accediendo a un laboratorio químico donde se ejecutan los ensayos para su desarrollo.

Palabras clave: protección manual; material reciclable; recolección de residuos.

Retos administrativos para las Instituciones de Educación Superior

Alba Guzmán Duque

Administradora de Empresas y Doctora en Gestión de las TI en las Organizaciones, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga, aguzman@correo.uts.edu.co

Andrés García Gómez

Administrador de Empresas y Magíster en Dirección Estratégica con especialización en Gerencia, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga, agarcia@correo.uts.edu.co

Sergio Picón Peralta

Administrador de empresas, Magister en Administración, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga, sipicon@correo.uts.edu.co

RESUMEN

La calidad en la educación superior radica en la rapidez para adaptarse al cambio y enfrentar retos en cualquier momento. La crisis ocasionada por el COVID-19 ha obligado a las organizaciones a reorganizar sus procesos para mantener fidelizado al cliente. De ahí que las Instituciones de Educación Superior hayan cambiado sus procesos drásticamente en marzo de 2020 para mantener a la comunidad educativa matriculada y contratada con la Institución. Estas adaptaciones evolucionaron en el segundo semestre del 2020 porque se detectó la importancia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en sus procesos administrativos y educativos. Precisamente la importancia de esta investigación radica en el siguiente paso que deben dar las Instituciones de Educación Superior para mantener a la comunidad educativa fiel y la detección de nuevos servicios que puede ofrecer a la sociedad. El objetivo de este documento es presentar la percepción de la comunidad educativa sobre el futuro de la educación superior con el uso de la tecnología para establecer los retos que tienen las IES en el futuro mediano. La investigación fue cuantitativa, descriptiva y exploratoria y se abordaron 300 profesores y 25 estudiantes del programa de Administración de Empresas de una Institución de Santander-Colombia en el mes de marzo de 2021. Se utilizó la técnica del ANOVA para evidenciar diferencias según el género y el rol. Los resultados muestran adaptación del 70% de los profesores y del 68% de los estudiantes, satisfacción del 46% de los estudiantes y 85% de los docentes. Con el ANOVA se detectó que los profesores prefieren como medio de comunicación el correo electrónico ($p < .000$) y para orientar las clases la plataforma oficial de la institución ($p < .000$), mientras los estudiantes optan por WhatsApp ($p < .000$) y videos de las clases ($p < .000$), respectivamente. Los anteriores resultados evidencian la necesidad que tienen las Instituciones de Educación Superior considerando la tecnología como mediador en los procesos, no solo con equipos, sino con conectividad. Esto les permitirá mejorar la calidad de sus procesos -organizacionales y educativos- para ser más competitivas en la región, el país y el mundo. Los retos para las Instituciones radican en la adaptación al cambio de manera flexible, uso intensivo de tecnologías sociales para acercar a la comunidad educativa con la Institución; establecimiento organizacional del uso de la tecnología para el mejoramiento de procesos y no para el seguimiento de su personal; Implementación de nuevos programas, diplomados, seminarios, servicios de pago, de manera

virtual, para acercar al mundo con la Institución proporcionando un *target* más amplio. Finalmente, se puede decir que entre más flexible sea la Institución para adaptarse al cambio, más penetración tecnológica tendrán sus aplicaciones con la comunidad educativa, impactando en el mejoramiento de la calidad de la educación superior.

Palabras clave: tecnología; tendencias en la educación superior; retos; adaptación al cambio; calidad en la educación superior.

Roadmap de tecnologías IoT para la transformación digital de pymes del Sector Manufactura

Juan Esteban Grateron Núñez

Estudiante Ingeniería de Sistemas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, jgrateron712@unab.edu.co

Diana Teresa Parra Sánchez

Ingeniera en Telecomunicaciones, Magíster en Telemática, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, dparra@unab.edu.co

RESUMEN

Con el paso de los años, las tecnologías y herramientas que se usan diariamente han venido presentando una amplia evolución. La cuarta revolución industrial o la industria 4.0 hacen referencia a la automatización de las actividades que previamente eran manuales, usando tecnología inteligente, gracias a la comunicación máquina a máquina y el Internet de las Cosas.

Los silos al ser estructuras de ingeniería tan grandes, conllevan demasiados riesgos para la empresa. Un mal funcionamiento o una avería generan pérdidas económicas y un total congelamiento de las actividades que se desarrollan diariamente en la empresa. Por esto mismo se necesita tanto control sobre esta estructura, aún más sabiendo que los silos son una de las obras de ingeniería que posee más riesgos de fallas. Entre los factores que más afectan a los silos como obra de ingeniería, están la integridad, durabilidad y la habilidad que tiene la infraestructura para soportar la corrosión y desgaste por temas del ambiente. Los tiempos de arreglo y gestión para los silos son bastante amplios, generando pérdidas necesarias para la empresa.

Según el contexto actual en el cual se desarrolla la investigación, el sector manufacturero en Colombia realiza las labores de transformar un material, objeto, recurso en un producto listo para el uso o consumo por el usuario final. Se puede apreciar en los resultados de la Encuesta Anual Manufacturera del 2019 brindados por el DANE, que las Pymes del sector manufactura generan una producción bruta de casi 274 billones de pesos, siendo esto una gran parte del ingreso total del producto interno bruto del país.

Por consiguiente, en este estudio se pretende crear un Roadmap tecnológico que asista el proceso de transformación digital en pequeñas y medianas empresas del sector manufactura basada en la adopción de tecnologías IoT. La metodología implementada para el proceso del desarrollo del proyecto consiste en tres fases relacionadas con los objetivos específicos del proyecto las actividades asociadas con cada una de las etapas, siendo éstas el diagnóstico de las Pymes del sector manufacturero, la identificación de tecnologías y el diseño del Roadmap. Esperando cómo resultados del proyecto el correcto diagnóstico de las Pymes, un reporte

sobre las tecnologías que beneficien a pymes del sector manufactura y el Roadmap de tecnologías IoT.

Palabras clave: Roadmap; IoT; Industria 4.0; Sector Manufactura.

Efectividad del uso de tecnologías en la rehabilitación de la comunicación y el lenguaje en población infantil una revisión sistemática 2011 - 2021

Laura Marcela Clavijo Preciado

Estudiante de Fonoaudiología de la Universidad Santiago de Cali. Valle del Cauca, Cali.
Laura.clavijo00@usc.edu.co

RESUMEN

El propósito de esta revisión es encontrar la evidencia científica respecto al uso de las tecnologías en la rehabilitación en la población infantil que presentan alteraciones en la comunicación y lenguaje. Las tecnologías son aquellos dispositivos y servicios, que se utilizan para apoyar las limitaciones funcionales, personales y sociales, con el objetivo de facilitar la vida independiente de las personas con limitaciones en las diferentes actividades que se desarrollan, a partir del uso de estas herramientas y se aproveche todo el potencial. Algunas tecnologías, incluso si no están diseñadas de acuerdo a las necesidades de las personas con limitaciones de la actividad, pueden ser adaptadas y configuradas de tal forma que ofrezcan las funciones de asistencia o de ayuda cuando sea necesario. La propuesta de anteproyecto que se está desarrollando tiene como objetivo evidenciar la efectividad del uso de herramientas tecnológicas para la rehabilitación de la comunicación y el lenguaje en la población infantil y como a partir del uso de las mismas se mejora la calidad de vida de esta población, adaptando estas herramientas a sus necesidades lingüístico comunicativas, además de favorecer la adquisición de habilidades escolares, sociales, culturales y demás en las que participe. Para ello, como metodología se contaron con criterios de inclusión fueron estudios mixtos (cuantitativos y cualitativos), así mismo se filtró por publicación en las áreas de ciencias humanas y sociales, salud, comunicación, lenguaje, discapacidad, tecnologías y rehabilitación, siendo estos documentos trabajos de grado, tesis, artículos científicos, libros, revistas científicas, en el periodo comprendido entre el año 2012 y 2021, se usaron palabras claves (realidad virtual; fonoaudiología; tecnología; rehabilitación; lenguaje y comunicación) y se implementó el uso de operadores booleanos siendo estos OR y AND, de la misma manera como criterio de exclusión no se incluyeron en la búsqueda publicaciones que no fueran en idioma inglés o español. Es importante mencionar que, a la fecha se está desarrollando la propuesta de anteproyecto por lo que se encuentra en curso.

Palabras clave: realidad virtual; fonoaudiología; tecnología; rehabilitación; lenguaje en DECS.

Tecnologías en Sistemas de comunicación Aumentativos y/o Alternativos en personas con parálisis cerebral. Revisión sistemática (2011-2021)

María del Mar Franco Bustamante

Estudiante de fonoaudiología, Universidad Santiago de Cali, Cali – Valle del Cauca, maria.franco04@usc.edu.co

Katherine Rojas Mondragón

Estudiante de fonoaudiología, Universidad Santiago de Cali, Cali – Valle del Cauca, Katherine.rojas04@usc.edu.co

Cyntia Paola Lambis

Docente tutor, Universidad Santiago de Cali, Cali - Valle del Cauca, cyntia.lambis00@usc.edu.co

RESUMEN

La parálisis cerebral PC es considerada como la causa más frecuente de la discapacidad infantil, comprendiendo así un grupo de alteraciones respecto al movimiento y la función motora, adicionalmente, una discapacidad cognitiva y comunicativa.

La fonoaudiología es la disciplina que se encarga del diagnóstico, la habilitación, la rehabilitación de la comunicación humana y sus desórdenes; por esta razón, cabe resaltar la importancia que tienen las tecnologías en los sistemas alternativos y/o aumentativos de comunicación para lograr un desarrollo a nivel comunicativo acertado en las personas con parálisis cerebral, debido a que viven con ciertas condiciones las cuales no les permiten llevar a cabo la realización y participación en diferentes actividades, incluyendo las de su vida diaria; por eso, lo que se busca al incluir dichas tecnologías dentro de las intervenciones fonoaudiológicas es lograr de esta manera un desenvolvimiento oportuno en los contextos que participen las personas a intervenir.

Se tiene por objetivo analizar la evidencia científica sobre el uso de tecnologías para sistemas de comunicación aumentativo y/o alternativo en personas con parálisis cerebral a través de una revisión sistemática. Se utilizó una metodología bajo el esquema PRISMA con un tipo de estudio cualitativo descriptivo, en la cual se llevó a cabo una búsqueda de artículos científicos que abarcan los años desde 2011 hasta el 2021, en las diferentes bases de datos de la Universidad Santiago de Cali, específicamente Scopus, Sciencedirect, pubmed y dialnet, donde la población de estudio o mencionada en dichos artículos sean personas con parálisis cerebral y que hagan uso de tecnologías para sistemas de comunicación alternativos y/o aumentativos en su vida cotidiana. Con la realización de esta revisión sistemática se espera identificar y describir la evidencia existente en el uso de las tecnologías en sistemas de comunicación alternativos y/o aumentativos en las personas con parálisis cerebral, de la misma manera, identificar cómo dichas tecnologías les permiten tener una mejor calidad de vida y su adaptación a los diferentes contextos de su vida diaria.

Palabras clave: parálisis cerebral; tecnologías; comunicación.

Oportunidades del contexto postpandemia para la transformación digital

Sebastián Cardona Acevedo

Gestor tecnológico, Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín,
sebastiancardona272247@correo.itm.edu.co

RESUMEN

Todo análisis sobre desarrollo económico y social debe enlazar las discusiones alrededor de los avances tecnológicos propios de su contexto. En ese sentido, la interpretación crítica de la realidad demanda una indagación de los principales factores que han sido alterados por la pandemia de COVID-19 y que, en la actualidad se perfilan como oportunidades potenciales de aplicación de transformación digital, con relación a las posibilidades tecnológicas actuales y del futuro próximo que pueden incidir en un robustecimiento de las condiciones limitantes en términos socioeconómicos. Por esta razón, el objetivo de la investigación consiste en identificar las principales oportunidades de transformación digital acaecidas en el periodo postpandemia. Para la realización de este propósito, se realizó una búsqueda exploratoria en bases de datos académicas como Scopus y Google Scholar, sobre investigaciones actuales que relacionaran en mayor o menor medida, los principales cambios del contexto propiamente dicho y que pudieran ser traducidos, a su vez, como potenciales implementaciones de transformación digital. Esta revisión de literatura permitió identificar cambios en aspectos tecnológicos como la agudización de la dependencia hacia los mismos; en aspectos culturales, manifestados, principalmente, en las creencias y en los hábitos de las personas; en aspectos laborales, como la flexibilización de las jornadas de trabajo y la mayor implementación de virtualización y teletrabajo o home office; en aspectos propiamente económicos, perfilados en un modelo electrónico que le apunte a la reducción de las desigualdades, establecido en los objetivos de Desarrollo Sostenible; en la forma de abordar la salud como un tema tanto individual como colectivo y finalmente en términos de movilidad, a partir de alternativas sustentables y robustecimiento de la infraestructura. Por último, se concluye que la transformación digital encierra una discusión actualizada y trascendental de cara al presente y al futuro próximo, ante la multiplicidad de cambios en el periodo postpandemia, las necesidades derivadas y las herramientas tecnológicas existentes para mitigar el impacto socioeconómico, evidenciando la necesidad de potencializar su desarrollo e implementar avances que son requeridos con mayor vigorosidad.

Palabras clave: COVID-19; desarrollo socioeconómico; digitalización; industria 4.0; transformación digital.

Ensaware: Sistema de identificación

Mateo Cortez Gómez

Ingeniería en sistemas, Corporación Universitaria Americana, Medellín, cortezmateo7646@americana.edu.co

Yeudith Seleny Mayoral Bermúdez

Ingeniería en sistemas, Corporación Universitaria Americana, Medellín, cortezmateo7646@americana.edu.co

RESUMEN

Actualmente la Corporación Universitaria Americana, desarrolla sus clases y actividades extracurriculares de acuerdo al calendario, el docente toma asistencia al inicio de la clase y debe revisar en el transcurso de la clase o al final porque los estudiantes están llegando constantemente y en otras actividades se hace por medio de una planilla manual, este proceso obliga a manejar tiempo, espacio y recursos que podrían ahorrarse y más si se tiene en cuenta que en la sede Medellín al semestre 2019-1, hay matriculados 6304 estudiantes en los diferentes programas.

Este proyecto pretende desarrollar un sistema de registro de asistencia para los docentes y estudiantes de la Corporación Universitaria Americana. El proyecto se enfoca al método de investigación cualitativo, ya que comprende los hechos y emociones de carácter creativo, es decir, que genera información no numérica. Se centra en la recolección de información principalmente verbal para analizar la información de forma interpretativa, subjetiva o diagnóstica. La investigación es de diseño no experimental, ya que observa los fenómenos como se dan en su contexto, para después analizarlos y utilizarlos para proporcionar soluciones a los problemas. Los diseños no experimentales prueban las relaciones entre las variables sin controlar o manipular los sujetos y las condiciones.

Para los maestros es complicado tener que tomar la asistencia recogida en hojas y pasarlas a una base de datos. Se realizó un estudio para determinar qué tecnología es más viable en términos de costos, desarrollo y flexibilidad en relación con la aplicación y se optó por implementar la tecnología de códigos QR, ya que es una tecnología flexible a la hora de almacenar y encriptar datos, es así de esta forma que se pretende realizar la asistencia de los estudiantes.

La tecnología está permitiendo realizar actividades de rutina, en un menor tiempo con el fin de dar calidad de educación al estudiante. La tecnología QR, permitirá capturar los datos de la clase a la que se asiste y marcar asistencia de entrada y salida. Muchas universidades cuentan con registro de ingreso a la institución pero no al aula de clase.

Palabras clave: código QR; bases de datos; encriptación.

Tendencias temáticas en tecnologías inclusivas para el apoyo de la población sorda

Paula Andrea Rodríguez Correa

Administradora Tecnológica, Institución Universitaria Escolme – Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín, cies4@escolme.edu.co

Andrés Camilo Fernández Toro

Ingeniero Administrador, Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín, andresfernandez4823@correo.itm.edu.co

Sandra Milena Gallego Espinosa

Bióloga, Institución Universitaria Escolme, Medellín, investigacion2@escolme.edu.co

RESUMEN

Gracias a los avances tecnológicos las personas sordas y con problemas de audición han podido participar con mayor facilidad en la sociedad, la educación y los negocios. Estas se han convertido en una oportunidad para que esta comunidad pueda avanzar en términos personales y profesionales. Por tanto, el desarrollo de tecnologías funcionales y accesibles que respondan a las necesidades de esta población aumenta cada vez más, lo que implica un creciente interés por parte de los investigadores sobre este tema. En ese sentido, el objetivo de este estudio ha sido identificar las tendencias investigativas en el campo de las tecnologías inclusivas para el apoyo de la comunidad sorda. Para esto se emplea un análisis bibliométrico a partir de la búsqueda de información en fuentes de información secundaria. Se construye una ecuación de búsqueda en la base de datos Scopus, de la cual se obtiene 345 publicaciones. El análisis de los resultados se realiza con el apoyo del software VOSviewer para la construcción de las redes de coocurrencia de palabras claves. Se obtienen cuatro clúster temáticos: personas con discapacidad auditiva, audífonos, audición y educación. Se identifica que las tendencias se inclinan a temas como las tecnologías de apoyo, la educación para sordos, dispositivos de autoayuda, realidad virtual, realidad aumentada, e-learning, entre otras. Se concluye que la lengua de señas ha sido objeto de numerosos estudios que buscan contribuir al apoyo de las personas sordas. También algunas tecnologías basadas en asistencia, adaptación y rehabilitación, denominadas tecnologías de asistencia o tecnologías inclusivas han resaltado por su interés. Finalmente, se reflexiona que si bien las tecnologías por sí solas no pueden mejorar los escenarios complejos de interacción para las personas con discapacidad auditiva, si pueden ayudar a minimizar las barreras de educativas y profesionales que le impiden a esta población completar, por ejemplo, etapas educativas regulares.

Palabras clave: tendencia de la investigación; tecnología; sordo; apoyo a la formación

Afectación de los usuarios de EPS SURA y Salud Total en la ciudad de Medellín, por el cambio disruptivo en la solicitud de trámites de manera presencial a forma digital mediante plataformas virtuales

Kevin Alexander Mejía Atehortua

Estudiante Administración de Empresas, semillerista del grupo de investigación GEPA, Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, kevin.mejiaat@amigo.edu.co

Valentina Ochoa Herrera

Estudiante Administración de Empresas, semillerista del grupo de investigación GEPA, Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, valentina.ochoahe@amigo.edu.co

RESUMEN

Mediante la propuesta de investigación buscamos analizar fuentes secundarias y vivencias personales, para identificar los cambios en tendencias tecnológicas enfocados en el sector salud, específicamente en la EPS Sura y Salud Total ubicados en la ciudad de Medellín, y su avance por trasladar su atención al público de manera presencial a la forma virtual. Partiendo del desarrollo tecnológico y su evolución en las plataformas digitales, teniendo en cuenta la cultura de sus usuarios y sus antecedentes respecto a la forma en que buscaban la solución a sus necesidades de cuidado integral mediante la tramitación de recursos para acceder a ellos y así identificar su nivel de afectación.

La importancia de esta propuesta radica en la atención del usuario, aquella persona que no cuenta con la capacidad, habilidad y conocimiento para realizar un trámite en el sector salud a través de un canal digital. Debido a que el cambio disruptivo que ha surgido con base a los problemáticas sanitarias derivadas del Covid-19 ha acelerado la implementación de las plataformas en el sector salud, pero, las EPS no han generado de manera oportuna y rápida un plan de socialización efectivo en relación con sus usuarios.

El objetivo es identificar la afectación de los usuarios del sector salud de la ciudad de Medellín pertenecientes a las EPS Sura y Salud total por el traslado de diversos trámites (diligencias) y servicios de manera presencial a plataformas tecnológicas. La metodología tiene un enfoque cualitativo de carácter descriptivo y se aplicará en dos fases, la primera de exploración, donde se recolectará información de las EPS, plataformas tecnológicas, usuarios y sus características mediante fuentes secundarias, y en la fase 2 se haría un análisis a partir de la información recopilada para realizar 3 matrices informativas, que darán un diagnóstico de las capacidades, habilidades y atributos de las EPS y de los usuarios, por medio de encuestas a los usuarios de las EPS que se han visto afectados por realizar los trámites de manera virtual e informes de calidad de vida de la ciudad, informe de quejas por parte de Supersalud, y los informes de gestión de las EPS.

Los resultados esperados se enfocan en la identificación de los perfiles de los usuarios de las EPS y los mecanismos solucionadores en torno a las necesidades que surgen de los mismos

por el acceso a los diversos canales digitales. Dando claridad a que los potenciales beneficiarios sean los usuarios de las EPS SURA y SALUD TOTAL de la ciudad de Medellín. Por otro lado, los resultados finales están a la expectativa de ser aprobados para realizar y avanzar con el proyecto de investigación por el comité mayor de investigaciones de la Universidad Católica Luis Amigó.

Palabras clave: usuario; gestión; salud.