



Vigilada Mineducación



Semana del Tecnólogo

**MEMORIAS DEL ENCUENTRO DE
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

OCTUBRE 15 AL 18 DE 2019

BUCARAMANGA , SANTANDER



Semana
del
Tecnólogo

**MEMORIAS DEL ENCUENTRO DE
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
OCTUBRE 15 AL 18 DE 2019
BUCARAMANGA , SANTANDER**

Memorias del encuentro de proyectos de investigación
Semana del Tecnólogo - Octubre 15 al 18 de 2019

Universidades participantes

Fundación Universitaria de Comfenalco Santander - UNC
Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB
Universidad de Santander - UDES
Universidad Cooperativa Minuto de Dios - UNIMINUTO
Varios autores

Editado por

La Fundación Universitaria de Comfenalco Santander

Diseño y diagramación

Diana María Calderon Herrera
Docente Diseño de comunicación visual

Corrección de estilo

Puno

ISBN

Todos los derechos de autor reservados.

Primera Edición

Publicación anual digital 2019

Bucaramanga, Santander

CONTENIDO

1. Título: Análisis de la gobernanza dentro de la Universidad de Santander, como proyección para el desarrollo de un smart campus.....	Página 07
2. Título: Propuesta de diseño y distribución de planta para una empresa productora y comercializadora de pulpa de fruta.....	Página 15
3. Título: Desarrollo de modelos 3d basados en la técnica de proyección holográfica.....	Página 20
4. Título: Viabilidad del sistema de seguridad con rastreo satelital a menores de edad en Bucaramanga.....	Página 25
5. Título: Diseño de Ayudas Didácticas para Análisis de Estructuras con el Apoyo de una Mesa Vibratoria Unidireccional.....	Página 32
6. Título: Propuesta de utilización del dispositivo electrónico Morphorap ID para la identificación de personas en el Terminal de Transportes de Bucaramanga.....	Página 39
7. Título: Efectividad del sistema de gestión de pedidos de Odoos en restaurantes tipo informal.....	Página 42
8. Título: Manual de buenas prácticas de fotografía 360° para la documentación del lugar de los hechos.....	Página 46
9. Título: Chiapas, cultura gastronómica milenaria.....	Página 50
10. Título: Estrategias para la prevención de accidentes en máquina dobladora de láminas, municipio de Cajicá.....	Página 53
11. Título: Elaboración de una crema astringente y cicatrizante a base de flor de Jamaica enriquecida con vitamina E y aceite de almendras.....	Página 57
12. Título: Del ready made a la letra capitular.....	Página 63
13. Título: Creación de una pieza editorial sobre la cosmogonía del pueblo indígena u'wa, que contribuya a promover y salvaguardar su cultura y su tradición oral, dirigido a niños entre 7 y 10 años.....	Página 68
14. Título: Actividades económicas de Bucaramanga en los años 50.....	Página 72
15. Título: Plan de negocio para la puesta en marcha de la empresa de pastelería Delicias de la Cuesta en el municipio de Piedecuesta.....	Página 75
16. Título: Plan de mercadeo para la comercialización de los productos de la empresa pastelería Respberry de Bucaramanga con el uso de las TIC para la competitividad en el mercado objetivo.....	Página 77
17. Título: Análisis de la situación actual de la demanda en el sector manufacturero de confecciones de la ciudad de Bucaramanga.....	Página 80
18. Título: Plan de mercado para la elaboración y la comercialización en Bucaramanga de bolso con compartimiento térmico para dama.....	Página 83

UNIVERSIDAD DE SANTANDER – UDES

Categoría del proyecto: investigación

PROYECTO 1

Semillero	Ágora
Nivel académico	Tecnología
Autor (es)	Jansey Johana Ortiz Barón y Sandra María Viasus Gómez
Director (es)	Jose Alonso Caballero Márquez
Area del conocimiento	Ingeniería y Tecnología

TÍTULO

Análisis de la gobernanza dentro de la Universidad de Santander, como proyección para el desarrollo de un smart campus.

RESUMEN

Las universidades inteligentes juegan un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad, ya que funcionan como un modelo a escala en cuanto a su comportamiento, y permiten la interacción de diversas variables, denominadas pilares, de un smart campus. Dentro de estos pilares, la gobernanza resalta como factor clave incluir elementos primordiales de las organizaciones en general, como políticas internas, análisis de procesos, calidad, administración horizontal, motivación organizacional y responsabilidad social, entre otros. Teniendo en cuenta lo anterior, el presente proyecto tiene como objetivo principal diagnosticar la gobernanza dentro del campus principal en Bucaramanga de la Universidad de Santander, tomando como referencia las smart cities, de modo que incluya las mejores prácticas para este tipo de organizaciones, favoreciendo así la construcción y la consolidación de las instituciones de educación superior en torno a los pilares que enmarcan la gestión del conocimiento.

La metodología de desarrollo se divide en cuatro fases, enfocadas en revisión bibliográfica, revisión de contenido

Abstract

Smart universities play a fundamental role in the development of society, since they function as a scale model in terms of their behavior, allowing the interaction of various variables called pillars of a smart campus. Within these pillars, governance stands out as a key factor, by including key elements of organizations in general, such as internal policies, process analysis, quality, horizontal administration, organizational motivation, social responsibility, among others. Taking into account the above, this project has as main objective to diagnose governance within the Bucaramanga campus of the University of Santander, taking as a reference the smart cities, so that it includes the best practices for this type of organizations, thus favoring the construction and consolidation of higher education institutions around the pillars that frame knowledge management.

Continúa en la siguiente página

web y vigilancia tecnológica, identificación de buenas prácticas en gobernanza inteligente y la estructuración del modelo final. A partir de lo anterior, se busca generar un impacto significativo en términos de: a) el aporte al desarrollo sostenible de la Universidad, b) aportar al diseño de un modelo que permita potenciar la gobernanza en las instituciones de educación superior, y c) la contribución al macroproyecto de smart campus, que busca implementar prácticas inteligentes dentro de la Universidad de Santander, con el fin de orientar la Institución hacia un cambio sustancial que se evidencie en la sostenibilidad que implica el equilibrio en los factores social, ambiental y financiero, lo que confluirá en alcanzar el reconocimiento en los ámbitos nacional e internacional como smart campus.

Palabras clave: gobernanza, universidad inteligente, gobernabilidad.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en el ámbito global, se desarrollan continuamente diversas prácticas enfocadas al mejoramiento de la calidad de vida de la población, originadas en las posibles soluciones dadas a grandes problemáticas en aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales, entre otros.

Estas problemáticas no son exclusivas de un área específica, ya que se evidencia el trabajo realizado en los ámbitos empresarial e institucional en diferentes territorios, con gran cantidad de variables, como las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC –, sistemas de movilidad y transporte, salud y educación, entre otras, entre las que se destaca también el componente de gobernabilidad, debido a su aporte al desarrollo de las instituciones en cuanto a la ejecución de sus labores y su organización (Liberona & Ruiz, 2013), con el fin de incorporar progresivamente el componente inteligente en cada uno de los eslabones que conforman estas entidades y la importancia de sus resultados para la sociedad y el aumento en el nivel de calidad de vida.

Asimismo, es importante resaltar el papel que juega el conocimiento para las temáticas mencionadas anteriormente, así como todas sus aplicaciones en los ámbitos personal, de organizaciones, sociocultural y demás, en que toda información proveniente del medio, al ser procesada, aporta a su continua generación y a la búsqueda de

Viene de la página anterior

The development methodology is divided into four phases focused on bibliographic review, web content review and technological surveillance, identification of good practices in smart governance and structuring of the final model. Based on the foregoing, the aim is to generate a significant impact in terms of: a) the contribution to the sustainable development of the University, b) to provide the design of a model that allows to strengthen governance within higher education institutions, and c) the contribution to the smart campus macro project, which seeks to implement intelligent practices within the University of Santander, in order to direct the institution towards a substantial change that is evidenced in the sustainability implied by the balance in the social, environmental and financial, which will converge in achieving national and international recognition as smart campus.

Keywords: governance, smart campus, governance.

soluciones funcionales para los problemas del día a día (Grant, 1996; Nonaka & Takeuchi, 1995), en que pequeños impactos positivos pueden llevar a un cambio sustancial en la sociedad, y, por consiguiente, en todos los miembros de su comunidad.

Si bien, tanto el conocimiento como sus aplicaciones, presentan una mayor evidencia en el ámbito internacional, la región de Latinoamérica, y más específicamente Colombia, se encuentra realizando grandes esfuerzos para lograr avances significativos en términos de campus y ciudades inteligentes, tomando como principal referencia las experiencias provenientes de otros países, de modo que se logren adaptar o desarrollar los componentes necesarios para el acercamiento a la sociedad del conocimiento, y es la gobernanza uno de estos componentes principales, que, en términos de organización, estrategia, políticas y estandarización, generarían una potenciación desde la comunidad hacia la innovación y la sostenibilidad, además de aportar a la competitividad en un mundo que marcha a una velocidad cada vez mayor y exige flexibilidad y adaptación para seguir su ritmo.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

Los desafíos asociados a las cambiantes tendencias del mercado que ha generado la globalización han puesto de presente la necesidad de establecer nuevas acciones, partiendo de una transición de la legislación tradicional y de gobierno hacia nuevos formatos institucionales y mecanismos novedosos para mantenerse al día con la dinámica sistémica de una sociedad global estrechamente interconectada.

Esa tradición, marcada por un gasto gubernamental expansivo y el financiamiento exorbitante de la deuda pública, se ha visto mancillada por erosionar la estabilidad y la sostenibilidad a largo plazo de sociedades enteras y estados nacionales, en contraste con la marcada noción de gobierno abierto, que toma fuerza con la aparición de los conceptos de gobierno lean" y "transformacional", que integraron las ideas de co-provisión de servicios de terceros, alto apalancamiento de fondos gubernamentales a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y servicio y mejora de procesos a través de la experimentación recurrente con las prácticas de hacer

más con menos; a la vez, y aunque de manera independiente, es necesario articular la práctica de investigación dedicada al gobierno electrónico local, que desarrolló la noción de ciudad inteligente y en estrecha colaboración con ella el Gobierno de la Ciudad Inteligente.

Una ciudad inteligente como espacio urbano tendría las características de una cultura de la innovación, lo que permitirá desembocar en los principios de un gobierno abierto, transparente y participativo como parte integral de esas iniciativas (Scholl & Scholl, 2014).

Esta argumentación permite dar claridad alrededor de incorporar la gobernanza inteligente como el nuevo paradigma de la gestión pública fundamentada en valores derivados de la filosofía 2.0, datos abiertos y transparencia, redes sociales digitales, orientación hacia la incorporación de la ciudadanía y el conocimiento externo a las organizaciones en los procesos de adopción de decisiones públicas y nuevas dinámicas de colaboración entre empleados y organizaciones públicas que sobre base tecnológica propenderá por una administración pública de futuro que haga realidad los principios de transparencia y participación ciudadana. Es decir, que el proceso de revolución tecnológica confirmará que la gestión pública ha entrado en la era digital basado en la ética hacker y la revolución de los datos abiertos, reafirmando la generalización los principios y valores de la transparencia, participación y colaboración (Criado, 2016).

Por otra parte, Ignacio Criado describe de manera clara el contexto del paradigma de la gestión pública contemporánea en la mirada de la gobernanza pública inteligente, considerando como filosofía de referencia la teoría política democrática y la economía colaborativa, que, de impulsar la creación de valor público a través de la colaboración con la ciudadanía como la idea de fuerza, en la que el estado sea del tipo abierto y delgado, transparente y colaborativo, en el rol de crear valor público en un modelo de interacción con la comunidad, soportado en un diseño organizativo de administración pública en red, como organización adaptable, en la que el crecimiento progresivo no dé lugar a un incremento de la burocracia (halocracia), con directivos innovadores para la creación de ese valor apoyado en instrumentos TIC, la web 2.0 y el papel del ciudadano como co-productor (Criado, 2016).

Algunos referentes de los resultados de gobernanza inteli-

gente se han mostrado en la experiencia de los gobiernos del Reino Unido, los Estados Unidos y Australia, que están efectuando importantes avances para lanzar y publicar conjuntos de información pública por medio de una línea dedicada de portales de datos. Estos gobiernos han observado los beneficios sociales y económicos que esto genera y el impacto que puede tener en sus políticas y economías. El surgimiento de tecnologías abiertas, como XML, JSON y GeoJSON, ha impulsado esta tendencia de un gobierno abierto, inteligente y digital que faculta al público en general para obtener conocimientos, para coproducir servicios y, en cierta medida, conocer su entorno a las iniciativas de ciudades inteligentes. En este orden de ideas, los gobiernos han estado aprovechando los beneficios de proporcionar el desarrollo de aplicaciones móviles de emprendedores, creadas a partir de los datos suministrados por los mismos gobiernos.

Por tanto, los clientes están dispuestos a pagar por aplicaciones útiles orientadas al servicio, y tienen un impacto positivo en su vida cotidiana. Esto, a su vez, proporciona beneficios sociales para la comunidad y ahorra recursos del gobierno para invertir en un servicio importante industrias. Esta tendencia de coproducción dará forma al futuro de los servicios gubernamentales en salud, educación, transporte, etc. En el sur de Australia, por ejemplo, se realizó una declaración de datos abierta que compromete al gobierno a liberar datos de forma proactiva como un asunto clave de las elecciones lo que obliga a que la función gubernamental se realice con los más altos estándares éticos (Harsh & Ichalkaranje, 2016).

El soporte con las TIC promueve la importancia de interoperabilidad que se ha convertido en un complejo concepto que incluye diferentes las dimensiones de la técnica, la semántica organizacional y legal y los modelos de gobernanza como un campo multidimensional, que, al incorporarlos en la administración pública, se traduce en el manejo del "back office" en la arquitectura, el gobierno en la nube, la semántica de datos de gobierno abierto, y así holísticamente en el gobierno electrónico, que podría ser ampliamente definido como la adopción de las tecnologías de la información y las comunicaciones, lo que implica que la interoperabilidad del gobierno electrónico es un área de importancia estratégica en los ámbitos local, regional y nacional, en organizaciones supranacionales y empresas entre otros.

La adopción de las TIC en las organizaciones públicas ha sido transformadora y está conduciendo a un cambio hacia un gobierno abierto, en que la información puede intercambiarse más fácilmente entre organización y sus partes constituyentes. "Finalmente, Jesús Cano, Roberto Hernández y Salvador Ros abordan el tema desde un punto de vista más práctico y político- dimensión en "Marco Distribuido para Democracia electrónica en ciudades inteligentes. Los autores desarrollaron OpenILP, un centro para que los ciudadanos firmen electrónicamente iniciativas para legislación popular-firmas con valor. Reuniendo elementos de las redes sociales, crowdsourcing, y autenticación en una herramienta basada en datos abiertos interoperabilidad, los autores presentan una plataforma desde la cual los ciudadanos pueden efectuar un cambio de política legítimo, en lugar de solo un intercambio de información. La más reciente interoperabilidad del gobierno avances , y encontrar los enfoques de los autores para los desafíos innovadores e interesantes" (Jiménez, Solanas, & Falcone, 2014).

La discusión sobre la inteligencia de los territorios y de qué manera la globalización no es un contexto aislado a lo local para poner de presente la importancia de la articulación relacional entre lo global y lo local, que propone espacio de la economía del conocimiento y se integra al contexto de la gobernanza inteligente, para considerar formas de inteligencia colectiva que se desarrollen en plano territorial que promuevan la creatividad en estos espacios.

En este sentido, la globalización debe entenderse de acuerdo con la nueva dinámica de los territorios inteligentes, que estos se articulan a las diversas formas de funcionalidad de la dinámica mundial; por tanto, las realidades sociales no se pueden plantear como categorías espaciales totalizantes, porque, más allá de los recursos materiales y energéticos, la producción y la transferencia de conocimiento tienen la trascendencia para ejecutar un rol clave en el desarrollo social, económico y territorial, bajo la premisa de que la verdadera riqueza de la naciones está en su saber; un prototipo alrededor de esta argumentación indica que el V Programa Marco de investigación de la Unión Europea propuso convertir a Europa en un espacio de economía basada en el conocimiento, trasladándolo a la gobernanza territorial en los conceptos de territorio inteligente y ciudades del saber. Es decir, que no es pro-

cedente que los gobiernos jerárquicos y dirigistas para impulsar la creatividad territorial para asegurar que la inteligencia colectiva exige una forma de gobernanza más capacitadora, relacional y compartida, que cambie las formas tradicionales de gobierno (Innerarity, 2010).

DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología propuesta responde a una investigación de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, representada en un proceso dividido en cuatro fases, tal como muestra la siguiente figura. Así mismo, cada una de las fases comprende un conjunto de actividades que llevan al cumplimiento de los objetivos propuestos, debidamente delimitadas, que se describen a continuación.

Fase 1. Revisión bibliográfica:

La primera fase contempla las actividades de revisión bibliográfica, que incluye la determinación del estado del arte frente a los diversos conceptos teóricos, parámetros y modelos, entre otros, requeridos para el análisis de la gobernanza en la Universidad de Santander, como proyección para el desarrollo de un smart campus, con las siguientes actividades:

Actividad 1: Consulta en bases de datos para la obtención de artículos, informes y trabajos de investigación, que permitan inferir sobre la gobernanza en las universidades en los ámbitos nacional e internacional.

Actividad 2: Consolidar los casos de éxito

Actividad 3: Definición de los aspectos

Para el desarrollo de la presente fase, se tendrán en cuenta los estudios de casos desarrollados por otras universidades en los ámbitos internacional y nacional, y las fuentes de información radicarán principalmente en las bases de datos Ebsco, Science Direct y Scopus, entre otras. Una vez realizadas la identificación y el listado de buenas prácticas proveniente de las bases especializadas, se procederá a la selección de aquellas que pueden ser replicadas total o parcialmente para la Universidad, con las adaptaciones necesarias, según las condiciones propias de la Institución, de modo que se estructure el modelo de gobernanza inteligente más adecuado para la Universidad de Santander.

Fase 2. Diseño de Herramienta, compilación de datos:

Para la segunda fase, se diseñará de la herramienta, una

RESULTADOS

Identificación de los principales conceptos y de instituciones en el ámbito internacional, relacionados con la gobernanza, así como prácticas de referencia efectuadas en el área educativa en pro de la mejora en el esquema de gobernabilidad en diferentes instituciones, basadas en el funcionamiento de una smart city. Determinación de estrategias utilizadas por estas mismas instituciones para lograr los avances hasta el momento alcanzados, con el fin de tomarlos como guías para la estructuración del plan de mejora para la Universidad de Santander.

CONCLUSIONES

El componente de gobernanza en las universidades toma cada vez más relevancia, teniendo en cuenta su importancia sobre el funcionamiento y la estructura interna de las universidades, con el fin de alcanzar un progreso transversal en el desarrollo de campus inteligentes, lo que permita abarcar todas las dimensiones posibles y un avance generalizado en el bienestar de la comunidad universitaria.

vez se realice la consolidación de la información a modo de sistematización, se clasifique e identifiquen las buenas prácticas relacionadas con la gobernanza inteligente con el fin de seleccionar los puntos claves generales que funcionen como marco de trabajo de la temática general de gobernanza inteligente, lo cual se desarrolla mediante las siguientes actividades:

Actividad 1: Diseño de la herramienta

Actividad 2: Definición de la población

Actividad 3: Aplicación de la herramienta

Actividad 4: Tabulación

Fase 3. Análisis de Resultados:

En cuanto a la tercera fase de la investigación, se procede a analizar los datos obtenidos en la aplicación de la herramienta, con el propósito de identificar el estado de la gobernanza en la Universidad de Santander, mediante las actividades siguientes:

Actividad 1: Consolidación datos

Actividad 2: Elaboración de una lista de chequeo (check list o benchmarking)

Fase 4. Propuesta de plan de mejora

Una vez identificado el estado actual de la gobernanza en la Universidad de Santander, UDES, se propone un plan de mejora, mediante las siguientes actividades:

Actividad 1. Objetivo de cumplimiento

Actividad 2. Establecimiento de acciones para el cumplimiento del objetivo

Actividad 3. Definición de indicadores para el cumplimiento de las acciones del plan de mejora.

Propuesta de diseño y distribución de planta para una empresa productora y comercializadora de pulpa de fruta.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

- Críado, J. I. (2016). *Las administraciones públicas en la era del gobierno abierto*. *Revista de Estudios Políticos*, 245-275.
- Grant, R. M. (1996). *Toward a knowledge-based theory of the firm*. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109-122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Harsh, A., & Ichalkaranje, N. (2016). *Transforming e-Government to Smart Government: A south Australian Perspective*. *Intelligent Computing, Communication and Devices*, 10-16.
- Innerarity, D. (2010). *La gobernanza de los territorios inteligentes*. *Ekonomia* N.º 74, 2.º trimestre, 50-65.
- Jiménez, C., Solanas, A., & Falcone, F. (2014). *E-government interoperability: linking open and smart government*. *Guest Editor's Introduction*, 22-24.
- Liberona, D. & Ruiz, M. (2013). *Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas*. *Estudios gerenciales*, 29(1), 151-160.

UNIVERSIDAD DE SANTANDER – UDES

Categoría del proyecto: emprendimiento

PROYECTO 2

Semillero	SIGA
Nivel académico	Profesional
Autores	Pablo Andrés Pérez Gutiérrez, Juan Felipe Sierra Hernández y Ingrid Tatiana Dimaté Bautista
Director	Pablo Andrés Pérez Gutiérrez
Área del conocimiento	Ingeniería y Tecnología

TÍTULO

Propuesta de diseño y distribución de planta para una empresa productora y comercializadora de pulpa de fruta

RESUMEN

El emprendimiento de la planta Frutisán basa sus operaciones en la producción y la comercialización de pulpa de fruta para satisfacer a los consumidores que –hoy por hoy– son exigentes a la hora de buscar alimentos saludables que brinden beneficios nutricionales para una mejor calidad de vida y bienestar. Para ello, se hace necesario la elaboración y el diseño de distribución de planta para esta productora con un fin principal enfocado a la optimización de sus operaciones y la disminución considerable de los tiempos ociosos e improductivos. Más que un problema de distribución de planta para este proyecto, se presenta una oportunidad de diseñar y simular una reorganización de planta en la búsqueda de la propuesta más adecuada para la implementación de esta idea de negocio, que se está plasmando desde hace más de dos años.

Por lo anterior, los siguientes son los aspectos que han de cumplirse con el desarrollo de esta propuesta de emprendimiento:

- Aprovechamiento óptimo de espacios, con el fin de in-

ABSTRACT

The Frutisán plant venture bases its operations on the production and commercialization of fruit pulp to satisfy consumers who today are demanding when looking for healthy foods that provide nutritional benefits for a better quality of life and well-being. For this, it is necessary to elaborate and design the plant distribution for this producer with a main purpose focused on the optimization of its operations and the considerable reduction of idle and unproductive times. More than a plant distribution problem for this project, there is an opportunity to design and simulate a plant reorganization in search of the best proposal to implement it to this business idea that has been embodied for more than two years. Therefore, the following are the aspects to be fulfilled with the development of this project proposal:

- Optimum use of spaces in order to increase the productivity of the process.

- Saving time in handling materials and avoiding the long distances of both productive and administrative areas.

- Integrating the important factors of plant distribution such as: material, machinery, human, storage, building, etc. For the harmonious flow of the productive system.

The existence of marketing and technical studies, which contain valuable data such as surveys of product acceptance, study of machinery to be used and productivity projections, is highlighted as points in favor of the redesign of the Frutisán plant.

Keywords: *entrepreneurship, business plan, fruit pulp, plant distribution, plant location, optimization, productivity.*

crementar la productividad del proceso.

- Ahorro de tiempo en manipulación de materiales, para evitar, además, los largos recorridos y las distancias, tanto de áreas productivas como administrativas.

- Integrar los factores de distribución de planta importantes, como material, maquinaria, talento humano, almacenamiento, edificio, etc., para el flujo armonioso del sistema productivo.

Como puntos a favor para el rediseño de la planta de Frutisán se destaca la existencia de estudios de mercadeo y técnicos, que contienen datos valiosos, resultado de encuestas de aceptación del producto, estudio de maquinaria y proyecciones de productividad.

Palabras clave: *emprendimiento, plan de negocio, pulpa de fruta, distribución de planta, localización de planta, optimización, productividad.*

INTRODUCCIÓN

La distribución de planta es una gran herramienta, en cuyas características está optimizar el desempeño del proceso de una organización. Debido a la complejidad para representar modelos de los sistemas simulados y en planos físicos o digitales, cada vez más se torna sofisticado y necesario para optar por rediseñar o, por lo contrario, diseñar la distribución de una planta nueva de forma fluida e industrialmente atractiva. Es interesante presentar esta propuesta de distribución de planta, de forma que se pueda aplicar al prototipo de idea de negocio que se presenta, ya que se cuenta con los estudios técnicos y de mercadeo necesarios para la puesta en marcha de Frutisán para la producción y la comercialización de pulpa de fruta.

Las ideas y las intenciones que cada grupo tiene en el curso Dentro del marco de la propuesta de diseño para la distribución de una planta, se ha determinado como mayor objetivo proporcionar alternativas para problemas y conflictos, como necesidad de espacio, privacidad en oficinas y mejoramiento de distancias, entre otros. La toma de decisiones para la distribución eficaz de la planta debe interrelacionarse con la producción fluida, inventarios óptimos y, primordialmente, la cercanía y la armonía de todas las áreas productivas.

Por ello, el proceso de diseñar la distribución de la planta

puede ser utilizado para modelar, simular y visualizar cualquier proceso, ya sea de manufactura, logístico o administrativo. Lo anterior tiene un alto grado de flexibilidad en lo que se refiere a la posibilidad de adecuarlo para cualquier tipo de industria similar a la que aquí se propone. En este caso, se buscará la mejor alternativa para que se pueda cumplir con la meta y el objetivo primordial de diseñar la mejor distribución de planta para la producción y la comercialización de los productos.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO**Alcance**

La propuesta en el diseño de distribución de planta donde funcionará la productora y comercializadora de pulpa de fruta Frutisán buscará la integración adecuada de maquinaria, materiales, recursos humanos e instalaciones en una gran unidad operativa que trabaja conjuntamente con efectividad y eleva al máximo la productividad. Por ello, el efecto de lo anterior conducirá a la adecuada planeación para el óptimo funcionamiento productivo de la planta. Desde luego, el diseño de la distribución de planta se evaluará en torno a factores como la inversión requerida para iniciar el proyecto, su flexibilidad y el costo de adquisición de materia prima, maquinaria, recursos humanos y transporte. Por último, la reorganización de la planta, de acuerdo con la simulación sistematizada realizada, ha permitido comprobar que los procesos y la predominación en cercanías, sobre todo de actividades que tienden a definir el producto de la pulpa de fruta que va desde pelado hasta homogenización, logra una optimización de toda la cadena productiva, reflejada en la optimización de tiempos improductivos.

METODOLOGÍA

La efectiva aplicación del trabajo colaborativo, orientado al logro del mejoramiento de un plan de negocio real desde el diseño de distribución de planta aplicado en Frutisán, y permitir la optimización del índice de productividad.

El proyecto debe cumplir las siguientes fases:

- Fase 1:

Descripción del proyecto. Incluye aspectos de localización.

ESTADO DEL ARTE (Soporte teórico)

La distribución o disposición del equipo (instalaciones, máquinas, etc.) y áreas de trabajo es un problema ineludible para todas las plantas industriales; no es posible evitarlo. Aun el mero hecho de instalar el equipo en el interior del edificio ya representa un problema de ordenación.

La pregunta no es, por lo tanto, "¿Se debe tener una distribución?". Es mejor pregunta: "¿Es buena la distribución que se tiene?".

En este sentido, para el plan de negocio es importante la alineación de los siguientes aspectos, a fin de obtener una óptima reorganización de planta, una vez iniciadas las operaciones: - Análisis del estudio técnico y de mercadeo previsto para la ejecución de la idea de negocio, para estructurar la metodología del diseño. - Realización de un diagnóstico de los diagramas de procesos, operaciones y recorridos actuales del documento de idea de negocio, teniendo en cuenta tiempos de actividad y movimientos. - Propuesta de una distribución óptima, tanto del área de producción como administrativa, teniendo en cuenta dos factores importantes, el material y el beneficio económico de la empresa que se quiere establecer. - Definición de los recursos necesarios de la nueva distribución de planta para la estimación de costos para su futura implementación.

Recolección y análisis de datos. Productos, procesos, cantidades, proyección de demanda, materiales, maquinaria.

Análisis de cercanía. Matriz origen – destino, flujograma multiproceso, matriz de cercanías.

Diagramas de relación de actividades y relación de espacios

- Fase 2:

Análisis de flujo de materiales. Actual y propuesto

Cálculo de requerimientos de necesidades de espacios. Matriz de requerimiento de espacios (Excel).

Propuesta y análisis de (2) alternativas de arreglo de instalaciones. (Incluye patrones de ubicación de máquinas y equipos). Cada alternativa debe incluir las áreas de factores adicionales del diseño, como muelles, accesos, maniobras, pasillos, bodegas, áreas de bodega, almacenamientos, servicios (baños, duchas, vestieros, recreación), seguridad, manejo de materiales, etc.

- Fase 3:

Propuesta final. Planos

El plano de distribución (1) registra la ubicación de todas las áreas funcionales, consistente con el proceso de diseño establecido en las fases 1 y 2. Los niveles de detalle de ubicación de máquinas, operarios, celdas, oficinas, áreas de servicios, parqueaderos, detalles de almacenamientos (recepción, preparación, almacenaje, despacho), muelles, equipos de transporte, maquinaria de manejo de materiales y aspectos de seguridad.

Plano del flujo de recorrido de materiales y del proceso

Propuesta de producción más limpia (gestión ambiental). Evaluación económica para adquisición de equipo de manejo de materiales.

RESULTADOS

La propuesta en el diseño de distribución de planta donde funcionará la productora y comercializadora de pulpa de fruta "Frutisán" buscará la integración adecuada de maquinaria, materiales, recursos humanos e instalaciones en una gran unidad operativa que trabaja conjuntamente con efectividad y eleva al máximo la productividad. Además, el efecto de lo anterior conducirá a la adecuada planeación para el óptimo funcionamiento productivo de la planta.

Por otra parte, el diseño de la distribución de planta se evaluará en torno a factores como la inversión requerida para iniciar el proyecto, su flexibilidad y el costo de adquisición de materia prima, maquinaria, recursos humanos y transporte.

Otro aspecto relevante tiene que ver con que la reorganización de la planta, de acuerdo con la simulación sistematizada realizada, ha permitido comprobar que los procesos y la predominación en cercanías, sobre todo de actividades que tienden a definir el producto de la pulpa de fruta, que va desde pelado hasta la homogenización, logra una optimización de toda la cadena productiva, reflejada en la optimización de tiempos improductivos.

Por todo lo anterior, y conociendo información de simulación, se estima que la reorganización de la planta Frutisán se realice en forma de prueba piloto en un periodo no mayor a seis meses para conocer resultados reales.

CONCLUSIONES

Las fases del diseño de distribución de planta en este trabajo conforman un método ordenado y aplicable a la situación de la Empresa. A su vez, también sirve de referencia para otro tipo de industrias de alimentos. Se corroboran, asimismo, la importancia y la eficacia del planeamiento sistemático de la distribución como método general en los proyectos de distribución.

También es importante mencionar que la distribución de las oficinas y la administración muestran el efecto que la distribución ejerce sobre las personas, en cuanto a su productividad y la calidad de vida laboral, además de propiciar una perfecta comunicación entre colaboradores y accesibilidad directa al proceso productivo de la planta.

Y, por último, la responsabilidad de una óptima distribución de planta no solo depende del ingeniero, del diseñador gráfico, del diseñador industrial, del arquitecto o de otro profesional, sino de la empresa en conjunto. Por tanto, el compromiso y la participación de los miembros operativos en el proceso de producción y los miembros administrativos en la gestión del proceso productivo se hacen necesarios e imprescindibles para llegar al cumplimiento de los objetivos proyectados.

BIBLIOGRAFÍA

El Tiempo (1993). *El hábito hace... a la pulpa*. Revista El Tiempo Digital, agosto de 1993. Recuperado de <https://bit.ly/2nevQOS>.

Muther, Richard. *Distribución en planta*. 2.a edición.

Ingeniería Industrial. *Herramientas para el ingeniero industrial*. En línea (2016). Recuperado desde <https://bit.ly/2mXatQa>.

Emprendedores Santander (2019). Recuperado desde <https://www.emprendedoresdesantander.com/>

Muther, Richard. *Distribución en planta*. 2.a edición.

UNIVERSIDAD DE SANTANDER – UDES

Categoría del proyecto: innovación y desarrollo

PROYECTO 3

Semillero	BiGaTic
Nivel académico	Profesional
Autores	Luis Manuel Arciniegas Rodríguez, Sergio Guarín Cardenas
Director	Jeison Mauricio Delgado González, Nury Farelo Velasquez
Área del conocimiento	ingeniería y Tecnología

Abstract

This research work left weeks ago, consists in being able to combine the holography with the existing resources of the web, consume images of other students or other organizations that are dedicated to the art of the hologram. There are several free or paid programs on the web that allow you to create holographic images, the most recommended are animated videos or GIF through a holography technique called the inverted pyramid. In order to carry out this project, I started consulting various sources about what holography is and what all the techniques developed are, this gave me the relevance of choosing an option that perfectly suited my research needs and my resources as a student, emphasizing that there are other types of ways to perform this holography theme. After that, I decided to experiment with different materials and products to realize for myself, what are the ideals in thickness, transparency and other aspects

Continúa en la siguiente página

TÍTULO

Desarrollo de modelos 3d basados en la técnica de proyección holográfica.

RESUMEN

Este trabajo de investigación consiste en poder tener la habilidad de combinar la holografía con los recursos ya existentes de la web, y consumir imágenes de otros estudiantes u otras organizaciones que se dedican al arte del holograma.

Existen varios programas, de pago o gratuitos, en la web que permiten crear imágenes holográficas. Las más recomendables son videos o GIF animados por medio de una técnica de holografía llamada la pirámide invertida.

Para efectuar este proyecto fueron consultadas diversas fuentes sobre qué es y en qué consiste la holografía y todas las técnicas desarrolladas, con lo que se percibió la pertinencia de elegir una opción que se acomodara perfectamente a las necesidades de investigación y a los recursos. Después de ello, se decidió experimentar con distintos materiales y productos para verificar cuáles son los ideales en grosor, transparencia y demás aspectos, para, así mismo, lograr la mejor calidad y reverberar los materiales.

Después de probar los materiales y decidir con uno especí-

fico por su mejor calidad y estética al mostrar el proyecto, fueron consultadas imágenes predefinidas en la web, algunas de menos calidad que otras o, peor aún, unas desdobladas o muy opacas, pero, entre tantas, fue escogido un video de YouTube de 16:33 minutos y 44 imágenes llamado "Hologram Project by Kiste", que tiene imágenes de calaveras, animales, figuras geométricas, anime.

Además, se encontró que la manera más fácil y sencilla de crear la pirámide o embudo era de 4 caras, puesto que en esta los personajes se ven más claramente y su tamaño de visualización aumenta, por lo que se aprovecha para que las personas que estén observando tengan la mejor experiencia.

Palabras clave: holografía, modelo, herramientas, fuente de luz, tratamiento digital de imágenes.

ESTADO DEL ARTE

El inventor de la holografía

Esta investigación comenzó averiguando y buscando el significado de la holografía y cómo poder usarla en nuestro medio. Como era de esperarse, se encontraron distintos tipos y técnicas de holografía, hasta 7 tipos de ellas, propuestas y plasmadas con los compañeros de clase en el tablero, compartiéndolas y sacando las ventajas y las desventajas, sus creadores y su forma de funcionamiento. Se escogió una que se acomodara al presupuesto estudiantil con artículos reciclables, sin abandonar la calidad en la imagen, y se notó que, entre esos 7 modelos expuestos en clase, la pirámide invertida era la más factible para este trabajo de primer corte. Se hicieron distintos experimentos y con distintos tipos de materiales y diferentes dispositivos móviles, alterando la luminosidad, brillo, contraste, calidad del video o GIF, material de la pirámide, pulgada del dispositivo, posición de la pirámide y más alternativas, con el fin de buscar la mejor experiencia de holograma. Después de saber qué material era óptimo para la visualización, se eligió el mejor material multimedia sin problema de legalidad o privacidad con el creador, con el apoyo en un 80 % en la plataforma de YouTube, porque ahí existen cláusulas de permanencia más flexibles que en el buscador de Google, y el resto de porcentaje de apoyo en imágenes de la anterior plataforma ya nombrada.

Para reflejar los 16:33 minutos del video, se pensó una ma-

Viene de la página anterior

for myself, achieve the best quality and reverberate the materials. After testing the materials and deciding with a specific one for their best quality and aesthetics when displaying the project, I consulted with predefined images on the web, some of less quality than others or worse, some sloppy or very opaque, but among many, I chose a YouTube video called "Hologram Project by Kiste", has images of skulls, animals, geometric figures, anime etc, the video lasts 16:33 minutes and consists of 44 images. In addition, I found that the easiest and easiest way to create the pyramid or funnel was 4 faces since in this the characters already named, they look more clearly and their display size increases, taking advantage of the people who are watching, have the best viable experience

Keywords: holography, model, tools, light source, digital image processing.

nera que fuera apropiada y aprovechada para llamar la atención, primordialmente a los estudiantes de la asignatura en la que se presenta este proyecto de investigación, puesto que se trata de un campo en que los estudiantes no están bien familiarizados, y se pueden crear modelos propios haciendo resonar el nombre de la UDES, como pioneros en la ciudad.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

Alcance

Por medio de una consulta bibliográfica, documentar y construir modelos de holografía con materiales translúcidos que permitan realizar una proyección de imágenes en dos dimensiones y tres dimensiones, con características que deben ser propias de cada montaje o si, por el contrario, se puede construir un modelo genérico para cualquier tipo de tecnología.

Fue Dennis Gabor (1900-1981), nacido en Budapest, Hungría. Estudió y recibió su doctorado en la Technische Hochschule en Charlottenburg, Alemania, y después fue investigador de la compañía Siemens y Halske en Berlín hasta 1933. Después se trasladó a Inglaterra, donde permaneció hasta su muerte. Viajaba muy frecuentemente a los Estados Unidos, donde trabajaba durante parte de su tiempo en los laboratorios CBS en Stanford, Conn. Dennis Gabor recibió el premio Nobel de Física, en 1971.

El sistema fue perfeccionado por Emmett N. Leith, que trabajaba de manera paralela en la casuística electrónica de radar y reinventó la holografía para mostrar gráficamente la forma de onda de las señales de radar usando técnicas ópticas. Con ayuda del láser, logró mejores resultados que Gabor, aunque el método fue sucesivamente perfeccionado por otros, como Upatnieks.

El método inventado por Leith y Upatnieks para hacer los hologramas consiste primeramente en la iluminación con el haz luminoso de un láser, del objeto cuya imagen se quiere registrar. Se ubica después una placa fotográfica en una posición tal que a ella llegue la luz, tanto directa del láser, o reflejada en espejos planos, como la que se refleja en el objeto cuya imagen desea registrarse (figura 36a). Al haz directo que no proviene del objeto se le llama haz de referencia y al otro se le llama haz del objeto. Estos dos haces luminosos interfieren al coincidir sobre la placa

fotográfica. La imagen que se obtiene después de revelar la placa es un patrón de franjas de interferencia. Esta es una complicada red de líneas similares a las de una rejilla de difracción, pero bastante más complejas, pues no son rectas, sino muy curvas e irregulares.

Ya revelado el holograma, para reconstruir la imagen se ubica este frente al haz directo del láser, en la posición original donde se ubicó para exponerlo. La luz que llega al holograma es entonces difractada por las franjas impresas en el holograma, que generan tres haces luminosos. Uno de los haces es el que pasa directamente sin difractarse, que sigue en la dirección del haz iluminador y no forma ninguna imagen. El segundo haz es difractado y es el que forma una imagen virtual del objeto en la misma posición donde estaba al tomar el holograma. El tercer haz también es difractado, pero en la dirección opuesta al haz anterior con respecto al haz directo. Este haz forma una imagen real del objeto. Estos tres haces son los que se mezclaban en los hologramas de Gabor. Muestra el proceso de exposición de un holograma sobre una mesa estable. La mesa debe ser necesariamente estable, es decir, aislada de las vibraciones del piso, a fin de que las pequeñas franjas de interferencia que forman el holograma no se pierdan. Observando a través del holograma como si fuera una ventana, se ve la imagen tridimensional del objeto (la imagen virtual) en el mismo lugar donde estaba el objeto originalmente. La imagen es tan real que no solo es tridimensional o estereoscópica, sino que además tiene perspectiva variable, dentro de los límites impuestos por el tamaño del holograma. Así, si nos movemos para ver el objeto a través de diferentes regiones del holograma, el punto de vista cambia como si el objeto realmente estuviera ahí.

METODOLOGÍA

Metodología ágil de desarrollo de software Kaban

- Calidad garantizada
- Reducción del desperdicio
- Mejora continua
- Flexibilidad
- Transparencia en las actividades por desarrollar
- Concentración en la duración del ciclo

BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca Digital del ILDE (Ed.) (s.f.). Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Recuperado de: http://biblioteca-digital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/084/htm/sec_8.htm

Escuela técnica superior de ingeniería y sistemas de telecomunicación (Ed.) (s.f.) . Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de: <https://www.etsist.upm.es/estaticos/ingeniatic/index.php/tecnologias/item/476-holograf%C3%ADa.html>

Biblioteca Digital del ILDE(Ed.). (s.f.). Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.. Recuperado de: http://biblioteca-digital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/084/htm/sec_8.htm

Biblioteca Digital del ILDE(Ed.). (s.f.). Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.. Recuperado de: http://biblioteca-digital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/084/htm/sec_8.htm

Holography—a current perspective L'holographie—une perspective actuelle-Holographie—ein aktueller überblick. Holografía—una perspectiva moderna, Technovation Volume 9, Issue 6, October 1989, Pages 505-517. Autor: Simon J.S Brown, [https://doi.org/10.1016/0166-4972\(89\)90030-8](https://doi.org/10.1016/0166-4972(89)90030-8)

Continúa en la siguiente página

Por medio de esta metodología, pueden estructurarse las tareas, teniendo en cuenta las habilidades del equipo, su tiempo de duración y la importancia dentro del desarrollo del proyecto.

Utilizar la metodología Kanban permite a los participantes del proyecto tener claridad sobre el estatus general y cada uno de los ciclos que lo componen. De esta manera se puede monitorear el proceso de trabajo y modificar las asignaciones y prioridades según el desarrollo de cada tarea.

Para la construcción del prototipo se consultaron diferentes fuentes y guías óptimas del modelo del holograma. Las seleccionadas finalmente se eligieron teniendo en cuenta la facilidad de construcción y adquisición de materiales, al igual que la calidad de visualización de la imagen proyectada.

RESULTADOS

Como resultados de experimentación, se construyeron tres montajes con técnicas de holografía diferentes desde donde pueden visualizarse las imágenes en tres dimensiones, con un preproceso de las imágenes que se quieren proyectar, con características específicas de cada técnica.

Con la experiencia realizada, se puede afirmar que, para que la proyección se ejecute de manera óptima, deben presentarse en condiciones de luminosidad externa bajas, dado que la definición de la proyección está dada por el entorno donde se reproduzca.

CONCLUSIONES

La proyección de modelos holográficos depende directamente del medio o del entorno donde se encuentre para su funcionamiento.

Todas las fuentes de luz tienen condiciones particulares para su proyección, por lo que no existe modelo genérico, sino que para cada montaje se deben elaborar modelos bajo condiciones particulares.

Las fuentes fuertes más eficientes de luz no son perceptibles al ojo humano, por lo que solamente se pueden obtener resultados en el laboratorio.

UNIVERSIDAD DE SANTANDER – UDES

Categoría del proyecto: innovación y desarrollo

PROYECTO 4

Semillero	TEMPUS
Nivel académico	Tecnológico
Autores	María Isabel Fonseca Rojas
Director	Ricardo Andrade Díaz
Area del conocimiento	Ciencia sociales

TÍTULO

Viabilidad del sistema de seguridad con rastreo satelital a menores de edad en Bucaramanga.

RESUMEN

Se realiza un estudio de investigación sobre la viabilidad de la implementación de un sistema de seguridad para menores de edad, a partir de la implantación de un dispositivo de rastreo satelital, desarrollado con nanotecnología, como una alternativa de protección para los más vulnerables, niños y jóvenes, en este caso.

Dadas las encuestas y las entrevistas realizadas, estas arrojaron datos en los que se evidencia la aceptación de las familias encuestadas con 81 % a favor de implantar este dispositivo en sus hijos para la búsqueda eficiente y eficaz en un evento de secuestro, pérdida o desaparición forzada de los menores de edad, puesto que actualmente en Colombia la tasa de estos eventos aumenta cada día. Las estadísticas arrojadas por Medicina Legal y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) exponen que estos actos criminales no cesan y los niños son más vulnerables ante esta situación. Santander ocupa el quinto lugar en Colombia con más secuestros extorsivos. Se pueden adoptar medidas para contrarrestar este fenómeno que perjudica a la sociedad colombiana en general, sin respeto por el nivel socioeconómico. Por lo anterior,

Viene de la página anterior

Digital holographic imaging of dynamic cytoskeleton changes *Digitale holographische Abbildung dynamischer Zytoskelet-Veränderungen* Imagen digital holográfica de los cambios dinámicos del citoesqueleto, *Medical Laser Application* Volume 22, Issue 3, 20 December 2007, Pages 165-172, Autores: Jürgen Schnekenburger, Ilona Bredebuscha, Wolfram Domschkea, Björn Kemperb, Patrik Langehanenberg, Gert von Ballyb, <https://doi.org/10.1016/j.mla.2007.09.008>

Compressive holography with resolution improvement and lensless adjustable magnification, *Optics Communications* Volume 437, 15 April 2019, Pages 337-341, Autores: J.C. de Souza, R.B.R. Freire Jr., P.A.M. dos Santos, <https://doi.org/10.1016/j.optcom.2018.12.081>

Image processing and computing for digital holography with ImageJ, *Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín, Escuela de Física - A.A: 3840, Medellín, 050034, Colombia*, Autores: Castañeda, R., Piedrahíta-Quintero, P., García-Sucerquia, J., http://www.sedoptica.es/Menu_Volumenes/Pdfs/OPA48-2-77.pdf

Holography: Science, art and technology, *Revista Brasileira de Ensino de Física* Volume 31, Issue 1, April 2009, Pages 1602.1-1602.16, Autor: Beléndez, A., http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172009000100011&lng=es&tlng=es

Abstract

Abstract

A research study is carried out on the feasibility of implementing a security system for minors, from the implementation of a satellite tracking device, developed with nanotechnology; as an alternative of protection for the most vulnerable, children and young people in this case.

Given the surveyed and interviews conducted, these showed data where the acceptance of the surveyed families is evidenced with 81 % in favor of implanting said device in their children for the efficient and effective search in an event of kidnapping, loss or forced disappearance of the minors; since currently in Colombia the rate of these events is increasing every day; statistics published by legal medicine and the United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) show that

Continua en la siguiente página

la presente investigación propone el uso de tecnología avanzada denominada Sistema de seguridad de Rastreo Satelital (SSRS), como forma de intervención al problema planteado, para que pueda rastrearse efectivamente el lugar donde se encuentre cada menor, y se generen así las coordenadas específicas para su localización y pueda avisarse de inmediato a las autoridades y, de esta manera, promover rescates oportunos frente el acto criminal. El estudio se centra en la ciudad de Bucaramanga, en niveles socioeconómicos 4 y 5, dados los resultados de las encuestas previas.

Palabras clave: secuestro, pérdida, desaparición forzada, GPS, menores de edad, rastreo satelital, búsqueda, nanotecnología, nanochip.

INTRODUCCIÓN

Colombia ha tenido una evolución acelerada y de rápido crecimiento. Esto ha generado que muchos factores sociales y culturales deban ser estudiados a fondo para lograr un entendimiento sobre los comportamientos deliberados fuera de los preceptos éticos y morales de la sociedad, en busca de soluciones prácticas. Uno de estos factores es la seguridad de los menores de edad en Colombia, ya que cada día se vulneran sus derechos fundamentales, como la libertad, vulnerada por las acciones de los actores violentos y armados, que buscan beneficios económicos mediante actos criminales, que pretenden convertir flagelos como la extorsión y secuestro en un negocio lucrativo. La presente investigación tiene como propósito indagar sobre la viabilidad de la implementación de un sistema de seguridad para menores de edad, a partir de la implantación de un dispositivo de rastreo satelital desarrollado con nanotecnología, como una alternativa de protección para los más vulnerables, niños y niñas, en este caso.

Esta investigación se centra en la ciudad de Bucaramanga. Se indagará sobre los aspectos de seguridad, sus fallencias y sus riesgos potenciales de una muestra de familias en custodia de menores de edad, en un nivel socio económico alto, y también se profundizará sobre el grado de aceptación de las familias para autorizar la implantación de un dispositivo de rastreo satelital desarrollado con nanotecnología, como base del sistema de seguridad por rastreo satelital.

En este sentido, se pretende proponer el diseño de una campaña de comunicación digital en redes sociales para generar la sensibilización sobre la importancia de la seguridad de los menores de edad y la responsabilidad de los familiares, y de esta manera dar a conocer el sistema de seguridad de rastreo satelital y los aportes de la nanotecnología en la ciudad de Bucaramanga.

El impacto tecnológico de nueva generación, como la nanotecnología, es un claro ejemplo del potencial que están cobrando los elementos tecnológicos, cuyas dimensiones pueden llegar a ser inapreciables para el ojo humano (Codajic, 2015). La incorporación de esta excepcional tecnología de punta satisface las necesidades actuales en ubicación satelital (GPS). Actualmente hay empresas dedicadas a la fabricación de microchips; una de ellas es Xega y Solusat, empresas mexicanas que se han preocupado por los altos índices de secuestros en su país: "El secuestro es una industria en crecimiento", como lo expresa Xega (2019).

Con la tecnología de microchips y los estudios de las empresas mexicanas mencionadas anteriormente, y también empresas estadounidenses, como la corporación Verichip (2019), especializada en seguridad global, tecnología y localización GPS, aseguran que un tipo de dispositivo de rastreo satelital implantando en el cuerpo humano no tiene ningún riesgo y ninguna contraindicación, con los parámetros correctos y el uso apropiado de los materiales.

Con esta investigación se espera ayudar a disminuir los índices de secuestros en menores de edad en la ciudad de Bucaramanga, que, tanto las empresas del sector público como el privado, puedan acoger y apoyar este estudio en el ámbito nacional, teniendo como fruto una aceptación por parte de las familias y las autoridades nacionales, poniendo a disposición la tecnología como una fuente de solución social para la problemática de raptos, secuestros y desapariciones.

La metodología propuesta para el estudio será con enfoque mixto, de tipo exploratorio y concluyente. El primer instrumento de recolección de datos fue un formulario con preguntas dicotómicas cerradas, y escalas de Likert, y el segundo instrumento, una entrevista abierta a profundidad. Los instrumentos se aplicaron en una muestra de las familias ubicadas en Bucaramanga y a las autoridades re-

ENCUESTAS

Para el desarrollo del objetivo, se aplicaron las encuestas en la muestra establecida, y, posteriormente, los datos se sistematizaron en el software SPSS, mediante el cual se obtuvieron las tablas de frecuencia y las gráficas para la elaboración del respectivo análisis y su interpretación, que se muestran a continuación:

57 % de los encuestados son mujeres

Más de 127 personas encuestadas se encuentran en la edad entre 36 y 45 años, seguidos de 114 personas de entre 26 y 35, y 87 personas entre 46 y 56 años.

De las 417 personas encuestadas, 171 personas pertenecen a un estrato socioeconómico 5, seguidas de 125 personas de estrato 4; 48 personas de estrato 3; 61 personas de estrato 2, y, por último, 12 personas de estrato 6.

De 417 personas encuestadas, 147 personas dicen tener 2 hijos; 104 personas aseguran tener 1 hijo; 73 personas, 3 hijos; 38 personas, 4 hijos, y 21 personas, más de 5 hijos.

Más de 153 de las personas encuestadas tienen hijos entre los 5 y los 9 años de edad; 130 personas tienen hijos entre 10 y 14 años; 45 personas tienen hijos entre 15 y 18 años, y 34 personas tienen hijos entre 1 y 4 años de edad.

58 % de las personas encuestadas son pertenecientes a la religión católica, 36 % pertenece a religiones evangélicas y 4 % no pertenece a ninguna religión.

65 % de los encuestados tiene conocimiento acerca de la tasa actual de secuestro, pérdida y desaparición forzada en menores de edad. 34 % aún desconoce la tasa de desaparición en Colombia.

50 % de los encuestados está totalmente de

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

these criminal acts do not stop and children are more vulnerable in this situation, however, Santander ranks fifth in the whole country with more kidnappings for ransom.

You can choose measures to counteract this phenomenon that harms Colombian society in general, without respect for the socio-economic level; for the above, the research presents, proposes the use of advanced technology, as an intervention to the problem posed; that can effectively track the place where each child is, thus generating the specific coordinates for its location and immediate notice to the authorities and in this way promote timely rescues in the criminal act, called the Satellite Tracking Security System (SSRS). The study focuses on the city of Bucaramanga at a socioeconomic level 4 and 5, given the results of previous surveys.

Keywords: *sequestration, lost, forced disappearance, GPS, minors, satellite tracking, search, nanotechnology, nanochip.*

Viene de la página anterior

acuerdo con la implantación del dispositivo de rastreo satelital, 31 % está de acuerdo con la implantación, 10 % de los encuestados está en desacuerdo, 5 % es indiferente y 2 % de los encuestados está en total desacuerdo.

65 % de los encuestados tiene conocimiento acerca de sistemas de rastreo satelital, mientras que 34 % no tiene conocimiento de estos sistemas.

44 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con la implantación del nanochip en sus hijos, 34 % está de acuerdo con que el chip sea implantado en sus hijos menores de edad, 10 % es indiferente a esta implantación, 6 % estaría en total desacuerdo con esta implantación, y 4 % de los encuestados estaría en desacuerdo con la implantación del nanochip en sus hijos.

A 45 % de los encuestados le parece importante la implantación del dispositivo de seguridad de rastreo satelital, 31 % de las personas afirma que es importante, 15 % considera poco importante este dispositivo, mientras que 8 % de los encuestados asegura que no es importante para la ubicación geográfica inmediata del menor perdido.

43 % de los encuestados afirma que con la implantación del dispositivo se podría evitar una pérdida de un menor de edad, 21 % afirma que es importante, 18 % asegura que es poco importante y más de 16 % responde que no es importante el dispositivo para prevenir una desaparición del menor de edad.

32 % de los encuestados estaría de acuerdo con adquirir el dispositivo de rastreo satelital, 26 % de las personas estaría totalmente de acuerdo con adquirir este nanochip, mientras que 23 % de los encuestados es indiferente en obtener el dispositivo; 12 % de los

Continúa en la siguiente página

presentativas en la ciudad en relación con el problema del secuestro y este tipo de delitos.

RESULTADOS**Desarrollo de los objetivos**

1. Realizar una vigilancia tecnológica sobre los dispositivos de seguridad con sistema de nanotecnología y rastreo satelital, existentes en el mercado internacional, que permitan proyectar el diseño del prototipo del dispositivo de rastreo satelital y el modelo del sistema de seguridad de rastreo satelital (SSRS).

Para el desarrollo del presente objetivo, se realizó la vigilancia tecnológica mediante la revisión de artículos científicos en la base de datos EBSCO, contemplando la existencia de tecnologías en rastreo satelital por medio de dispositivos chips o nanotecnología, disponibles en los contextos internacional y nacional.

2. Diagnosticar la viabilidad del sistema de seguridad de rastreo satelital, a partir de la implantación de un dispositivo desarrollado con nanotecnología, con base en la normativa legal internacional y aspectos socioculturales y religiosos, y la percepción de las familias con custodia de los menores de edad en Bucaramanga, Santander, en el año 2019.

3. Ilustrar el dispositivo de rastreo satelital, de acuerdo con los estándares mundiales de la salud, y el modelo del sistema de seguridad de rastreo satelital (SSRS).

Para el desarrollo del presente objetivo se tuvo en cuenta el diseño del nanochip como propuesta tecnológica del sistema de seguridad SSRS, que se elaboró con el Software Adobe Illustrator, tomando en cuenta los datos recabados en la investigación.

4. Diseñar una campaña de comunicación digital de marketing social a través de las redes sociales, que genere un impacto positivo en las familias bumanguesas en torno a la importancia de la seguridad de sus hijos y la utilidad del SSRS.

REASON WHY

El aumento en el índice de secuestros de menores de edad se debe a las altas sumas de dinero que deben pagar sus familias como rescate; los actores armados saben que cuando un niño es raptado o secuestrado, sus padres

y familiares son más temerosos al momento de dirigirse con las autoridades para interponer la denuncia; por lo tanto, a partir de su temor, suelen acceder a la exigencia de los captores, y pagan la extorsión.

Más de 1831 niños han desaparecido en el año 2018, de los cuales 1280 son casos de niñas, es decir, 70 %, frente al registro de niños de 551 casos («Inicio - Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses», s. f.). La tasa más representativa es la pérdida o el rapto de niñas entre los 10 y los 17 años de edad, que para 2018 la cifra supera los 1200 casos.

El GPS es una herramienta fundamental y efectiva para el rastreo en vehículos, celulares y demás objetos tecnológicos, y su uso puede adaptarse para dar solución a una problemática en auge, como inseguridad, por lo que es el principal motivo de esta investigación proponer el diseño de un sistema de rastreo satelital que permitirá aumentar la protección individual de niños y jóvenes y apaciguar las altas cifras de secuestros que existen no solo en la ciudad de Bucaramanga, sino en el ámbito nacional, con el fin de mejorar la seguridad de los menores de edad y la paz y la tranquilidad de las familias santandereanas.

Filosofía organizacional**Misión**

Brindar a los padres de familia, por medio de la implementación de tecnología satelital y la utilización del dispositivo SSRS de monitoreo constante, garantía de rapidez en el uso óptimo de los equipos, con ayuda especializada del personal más capacitado para atender y apoyar las necesidades de los clientes en todo momento.

Visión

Ser reconocidos en el año 2025 como la principal empresa en seguridad y rastreo satelital en menores de edad, con el más alto nivel tecnológico, y convertirnos en referencia en los ámbitos nacional e internacional, brindando procesos de seguridad eficaces entre los clientes y nuestra empresa.

Objetivos corporativos

1. Brindar bienestar y tranquilidad a nuestros clientes por medio de nuestro dispositivo de rastreo satelital (SSRS) - Alicia.
2. Garantizar el servicio con la mayor rapidez para efec-

Viene de la página anterior

encuestados afirma estar en desacuerdo con su adquisición y 4 % estaría en total desacuerdo con la compra del dispositivo.

La red social de preferencia del encuestado para conocer más información acerca del SSRS - ALICIA es: con 32 %, Facebook; 27 %, Twitter; con 24 %, Sitio Web; 8 %, Instagram; 4 %, marcó "todas las anteriores" y, finalmente, 2 %, "ninguna de las anteriores".

- Realizando la vigilancia tecnológica se encontraron muchas falencias que tienen otros dispositivos de rastreo satelital en cuanto a la geolocalización y software para la recepción de coordenadas y su rendimiento funcional. El SSRS- Alicia contaría con tecnología de punta para la elaboración y la implantación; además, contaría con médicos especializados y personal capacitado para el óptimo desempeño del chip nanotecnológico.

- Los resultados de las encuestas arrojaron resultados factibles y viables para efectuar la elaboración del dispositivo de seguridad de rastreo satelital SSRS- Alicia. Más del 78 % de los encuestados estaría de acuerdo con la implantación del dispositivo en sus hijos menores de edad.

- La mayoría de los encuestados desconoce la tasa de secuestros perdidos y desaparición forzada en Colombia. Esto se debe a la poca información que reciben de los medios de comunicación; por ello, con la ayuda de las redes sociales, puede menguar esta problemática, no solo en el ámbito nacional, sino mundial.

- Para la implementación y el diseño del dispositivo de seguridad SSRS - Alicia se debe contar con los parámetros mundiales de la salud y que este sea evaluado por expertos en salud y rastreo satelital para su implanta-

Continúa en la siguiente página

tuar una búsqueda eficaz y eficiente con la más alta tecnología y navegación GPS.

3. Brindar una excelente atención personalizada las 24 horas del día, y apoyo continuo a las necesidades de nuestros clientes con el mejor personal capacitado.

Valores corporativos

- Confianza
- Seguridad
- Responsabilidad
- Respeto
- Honestidad
- Mejoramiento continuo

Objetivos de la campaña

Promover el uso del dispositivo de rastreo satelital SSRS – Alicia en las redes sociales.

Target group

Nuestro grupo objetivo principalmente son padres de familias de estratos socioeconómicos 4, 5, 6, de edades entre 30 y 50 años, que se preocupan por la seguridad de sus hijos menores de edad.

Ámbito geográfico

La campaña es en el ámbito regional, en redes sociales tendrá alcance nacional e internacional.

Promesa básica del producto

Brindar seguridad a los menores de edad mediante un sistema de rastreo satelital, otorgando tranquilidad a los padres de familia.

Competidores directos

Xega: Es una empresa de tecnología conformada por personas con gran capacidad de "Mente de Obra", enfocados al desarrollo y la comercialización de tecnologías innovadoras y de punta en el ámbito mundial para cubrir las necesidades locales e internacionales en cuanto a seguridad se refiere.

(México)

Salusat: Applied Digital Solutions es una compañía de desarrollo avanzado enfocada en un rango de tecnologías que apoyan el reforzamiento de la vida, resguardo personal, sistemas de alertas preventivas, fuentes de poder miniaturizadas y sistemas de monitoreo de seguridad, combinados con los sistemas de administración requeridos para su utilización.

(México)

Dangerous Things: Es una empresa de biohacking enfoca-

da en el aumento humano a través de dispositivos implantables. "Un enfoque o método no convencional" <https://www.dangerousthings.com/>

(Estados Unidos)

Child Angel: El concepto de Child Angel evolucionó a partir de la experiencia personal del fundador de Child Angel, Andrew Purcell. Child Angel traspasa los límites de la tecnología para crear un producto revolucionario que marca una verdadera diferencia. <http://www.child-angel.com/about-us/#team-tabs>

(Estados Unidos)

Seat: Se dedica a traer productos confiables (principalmente en rastreadores GPS de motocicletas y dispositivos de rastreo de automóviles) y soluciones personalizadas para clientes de todo el mundo, basadas en rastreo / monitoreo de GPS, administración de flotas e internet inalámbrico 4G. <http://www.istartek.com/why-choose-us/>

(Colombia)

Lola GPS: Es un innovador producto de tecnología, que ofrece un avanzado sistema de ubicación y comunicación, que permite tener información inmediata de personas, mascotas, elementos y otros, que son de especial valor. http://www.lolagps.com/wp/olagps/?page_id=152

(Colombia)

Indirectos: empresas que comercializan dispositivos GPS para automóviles y mascotas.

Posicionamiento esperado

SSRS – Alicia sea reconocido como el mejor dispositivo nanotecnológico en rastreo satelital siendo mejor solución para la problemática de inseguridad para los menores de edad.

Comunicación

Objetivo de comunicación

Dar a conocer el dispositivo SSRS-Alicia en las redes sociales, mostrando la importancia de su uso.

Estrategias de comunicación

La campaña se divulgará en medios como:

Mix de medios (digital)

- Facebook
- Twitter
- Sitio Web
- App
- Mailing
- Facebook

BIBLIOGRAFÍA

Armijos, D. F., & Campoverde, J. P. (2012). Propuesta de estrategias de publicidad ATL, BTL y TTL al sector calzado en el cantón Guacacayao para lograr un posicionamiento en el cantón Cuenca provincia del Azuay. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.

Association, A. M. (14 de 10 de 2018). Ama. Obtenido de American Marketing

Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1992). Marketing Service: Competing Through Quality. Journal Article, 132.

Bonilla, & Rodríguez. (2000). Google académico.

Bunge, M. (2002). Obtenido de <https://sites.google.com/site/2014youngnelson/1-definiciones-conceptuales>

Buonocore, D. (1980). Diccionario de Bibliotecología. Marymar: 2.a edición.

Carrillo, M., & Castillo, A. (2005). La Nueva Publicidad Digital (NPD): Servicios Digitales y Contenidos Interactivos que Generen 'Experiencias' en los Consumidores. Obtenido de Razón y palabra: <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n45/carrillocastillo.html>

caso, A. d. (10 de 2018 de 1990). Universidad Nacional de Colombia.

Castellblanque, M. (2001). Estructura de la actividad publicitaria. En M. Castellblanque, La industria de la publicidad de la "A" a la "Z". (pág. 17). Barcelona, España.

Collado, C. F., Sampieri, H., Sampieri, R. H., & Lucio, P. B. (2010). Metodología de investigación Quinta edición. En C. F. Collado, S. Hern, R. H. Sampieri, & P. B. Lucio, Definiciones de los enfoques Cuantitativo y Cualitativo (pág. 16). Mexico: Mc Graw Hill.

DANE (2018). empresas que trabajan en la producción de pastelería.

Viene de la página anterior

ción en niños.

- El boceto realizado es diseñado con el propósito de ilustrar cómo se vería este dispositivo nanotecnológico.

- En la campaña publicitaria en social media se estima un presupuesto de \$138'000.000, incluidas todas las actividades BTL y digitales que se programarían para cada evento.

- Esta campaña pretende dar a conocer los riesgos que corren los niños y los jóvenes diariamente con la inseguridad que hoy en día tiene más auge. Igualmente, incentivar el uso del dispositivo SSRS – Alicia para contrarrestar esta problemática.

UNIVERSIDAD DE SANTANDER – UDES

Categoría del proyecto: innovación y desarrollo

PROYECTO 5

Semillero	UDESOC
Nivel académico	Profesional
Autores	Julio César Murallas Ríos
Director	Jorge Fabián Gélvez Múnevar
Area del conocimiento	Ingeniería y Tecnología

TÍTULO

Diseño de Ayudas Didácticas para Análisis de Estructuras con el Apoyo de una Mesa Vibratoria Unidireccional.

RESUMEN

Los sismos generan vibraciones en las edificaciones, que pueden llegar a variar su frecuencia durante su incidencia sobre estas estructuras, y ocasionan que, en algunos casos, estas entren en resonancia con los movimientos, aumentando de esta manera la amplitud en sus desplazamientos, lo que provoca mayores deformaciones de las estructuras y llegan a magnitudes altamente destructivas. Una forma de analizar el efecto de los sismos en las estructuras es realizar simulaciones de estos en un ambiente controlado.

Basados en la anterior necesidad, se diseñó y se construyó una mesa vibratoria unidireccional de madera, accionada por un motor eléctrico y controlada por un microcontrolador, que permite variar su frecuencia de funcionamiento en un rango de 1 a 9 Hz, contando con una capacidad de carga de 2 Kg y una serie de elementos que simulan sistemas estructurales básicos que se pueden asegurar a la mesa de forma simultánea para ponerlos a prueba y realizar comparaciones entre ellas para conocer su comportamiento al realizar un barrido a través del rango de frecuencias.

Palabras clave: sismo, resonancia, periodo, frecuencia, mesa vibratoria unidireccional, centro de gravedad.

INTRODUCCIÓN

Con los sismos en Colombia registrados en las ciudades de Armenia en 1999 y de Popayán en 1983, se ha evidenciado el efecto devastador que estos fenómenos telúricos pueden tener en las estructuras y en la sociedad. Es por ello que en el país se implementó una serie de normas para que las construcciones sean sismorresistentes, cuya versión actual es la NSR-10, promulgada por el Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, y que se ha actualizado a lo largo de los años. Las mesas vibratorias que permiten simular los movimientos sísmicos o los generados por otras fuentes, como maquinaria, son un elemento fundamental para realizar pruebas de los efectos sísmicos sobre prototipos de estructuras (RSN, UCR, & ICE, 2015).

MARCO TEÓRICO

Mesa vibratoria

Una mesa vibratoria consta de una plataforma móvil que permite simular los movimientos oscilatorios sobre un modelo estructural. Las mesas vibratorias se pueden clasificar por el tamaño, el tipo de actuador o los grados de libertad. Las simulaciones que se realizan en una mesa vibratoria por lo general involucran prototipos a escala reducida, aunque ya existen unas en las que se puede experimentar a escala real (Clavijo Cartagena & Ramírez Contreras, 2011).

Gracias a las simulaciones que se pueden realizar sobre las estructuras, se pueden analizar los siguientes fenómenos: efectos de carga, características de respuestas dinámicas bajo excitación real, mecanismos de fisura, efectos de masa e irregularidades de rigidez, torsión y efectos de volcadura, inestabilidad dinámica, idealización de los efectos de la base de la estructura (Clavijo Cartagena & Ramírez Contreras, 2011).

Evolución de las mesas vibratorias

A finales del siglo XIX se empiezan a desarrollar los primeros prototipos de mesas vibratorias que se movían de forma manual. Con la aparición de los motores eléctricos, el mecanismo de movimiento fue mejorado sustancialmente. En 1972, en la Universidad de California, se desarrolló la primera mesa vibratoria con grandes dimensiones (6 m x 6 m), que permitía movimientos horizontales y verticales. (Bernal,

Abstract

Abstract

A research study is carried out on the feasibility of implementing a security system for minors, from the implementation of a satellite tracking device, developed with nanotechnology; as an alternative of protection for the most vulnerable, children and young people in this case.

Given the surveyed and interviews conducted, these showed data where the acceptance of the surveyed families is evidenced with 81 % in favor of implanting said device in their children for the efficient and effective search in an event of kidnapping, loss or forced disappearance of the minors; since currently in Colombia the rate of these events is increasing every day; statistics published by legal medicine and the United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) show that

Aponte & Carrillo, 2015).

Todos estos avances y desarrollos hacen que en los ensayos dinámicos los resultados obtenidos permitan validar, calibrar y complementar modelos predictivos en los diferentes tipos de edificaciones que se diseñan y analizan (Carrillo, Bernal Ruiz & Porras, 2013; Cárdenas Hernández & Cepeda Isidro, 2018).

Clasificación de mesas vibratorias

Las mesas vibratorias tienen varias especificaciones mediante las cuales se pueden clasificar. Su tamaño puede variar, desde pequeñas, con una plataforma móvil 0,3 x 0,3 m para manejar estructuras a escala, hasta de muy grandes proporciones, de 15,24 x 15,24 m. El actuador que genera el movimiento puede ser mecánico, con motor eléctrico, hidráulico o neumático, con pistones o electromagnético, y los grados de libertad pueden llegar a ser 6, 3 de desplazamiento y 3 de rotación, y pueden contar con uno o varios de ellos. También se pueden clasificar por el desplazamiento, la aceleración en horizontal y en vertical, la frecuencia con que se pueden realizar los movimientos y la capacidad de carga de la plataforma móvil (Carrillo, Bernal Ruiz, & Porras, 2013).

METODOLOGÍA

Determinación de parámetros

Luego de conocer el estado del arte, planteado por diferentes autores, se procede al análisis de la información, caracterizando los movimientos telúricos registrados en Colombia, con lo que se determina el rango de frecuencia de oscilación de un sismo con un valor máximo de 9 Hz, para poder replicarlos en la mesa vibratoria (Arévalo Caro & Alfaro Castillo, 2002; Pérez, Torres & Guada, 2012).

La plataforma tiene un rango de movimiento de 7,5 cm entre sus topes; el desplazamiento máximo en funcionamiento es de 12 mm; la capacidad máxima de carga es 2,0 Kg. Cuenta con una aceleración máxima de 2 m/seg², un rango de frecuencias de 1 Hz hasta 9 Hz y un solo grado de libertad con desplazamiento horizontal. La plataforma móvil cuenta con 9 puntos de anclaje, distribuidos por su superficie, que permiten ubicar las estructuras en diferentes posiciones.

Diseño de la mesa

Teniendo las características anteriormente analizadas, se procede a diseñar la mesa, con movimiento unidireccional, compuesta por una base de 45,5 x 30 cm, que sostienen dos ejes metálicos en los cuales se desplaza de forma lineal una plataforma de 29,5 x 29,5 cm.

La plataforma móvil cuenta con agujeros perpendiculares a su superficie y con una rosca en su parte inferior, para permitir que los elementos a probar sean atornillados a la plataforma y así realizar las pruebas correspondientes al objeto del proyecto, sin riesgo a que se caigan o desplomen por los movimientos.

Sistema mecánico

Para generar el movimiento oscilatorio en la mesa se emplea un motor paso a paso Nema 17 bipolar, instalado en uno de los extremos de la base, que tiene unido a su eje por medio de un acople flexible una varilla roscada trapezoidal de 4 hilos: con esto, en pocos giros el avance es mayor en comparación con una varilla roscada normal. En la plataforma está instalada una tuerca compatible con este tipo de rosca. Al momento de girar a la izquierda, el motor hará que la plataforma se aleje de él; y al girar a la derecha, la plataforma se acerca.

Sistema de control

El control de la mesa está implementado de forma electrónica por medio de un microcontrolador Arduino Nano, que contiene el algoritmo, un puente H L298N para la parte de potencia, un display de 7 segmentos para indicar la frecuencia de trabajo, dos pulsadores para aumentar o disminuir la frecuencia, un pulsador para iniciar el movimiento y otro para detenerlo. Adicionalmente tiene 2 pulsadores para desplazar de forma manual la plataforma, ya sea a izquierda o a derecha, según sea necesario, y un pulsador para resetear.

Estructuras de prueba

Para realizar las pruebas sobre la plataforma móvil, se dispone de 3 estructuras azules de tipo pórtico de 30, 40 y 50 cm de alto; y otras 3 estructuras rojas idénticas, pero con una abertura en su parte superior que permite añadir una masa adicional para modificar su periodo de oscilación y poder realizar comparaciones con respecto a las primeras.

CONCLUSIONES

El diseño utilizado en la construcción de la mesa vibratoria, con un motor paso a paso con un tornillo sin fin, permitió ganar estabilidad al momento de realizar los movimientos, ya que al girar, el eje del motor transmite el movimiento circular en un movimiento lineal, y al llegar a su posición final en cualquiera de sus dos sentidos logra detenerse, ya que por el diseño empleado no es posible transmitir el movimiento de forma inversa, de lineal a circular, y no genera inercia que haga mover el motor de su anclaje al tirar del tornillo de forma longitudinal.

El rango de frecuencias de operación de la mesa vibratoria permitió realizar las simulaciones de una forma muy cercana a las reales de un sismo, garantizando una aproximación al efecto que los movimientos sísmicos generan sobre las estructuras.

Los materiales utilizados en los modelos estructurales brindaron a las estructuras la suficiente flexibilidad para que se pudieran apreciar las deformaciones y la masa necesaria para que al realizar las simulaciones entraran en resonancia con el rango de frecuencias en que trabaja la mesa vibratoria; de esta manera se pudo apreciar que no todas las estructuras se ven afectadas por las mismas incidencias.

La orientación adecuada de las estructuras permite observar las deformaciones al realizar las simulaciones. Si se cambia la orientación de la estructura, puede llegar a evitarse que se vea afectada por los movimientos oscilantes, sin importar la frecuencia a la cual esté trabajando la mesa vibratoria. Esta característica se debe al funcionamiento de la mesa, que es unidireccional, mas no representa la realidad en un sismo, pero quizá sí en un movimiento influenciado por una máquina.

RESULTADOS

Ya ejecutadas las simulaciones, y comparando el comportamiento de las estructuras, se puede observar que la frecuencia de resonancia de estas varía dependiendo de la altura en que se encuentra la masa superior o de cuánta masa se tenga en esta posición. La masa inferior no tiene repercusión en el comportamiento de la estructura en las simulaciones. El periodo de oscilación de la estructura va aumentando a medida que la altura de la masa se va incrementando. De igual manera, si la altura se mantiene fija, pero la masa superior aumenta, también lo hace su periodo de oscilación. Y, de forma inversa, a medida que va teniendo menor altura la masa, o la masa disminuya, su periodo de oscilación también disminuye, con lo que hace necesario llegar a frecuencias altas para que la estructura entre en resonancia. Teniendo en cuenta que la frecuencia máxima de operación de la mesa vibratoria es de 9 Hz, en algunas ocasiones no es posible ver afectación en la estructura.

BIBLIOGRAFÍA

Arévalo Caro, M. N., & Alfaro Castillo, A. J. (2002). *Contenidos frecuenciales de sismos colombianos registrados en boco y en SDV*. Primer Congreso Colombiano de Sismología, Bogotá.

Ayllon Lopez, D. L. (2017). *Implementación de mesa vibradora unidireccional para simulación sísmica y experimentación con modelos reducidos*. Universidad Privada de Tacna, Escuela de Postgrados, Maestría en Ingeniería Civil con Mención en Estructuras, Tacna.

Bernal, M., Aponte, J., & Carrillo, J. (2015). *Sistemas de control para mesas vibratorias: una revisión crítica*. Ingeniería y desarrollo.

Cárdenas Hernández, F., & Cepeda Isidro, C. (2018). *Prototipo a escala de un modelo de resonancia en edificaciones*. Universidad Católica de Colombia, Ingeniería Civil, Bogotá.

Carrilo, J., Bernal Ruiz, N. M., & Porras, P. (2013). *Evaluación del diseño de una pequeña mesa vibratoria para ensayos en ingeniería sísmo-resistente*. Universidad Militar Nueva Granada, Ciencia e Ingeniería Neogranadina, Bogotá.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA – UNAB

Categoría del proyecto: innovación y desarrollo

PROYECTO 6

Semillero	
Nivel academico	Tecnológico
Autores	Mayra Alejandra Contreras Quintero, Edgar Ricardo Castillo Sánchez y Patrick Santana Di Virgilio
Director	Fredy Andrés Gómez Rojas
Area del conocimiento	Ciencia sociales

TÍTULO

Propuesta de utilización del dispositivo electrónico Morphorap ID para la identificación de personas en el Terminal de Transportes de Bucaramanga.

RESUMEN

El presente proyecto de investigación nace de la problemática evidenciada en el sistema de seguridad de los terminales de transporte terrestre en nuestro país. Mediante un estudio, pudo evidenciarse que gran parte de las actividades delictivas que se cometen en nuestro territorio habían logrado su objetivo haciendo uso de un terminal de transporte terrestre, en donde, además, se carecía de información pertinente sobre la identificación de los usuarios para las investigaciones judiciales.

De esta manera, con nuestro grupo de investigación, nos adentramos en las instalaciones del Terminal de Transporte de Bucaramanga buscando conocer si responde de manera efectiva el sistema de seguridad de este terminal en la identificación de los usuarios que utilizan el transporte terrestre. El trabajo de campo realizado permitió presentar una propuesta de utilización del dispositivo electrónico "MorphoRapID" para la identificación de personas en el

ABSTRACT

The present research project is born from the problem evidenced in the security system of land transport terminals in our country, through a study carried out, we could show that much of the criminal activities that are committed in our territory had achieved their objective using a land transport terminal, where there was also a lack of relevant information on the identification of users for judicial investigations. In this way, with our research group we enter the facilities of the Bucaramanga transport terminal seeking to know if the security system of this terminal responds effectively in the identification of users who use land transport? The field work carried out, allowed us to present a proposal for the use of the electronic device "MorphoRapID" for the Identification of people in the Transport Terminal of Bucaramanga, with the proper indications for the use of this device, its risk factors, and Other recommendations that we identify relevant to the terminal regarding security.

Keywords: transport terminal, identification of people, security system.

RESULTADOS

De acuerdo con el trabajo de campo realizado, pudimos identificar que el sistema de seguridad actual opera en el Terminal de Transportes de Bucaramanga tiene varias opciones de mejora, debido a que no cuenta con un registro de las personas que toman un bus intermunicipal, y tampoco se exige el documento de identidad para la venta de los tiquetes; además, no existen filtros que permitan la individualización de los usuarios que abordan los buses y, por ende, no existe una eficaz identificación de personas. De esta manera, definimos ciertas opciones de mejora, encaminadas a superar las falencias encontradas.

Así mismo, durante el desarrollo de nuestra investigación, nos hemos encontrado con diferentes vacíos, no solo en cuanto a la identificación de personas, sino también en la seguridad general, lo que nos permitió ofrecer ciertas recomendaciones al Terminal de Transporte de Bucaramanga, y, una vez identificadas estas acciones, pudimos sugerir de qué manera poner en funcionamiento el dispositivo electrónico MorphoRap ID en las instalaciones del terminal, teniendo en cuenta los diferentes factores críticos de éxito en la eficacia de su utilización.

CONCLUSIONES

El sistema de seguridad del TTB necesita de la utilización del dispositivo electrónico MorphoRapID para hacer efectiva la identificación de las personas; además, no hay una norma específica que regule las falencias anteriormente nombradas. Este vacío legal permite que no haya una unificación de protocolos para la venta de los tiquetes y no determina criterios de responsabilidad en cuanto a la seguridad de los terminales terrestres.

Terminal de Transportes de Bucaramanga, con las indicaciones propias para la utilización de este dispositivo, sus factores de riesgo y demás recomendaciones que en materia de seguridad identificamos como pertinentes para el terminal.

Palabras clave: terminal de transportes, identificación de personas, sistema de seguridad.

INTRODUCCIÓN

La importancia de hacer uso de un dispositivo electrónico como el MorphoRap ID para la verificación de los usuarios que diariamente hacen uso del terminal de transportes radica en que no existe ningún control de seguridad que identifique a las personas en el Terminal de Transportes de Bucaramanga, hasta el momento, y que el valor agregado de esta propuesta es que busca dar una solución a los índices, no solo de falsificación de documentos, contrabando y tráfico de estupefacientes, armas y explosivos, sino también como respuesta a secuestros y extorsiones, fugas y terrorismo, entre otros que podrían evitarse, sin olvidar las órdenes de captura. Permite, además, que se pueda contar con un registro veraz de quienes abordan un bus intermunicipal desde el Terminal de Transportes de Bucaramanga, herramienta con la cual no cuentan los funcionarios que ejercen función de Policía Judicial en las diferentes entidades de nuestro país, dado que, con el manejo actual de las ventas de tiquetes, no hay una trazabilidad real de quienes lo utilizan.

Este dispositivo permite una verificación inmediata, autenticación del documento de identidad, validación del documento de identidad y la base de datos de órdenes de captura, en la que se realiza una verificación criminal de la persona. Es, por tanto, oportuna y necesaria la utilización de este dispositivo, que no solo regule la identificación de personas en el Terminal de Transportes de Bucaramanga, sino que permita que la ciudad de Bucaramanga sea pionera y ejemplarizante frente a los demás terminales terrestres del país en la utilización de este sistema.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

Alcance

La presente investigación se realizó con técnicas cuantitativas, utilizadas con intención de determinar qué tipo de

control de seguridad se maneja en el Terminal de Transportes de Bucaramanga para la identificación de personas, es decir, que a través de diversos métodos de recolección de información, como entrevistas y encuestas, se llegó a un resultado esperado.

Estado del arte (soporte teórico)

Los referentes de este proyecto están enfocados a los artículos y las noticias vinculadas con los índices de delincuencia relacionados con los buses intermunicipales del transporte terrestre en Colombia. Por esta razón, no existe una amplia evidencia teórica en relación con el tema, debido a que la mayoría de casos son confidenciales, pero que referencian algunos de los diversos tipos delictivos practicados vía terrestre en el territorio colombiano. Del mismo modo, realizamos una línea cronológica, desde la primera ley publicada en el año 1993 hasta el decreto 1079 del año 2015.

METODOLOGÍA

Se aplicaron entrevistas semiestructuradas con los jefes de seguridad del Terminal de Transportes de Bucaramanga, del Aeropuerto Internacional Palonegro y de la empresa privada Vanguardia Liberal, y con funcionarios de la Policía Nacional de Colombia, además de entrevistas a usuarios/viajeros (355) y un ejercicio de observación participativa por parte de los investigadores.

De esta metodología se puede obtener el diagnóstico sobre el control de seguridad empleado con los viajeros del TTB, antes, durante y después del viaje; comprender la estructura plena del sistema de seguridad del TTB, como también el funcionamiento de diversos sistemas de seguridad y sus herramientas empleadas, especialmente en la identificación de personas.

BIBLIOGRAFÍA

Aena (2016). La seguridad aeroportuaria. Obtenido de <https://www.wamosair.com/upload/es/PDF/normas-de-seguridad-aeroportuaria.pdf>

El colombiano (2017). Capturados funcionarios del Inpec que habrían ayudado a "Los Urabeños" a fugarse. Obtenido de <http://www.elcolombiano.com/antioquia/seguridad/capturados-funcionarios-del-inpec-que-ayudaron-a-los-urabenos-con-fuga-XA7763606>; (25 de febrero, 2018)

La crónica del Quindío. (2012). Equipos de última tecnología facilitarán a la Policía luchar contra la delincuencia. Obtenido de http://www.cronicadelquindio.com/noticiacompleta-tituloequipos_de_ultima_tecnologia_facilitaran_a_la_policia_luchar_contra_la_delincuenciaseccion-judiciales-nota-50510.htm; (15 de marzo, 2018).

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2016). Informe mundial sobre las drogas. Obtenido de https://www.unodc.org/doc/wdr2016/WDR_2016_ExSum_spanish.pdf; (28 de noviembre, 2018).

Registraduría Nacional del Estado Civil. Cédula de ciudadanía. Obtenido de <https://wsr.registraduria.gov.co/-Cedula-de-Ciudadania.3689-.html>; (15 de marzo, 2018).

Terminal de Transportes de Bucaramanga S.A. (2018). Obtenido de <http://terminalbucaramanga.com/es/pasajeros-y-visitantes>; (11 de marzo, 2018).

Vanguardia. (2017). Colombia es origen, tránsito y destino de trata de personas según ONU. Obtenido de www.vanguardia.com/colombia/385786-colombia-es-origen-trasitoy-destino-de-trata-de-personas-segun-onu; (17 de febrero, 2018).

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA – UNAB

Categoría del proyecto: innovación y desarrollo

PROYECTO 7

Semillero	
Nivel academico	Tecnológico
Autores	Jeisson Flórez Cruz Miguel Ángel Martínez
Director	Yudy A. Parada Hernández
Area del conocimiento	Ingeniería y tecnología

ABSTRACT

This project stems from the idea of improving the processes of restaurants in the city of Bucaramanga, to contribute to its sustainability, because in the last 10 years of the 11473 restaurants that opened its doors, 6662 ceased their activities. Some of the causes are:

- Lack of innovation
- Operational processes are not measured
- Lack of financial projection
- The processes are not digitized
- Decisions are not made based on information collected but by instinct or empirical knowledge that they have acquired through practice

In search of a logistic improvement, our project is focused on improving the following processes:

- Order taking
- Billing
- Order delivery times
- Cash count

According to this situation, 3 visits were made where information was collected and an-in-interview was conducted with the manager of the Posada Bogotá restaurant in order to

Continúa en la siguiente página

TÍTULO

Efectividad del sistema de gestión de pedidos de Odoo en restaurantes tipo informal.

RESUMEN

Este proyecto nace de la idea de mejorar los procesos de los restaurantes en la ciudad de Bucaramanga, para aportar en su sostenibilidad, pues, según el informe # 139 de julio de 2017, emitido por Cámara Directa para el sector de restaurantes del área metropolitana de Bucaramanga, en los últimos 10 años, de los 11.473 restaurantes que abrieron sus puertas, 6.662 cesaron sus actividades. Algunas de las causas son:

- Falta de innovación
- No se tienen medidos los procesos operativos
- Falta de proyección financiera
- Los procesos no se digitalizan
- Las decisiones no se toman con base en información recopilada, sino por instinto o el conocimiento empírico que se ha adquirido con la práctica.

En procura de una mejora logística, nuestro proyecto está enfocado en mejorar los siguientes procesos:

- Toma de pedidos

- Facturación
- Tiempos de entrega de pedidos
- Cierre de caja

Para esto se realizaron 3 visitas en las que se recopiló información y se realizó una entrevista al gerente del restaurante Posada Bogotá para generar un diagnóstico de los tiempos de entrega de un pedido, tiempos en cierre de caja (operación que se realizaba de forma manual), factores que influyen al momento de la compra de materias primas, y se definieron indicadores para la toma de pedidos. Una vez obtenida esta información, se procedió adecuando el ERP Odoo al restaurante Posada Bogotá, se capacitó al personal en el manejo del ERP para proceder a realizar una prueba piloto.

Los resultados que se obtuvieron fueron:

Se implementó el ERP Odoo durante 2 días consecutivos en el restaurante Posada Bogotá. De la automatización de los procesos bajo esta aplicación, se obtuvieron mejoras del 35 % del tiempo de espera de un cliente para recibir su orden y una disminución del tiempo empleado en el arqueo de caja del 250 %.

En conclusión, el ERP Odoo se acopla perfectamente a los procesos operativos y administrativos del restaurante Posada Bogotá, puesto que muestra la necesidad de este sector de incorporar tecnología a sus procesos y abre una oportunidad de negocio.

Palabras clave: mejora, procesos, gestión, pedidos, efectividad, restaurantes.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la logística consiste en ubicar el producto adecuado en el lugar indicado, en las condiciones requeridas, en el menor tiempo posible y a un precio justo. Esto indica que la logística habla de la gestión eficiente de sus procesos. Independientemente del sector en que se encuentre, y del tamaño de la organización, en la actualidad se puede acudir al uso de herramientas que facilitan el trabajo, impactan en el nivel de servicio y le permiten a la organización obtener información para la toma de decisiones. Los ERP, sistemas de planificación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning), son una de ellas. En este proyecto se realiza la implementación del

Viene de la página anterior

be able to generate a diagnosis of the delivery times of an order, times in cash closing (operation that was done manually), factors that influence when buying raw materials and indicators for order taking were defined. Once this information was obtained, the ERP Odoo was adapted to the Posada Bogotá restaurant; the personnel were trained in the management of the ERP to proceed with a pilot test.

The results obtained were:

The ERP Odoo was implemented for 2 consecutive days in the Posada Bogotá restaurant, from the automation of the processes under this application and improvement of 35 % of the waiting time of a client to receive his order and improvement of 250 % of the runtime in the cash count were obtained.

In conclusion, the ERP Odoo fits perfectly with the operational and administrative processes of the Posada Bogotá restaurant, showing the need of this sector to incorporate technology into its processes and opening a business opportunity.

Keywords: improvement, processes, management, orders, effectiveness, restaurants.

RESULTADOS

Para el indicador de tasa de atención se produjo una mejora en 35 %. Este proceso se midió en un tiempo inicial de 16 minutos, y, posteriormente a la implementación del sistema de pedidos, se alcanzó un tiempo de 10 minutos por plato. El factor determinante para la reducción de este indicador fue la disminución de recorridos, una correcta y oportuna información para la gestión de los pedidos.

Para el indicador de tasa de cuadro de caja, se logró disminuir el tiempo inicial de 55 minutos a solamente 18 minutos. Este indicador evidencia una clara mejora en 250 %. El factor clave para lograr esta reducción de tiempo es la automatización del proceso mismo, lo que permite hacer cálculos y comparaciones al instante; además, el sistema permitía hacer balances o cortes en cualquier momento de la operación, y hacer comparaciones del dinero en caja con el facturado en el sistema.

Como valor agregado, el sistema generó informes que permitieron un control exhaustivo de las operaciones dentro del restaurante.

CONCLUSIONES

El sistema de gestión de pedidos de OdoO se acopló perfectamente a los procesos operativos y administrativos del restaurante Posada Bogotá. Se logró una mejora contundente en los indicadores generados en el diagnóstico inicial.

Adicionalmente, como valor agregado, el sistema genera informes que permite a los administradores tener una visión general del funcionamiento de su restaurante, lo que permite medir su rendimiento y su eficiencia, y otorga información suficiente para generar estrategias que permitan mejorar su servicio y sus ingresos.

ERP OdoO en un restaurante de tipo informal en la ciudad de Bucaramanga y se demuestra la mejora obtenida luego de su implementación en los tiempos de las actividades operativas y administrativas del establecimiento.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO**Alcance**

El proyecto se centró en medir la efectividad del sistema de pedidos OdoO en un restaurante de tipo informal. Para ello, se contemplaron las siguientes herramientas utilizadas en la implementación:

Etapa de diagnóstico inicial

- Entrevista: administrador-empleados
- Observación: procesos operativos y administrativos (estudio de métodos y tiempos)
- Interpretación: clasificación de la información recopilada
- Análisis: creación de nuevos procesos

Etapa de implementación

- Eliminar o simplificar: procesos administrativos y operativos
- Integrar: procesos y tecnologías de la información
- Automatizar: procesos administrativos

De igual manera, se establecieron los criterios de evaluación de la implementación. Para esta tarea se utilizaron indicadores de gestión (KPI Key Performance Indicators) previos y posteriores a la implementación.

- Tasa de atención: tiempo promedio por plato, tomando como inicio de la medición desde que el cliente llega al local hasta que el cliente recibe el producto en su mesa
- Tasa cuadro de caja: determina el tiempo promedio que se demora el administrador en realizar el cuadro de caja (arqueado de caja)

ESTADO DEL ARTE

Según Laudon, K.C. y Laudon, un sistema de información puede definirse como un conjunto de componentes que recolectan, procesan y almacenan información, que ayudan en la toma de decisiones y de control de una organización.

A lo largo de la historia las empresas se han caracterizado por contar con sistemas de información para cada una de

las áreas de su negocio (contabilidad, producción, mercadeo, compras, etc.; Shang y Seddon, 2000), y con estas herramientas buscan fortalecer su negocio y explotar al máximo los recursos con los que cuentan.

Para Davenport (1998), "un sistema ERP es un paquete de software comercial que promete la integración sin costuras de toda la información que fluye a través de la compañía: información financiera y contable, información de recursos humanos, información de la cadena de abastecimiento e información de clientes".

Las ventajas que otorgan los sistemas de información a las organizaciones son (Sánchez Ochoa E. 2004):

- Aumento de la productividad de la planta o negocio
- Reducción de inventarios
- Incremento de ventas por tiempo de respuesta a clientes
- Disminución de compras

Cada organización, de acuerdo con su tipo de negocio y necesidades, requiere una configuración distinta de su sistema de información; por ello, la selección de su sistema de información resulta un factor importante para la implementación.

METODOLOGÍA

El proyecto se realizó basado en el método empírico analítico, en el que se integraron elementos cualitativos con el fin de identificar procesos e indicadores previos a la implementación. Estos dos factores fueron los elementos que permitieron medir y evaluar la postimplementación del sistema de pedidos de ERP OdoO.

Identificar y analizar: Recolección de datos, documentación, entrevista y observación. Levantamiento de diagnóstico inicial.

Rediseñar e implementar: Corrección de procesos e implementación de nuevos procesos. Levantamiento de indicadores de gestión.

Evaluar y revisar: Evaluación de indicadores, corrección y retroalimentación.

BIBLIOGRAFÍA

Avilés Mena, Mariana Fernanda (2012). Proyecto para el mejoramiento técnico y administrativo del restaurante "SION'S" ubicado en el Norte de Quito. Tesis para la obtención del título de Ingeniera en Administración de Empresas.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/1286>

Cámara de Comercio de Bucaramanga. Sector restaurantes área metropolitana de Bucaramanga. (2017). Retrieved 22 September 2019, from <https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2017/restaurantes.pdf>

Chiesa, Florencia (2004) "Metodología para la selección de sistemas ERP", Reportes técnicos en ingeniería de software Vol. 6 N.º 1 (2004), pág. 17-37.

<http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informatica-ii/metodologia-para-seleccion-de-sistemas-erp.PDF>

Laudon, K.C. y Laudon, J.P (1996): Administración de los sistemas de información, Prentice Hall, México.

Mora Roa, Fernando (2011). Evaluación del impacto organizacional de la implementación de un ERP en empresa pública colombiana [documento en línea], Trabajo de grado, magíster en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Disponible: <http://www.bdigital.unal.edu.co/4008/1/822072.2011.pdf>

Prueba OdoO Online | OdoO. (2019). Retrieved 22 september 2019, from https://www.odoo.com/es_ES/trial?utm_campaign=sp-adwords-cpa&utm_medium=03_generic&utm_source=adwords&gclid=EAlaQobChMI1MOuy6_1SAIVD_DACH0m_wkZEAAYASAAEgLE2_D_BwE

Sánchez Ochoa, Emmanuel (2004, marzo 14). Ventajas y desventajas de ERP. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/canales2/generencia/erpemma.htm>

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA – UNAB

Categoría del proyecto: innovación y desarrollo

PROYECTO 8

Semillero	SEINCRIFO
Nivel académico	Tecnológico
Autores	Yeymi Daniela Gómez Pinto, Brandon M. Mantilla Navarro y Mayra A. Rodríguez Flórez
Director	Fredy Andrés Gómez Rojas y José Gabriel Alba Pérez
Area del conocimiento	Ciencia sociales

TÍTULO

Manual de buenas prácticas de fotografía 360° para la documentación del lugar de los hechos.

RESUMEN

Con la presente investigación se pretende elaborar y presentar un manual de buenas prácticas de fotografía 360° para la documentación del lugar de los hechos, que aún no existe en Colombia, y con el que se busca brindar una herramienta útil para las partes intervinientes en un proceso judicial, especialmente como un mecanismo idóneo para los administradores de justicia frente a un posible hecho punible. Por consiguiente, se simularán escenas del crimen teniendo en cuenta las variables del medio ambiente y del tipo de lugar, para generar las pautas técnicas que deben ser incluidas en el manual de buenas prácticas, lo que dará apoyo a la fotografía forense fija realizada por el experto.

Palabras clave: buenas prácticas, lugar de los hechos, fotografía forense, fotografía 360°.

INTRODUCCIÓN

Colombia es catalogado como el sexto país con la justicia

ABSTRACT

The present research project aims to present a booklet of good practices and techniques of 360° photography in the crime scene, which does not exist in Colombia, moreover; it seeks to facilitate a useful tool to the parts involved in a judicial process as an ideal mechanism for the judges in a punishable act. Considering this, crime scenes will be simulated taking into account the kind of environment and place in order to generate parameters that must be included in the booklet and that will support the forensic photography done by an expert. So far, 15 simulated crime scenes have been created, as well as interviews done to professionals in 360° photography.

Keywords: good practices, the place of the scene, forensic photography, photography 360°

más lenta del mundo, según datos del Banco Mundial; por eso, contar con herramientas que ayuden a que nuestro sistema de justicia sea mucho más eficiente es un factor de relevante importancia desde diversos puntos de vista: económico, ambiental, político, de confianza internacional y –quizás el más importante– el ámbito social.

Esta investigación nace de la necesidad de actualizar a los operadores de justicia en la documentación del lugar de los hechos, que les permita a través de las nuevas tecnologías acceder y documentar –de manera rápida y efectiva– todos los detalles para esclarecer un hecho punible, por medio de la fotografía de 360°. Para ello, se elaborará un manual de buenas prácticas de fotografía 360°, cuya finalidad es la documentación del lugar de los hechos como evidencia demostrativa en un proceso judicial.

Se quiere, por medio de la realización de grupos focales, entrevistas con expertos en fotografía, operadores judiciales, peritos, investigadores públicos y privados, recolectar información primaria que se complementará con la simulación de escenas del lugar de los hechos para generar el manual, teniendo como reto dejar sentadas las bases para que este manual se pueda constituir en un cambio normativo en Colombia, para que a su vez se reconozca su validez probatoria dentro de un proceso penal.

De los avances alcanzados se ha podido evidenciar que, comparada la técnica de 360° con las que actualmente se desarrollan en Colombia, tiene mayor confiabilidad y eficiencia (en términos de tiempo, logística y disponibilidad) por cuanto permite captar el lugar de manera rápida y precisa, minimiza la degradación de la escena y agiliza trámites, solicitudes y recurso humano, ya que con esta técnica los investigadores y los sujetos procesales pueden visitar la escena cuantas veces sea necesario.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

Alcance: Descriptivo y experimental. Respecto a la parte descriptiva, posible a través de la lectura de fotografía y las entrevistas a expertos en el tema (algunas de ellas realizado hasta el momento, mediante estas se han podido conocer las técnicas útiles para la buena práctica de la fotografía 360°. Así mismo también se han realizado 15 simulaciones de escenas, en las que se ha llevado a la práctica lo aprendido por estos expertos en fotografía 360°.

Estado del arte (soporte teórico)

En Colombia no se cuenta con un manual de buenas prácticas de fotografía para documentar el lugar de los hechos, que comúnmente se determina equivocadamente como escena del crimen; por ello, además de contar con la experiencia que otros países Europeos, que ya han tenido en materia de la implementación de la fotografía 360° en la documentación de escenas y su valor probatorio dentro de un proceso penal, contamos también con referentes como Mario Carvajal, fotógrafo panoramista, quien dada su experiencia aporta elementos importantes para indicar que la fotografía 360° es una herramienta útil e incluso necesaria para captar tal cual como está el lugar de los hechos. Allí también se omite el hecho de componer, es decir, de darle diferentes toques artísticos a la fotografía, debido a que esto la podría alterar. Sin embargo, también señaló que la fotografía 360°, más allá de ser un elemento material probatorio EMP, es una forma de tener el lugar de los hechos al alcance y poderse orientar en el contexto en que sucedieron los hechos.

Por otra parte, está la fotógrafa 360° Pilar Linares, experta en fotografía panorámica, pionera en Colombia, junto con Mario Carvajal, en este ámbito. En la entrevista, de acuerdo con su experiencia, manifiesta las técnicas necesarias para el manejo de la fotografía 360°, y destaca lugares móviles, como lo vehículos, en los que hacer fotografía 360° es todo un reto; pero una labor bien hecha proporciona grandes resultados.

En el ámbito internacional, se cuenta con el jefe de grupo de infografía forense de la Policía Científica de España Juan Jacobo Orellana, quien desde hace algunos años ha venido utilizando la fotografía 360° al momento de documentar el lugar de los hechos.

METODOLOGÍA

De acuerdo con el nivel de medición de análisis de la información que se va a recolectar en la investigación, será de tipo descriptiva, por cuanto el producto real son los datos que se obtengan en relación con los objetivos planteados, por medio de encuestas y entrevistas a expertos en el tema; también se hará uso de la investigación experimental, debido a que se realizarán tomas fotográficas 360° simulando el lugar de los hechos, teniendo en cuenta las varia-

RESULTADOS

Hasta el momento se cuenta con la simulación de 15 escenas y la realización de entrevistas a los profesionales en fotografía 360° Mario Carvajal y Pilar Linares.

CONCLUSIONES

De los avances actuales del proyecto se puede concluir que la técnica fotográfica 360° es efectiva para el apoyo de la fotografía forense fija al momento de documentar el lugar de los hechos, y brinda ventajas como: reduce de tiempo, al captar el lugar de manera rápida y precisa; minimiza la degradación de la escena y agiliza trámites, solicitudes y recurso humano. Con esta técnica, mucho más eficiente y efectiva que complementa la fotografía fija, los investigadores y sujetos procesales pueden visitar la escena cuantas veces sean necesario.

bles del ambiente y el sitio (lugar abierto, cerrado o mixto), a fin de saber cuál es la calibración idónea para los equipos fotográficos, lo que producirá resultados pertinentes para hacer saber las buenas prácticas de la fotografía 360°.

Debido a que esta práctica relaciona víctimas, victimarios e investigadores, tanto públicos como privados, jueces, fiscales y –por supuesto– abogados litigantes (sujetos procesales), fotógrafos forenses, así como también características y particularidades del lugar de los hechos, la investigación se abordará desde un enfoque cualitativo, y de esta manera se podrán apreciar las características y las ventajas desde la amplitud y la capacidad que ofrece la fotografía 360° como ayuda fundamental a la fotografía forense fija.

Para el desarrollo de la investigación, se efectuarán las siguientes fases:

Fase I. Recolección de información

Fase II. Equipo y experimentación del proyecto

Fase III. Elaboración del manual

La población con que se efectuará la investigación involucrará investigadores (públicos y privados), peritos en fotografía forense, fiscales, abogados litigantes y –por supuesto– jueces o administradores de justicia, quienes cumplen con el perfil para darle sustento al desarrollo de la investigación.

Para el desarrollo de las fases I y II, el muestreo utilizado en esta investigación será ejecutado de forma estratificada, es decir, se tendrá un subgrupo extraído de la población ya descrita, dado que, dentro de sus características, estos deben ser funcionarios o empleados de empresas privadas, dedicados a la investigación, dentro de lo posible en el área forense. Por ello, la muestra incluye investigadores públicos y privados (10), peritos fotógrafos forenses (10), fiscales (10), abogados litigantes (10) y jueces o administradores de justicia (10). Además, se documentarán 15 escenas del lugar de los hechos, contemplando diversas variables ambientales, como la lluvia, el sol, la luminosidad u oscuridad involucrada, como también el tipo de espacio, abierto, cerrado etc, que son características propias que puede brindar una escena de los hechos.

Para la fase III, se presentarán los resultados a un grupo focal con expertos para presentar y exponer el manual y finiquitar los aspectos técnicos especializados.

BIBLIOGRAFÍA

- Competitividad, C. P. (2018-2019). Informe nacional de competitividad 2018-2019.
- Sandoval López, F. J. (21 de noviembre de 2002). Prueba documental. Obtenido de *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*. <http://sjf.scjn.gob.mx/SJFSist/Documentos/Tesis/184/184814.pdf>
- Saquiché Sum, L. M. (octubre de 2013). "Fotografía forense: uso de la fotografía digital en las escenas del crimen". Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/07/03/Saquiche-Ligia.pdf>
- Manual del Sistema de Cadena de Custodia Munárriz, J. (2006). *Imagen Digital*. Madrid, España: H Blume.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA – UNAB

Categoría del proyecto: Investigación

PROYECTO 9

Semillero	
Nivel académico	Tecnológico
Autores	Heydi Lorena Quijano Moreno Karla Julieth Vargas Obando
Director	Yudy Mariana Alfaro Wisaquillo
Area del conocimiento	Humanidades

TÍTULO

Chiapas, cultura gastronómica milenaria.

RESUMEN

En el año 2010, la gastronomía mexicana fue declarada Patrimonio Inmaterial de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). Chiapas es un estado ubicado en el sureste de México, que colinda con Guatemala. En este estado se destacan importantes y variadas culturas, entre ellas la olmeca, maya y chiapaneca o soctona; gracias a esto, es una región con una vasta amplitud y gran diversidad.

En el marco de una movilidad académica internacional, se identificó la necesidad de conocer la gastronomía tradicional chiapaneca y de promover el rescate de las tradiciones culinarias heredadas de generación a generación, así como dar a conocer los alimentos prehispánicos y mestizos que se han mantenido a lo largo de los años en el estado de Tuxtla Gutiérrez.

Palabras clave: México, gastronomía, Chiapas, Unesco.

INTRODUCCIÓN

Chiapas se constituye como un gran mosaico de mez-

ABSTRACT

In 2010, Mexican cuisine was declared Intangible Heritage of Humanity by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco). Chiapas is a state located in the southeast of the Mexican that borders Guatemala, in this state important and varied cultures stand out, including olmec, maya and chiapaneca or soctona, thanks to this, it is a region with a vast and wide range diversity.

Within the framework of international academic mobility, the need to know the traditional chiapaneca gastronomy and to promote the rescue of the culinary traditions inherited from generation to generation was identified, as well as to make known the pre-Hispanic and mestizo foods that have been maintained over the years in the state of Tuxtla Gutiérrez.

Keywords: México, gastronomy, Chiapas, Unesco.

clas culinarias arraigadas a diferentes tribus indígenas. Una de las razones más importantes para realizar este proyecto se basa en que muchos de los ingredientes usados en las preparaciones tradicionales gastronómicas son desconocidos fuera del país.

Se identifica falta de apropiación de la cultura para la divulgación de los platillos. En la actualidad, los estudiantes de gastronomía buscan un conocimiento vanguardista e innovador, y dejan atrás aquellas grandes preparaciones tradicionales.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

Referente teórico

Chiapas es un estado ubicado en el sureste de México, que colinda con Guatemala. En este estado se destacan importantes y variadas culturas, entre ellas la olmeca, maya y chiapaneca o soctona. Gracias a esto, es una región considerada con una vasta amplitud y gran diversidad.

El actual estado de Chiapas ha sido asiento de múltiples culturas indígenas. En sus feraces tierras de costa, montaña y llanura se han desarrollado los chiapas, los choles, los lacandones, los mames, los querenes o chamulas, los tojolabales, los tzeltales y los zoques, entre otros grupos étnicos, en su mayoría descendientes de los mayas.

El vocablo chiapas se deriva del nombre de los indios "chiapas", que según se cree peregrinaron desde el sur de Nicaragua antes de llegar a tierras chiapanecas. Los guiba un cacique llamado Nandalumi; era un grupo de guerreros, poco numeroso, que llegó al cerro de Tepechtia, un peñón en el lugar actualmente llamado El Sumidero, donde al fin se aposentó.

La rica y variada cocina de Chiapas es una mezcla de ingredientes prehispánicos y aquellos que fueron traídos por los españoles: el maíz, el frijol, la calabaza, el tomate, el puerco. Tuxtla Gutiérrez, capital del estado, tiene influencia gastronómica zoque, cuya alimentación está basada principalmente en maíz, como las tortillas, el tascalate y los tamales, entre otros platillos.

Los habitantes exponen parte de su tradición culinaria en la "Feria Gastronómica de la Flor de Cuchunuc", donde ofrecen muestra y vendimia de platillos elaborados con esta flor, que se realiza en el Parque Jardín de la Marimba a finales de febrero y principios de marzo, cuando florea el

árbol de cacahuananche, del cual se obtiene.

Otro evento gastronómico natural de gran importancia durante los meses de junio y julio, cuando empiezan las lluvias, es la llegada del nucú, conocido también con los nombres de tizim, quiss y chicatana, dependiendo de la región. Se acostumbra comer seca, tostada y bañada con limón y un toque de sal.

Alguno de sus platillos más emblemáticos son sopa de chipilín con bolitas, tostadas callejeras, tamales de chipilín, tamales de hoja de milpa, cocido de res con garbanzo, nanche curtido, nuégados, gaznate, tascalate y el pozol, una bebida de nixtamal molido y agua. Si el pozol es blanco, suele beberse acompañado con mordiditas de mango verde con sal y chile o cacahuates; si es de cacao (agregado al nixtamal), va endulzado con azúcar. A veces se toma el pozol blanco dulce.

CONCLUSIONES

Al regresar del periodo de intercambio internacional, se realizó en la Universidad Autónoma de Bucaramanga un taller de retroalimentación a los estudiantes de Tecnología en Gestión Gastronómica.

BIBLIOGRAFÍA

- Chiapas. (2011). Retrieved 22 september 2019, from <http://www.tortilladigital.com/v3/historia/historia-estado/item/historia-gastronomia-chiapas>
- Chiapas Viaje culinario. (2014). Retrieved 22 september 2019, from http://www.turismo-chiapas.gob.mx/sectur/descargables/libro/Chiapas_viaje_culinario.pdf
- El Foro Mundial de la Gastronomía Mexicana, en su V edición, refrenda el compromiso de México con la salvaguardia y preservación del patrimonio inmaterial gastronómico mexicano. (2017). Retrieved 22 September 2019, from http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv_release/news/el_foro_mundial_de_la_gastronomia_mexicana_en_su_v_edicio/
- Sabores y aromas de Chiapas. Recetario de gastronomía Chiapaneca (2011). Retrieved 22 September 2019, from https://drive.google.com/file/d/0B1Y_fS9IUI5HcVJHV0o1UXk3N-VU/edit
- Visitando Chiapas. (2017). Retrieved 22 September 2019, from http://vchiapas.blogspot.com/p/blog-page_18.html

METODOLOGÍA

Revisión bibliográfica referente a la gastronomía tradicional de Chiapas

Diseño e implementación de instrumentos para recolección de datos

Evaluación de resultados y retroalimentación

Tipo de investigación: Explicativa

Localización: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

Población: estudiantes de Gastronomía de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas – habitantes

Muestra: 30 personas

Instrumentos de recolección: entrevista – encuesta

RESULTADOS

Se identificaron las técnicas y las recetas de los productos: tamales de chipilín, pozole, tortillas, pozol.

El 83 % de los encuestados desea que se oferte una asignatura específicamente de cocina chiapaneca, pues su conocimiento es básico, y se resalta la importancia de identificar las técnicas y la historia detrás de cada preparación tradicional.

El 80 % de los encuestados expresa que desearía que la cocina chiapaneca sea conocida en el ámbito internacional por la riqueza en sus materias primas y sus técnicas.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA – UNAB

Categoría del proyecto: innovación y desarrollo

PROYECTO 10

Semillero	
Nivel académico	Tecnológico
Autores	Tania Castro Aura Yaneth Alba Yeimi Carolina Moreno
Director	Nina Alejandra Sanabria Báez
Area del conocimiento	Ingeniería y tecnología

TÍTULO

Estrategias para la prevención de accidentes en máquina dobladora de láminas, municipio de Cajicá.

RESUMEN

Este proyecto se desarrolló debido a la evidencia de un alto porcentaje de accidentalidad grave durante la operación de la máquina dobladora de láminas de la empresa Ideagro S.A.S., que incrementa los indicadores y expone a nuevos trabajadores a riesgos sobre los que no se ha tomado ninguna medida correctiva que pueda minimizar o mitigar la exposición al peligro, y que permita trabajar de una manera segura y confiable.

La relevancia de la investigación en esta área se debe a que se genera la necesidad de encontrar la causalidad del alto nivel de accidentes presentados y –por ende– un mayor incremento en los gastos, tanto operativos como humanitarios. De esta manera, se tomarán las medidas correctivas que permitan contribuir con una mejora continua, que minimice el riesgo al que se encuentra expuesto el trabajador durante el desarrollo de las actividades y disminuya el alto porcentaje de accidentes ocasionados. Cabe destacar que es fundamental tomar conciencia socializar la problemática existente, y para ello hay que en-

ABSTRACT

This project was developed, because the evidence of a high percentage of serious accidents during the operation of the sheet bending machine of the company Ideagro S.A.S., increasing the indicators and exposing new workers to risks over which, has not been taken No corrective measures that can minimize or mitigate exposure to danger and that allow working in a safe and reliable manner.

The relevance of research in this area is due to the need to find causality, which causes the high level of accidents presented and therefore a greater increase in both operational and humanitarian expenses. In this way, corrective measures will be taken that allow us to contribute with continuous improvement, which minimizes the risk to which the worker is exposed during the development of the activities and reduces the high percentage of accidents caused, it should be noted that it is essential to become aware and to solve the existing problem, through which we focus on the physical and mental health and stability of the workers, these being the main actors that maintain the work centers and strive to carry out their activities in the best way, that is why it must be provided with a work environment that is characterized by maintaining the well-being, care, protection and occupational safety that generates trust and increases their commitment to self-care. The scope of this project is medium and long term.

Keywords: prevention, security, industry, word accident, machinery

focarse en la salud y la estabilidad, física y mental, de los trabajadores, como actores principales que mantienen los centros de trabajo y se esfuerzan por realizar sus actividades de la mejor manera. Por ello, se debe brindar un ambiente de trabajo que se caracterice por mantener bienestar, cuidado, protección y seguridad laboral que genere confianza y aumente su compromiso con el autocuidado. El alcance de este proyecto es mediano y largo plazo.

Palabras clave: prevención, seguridad, industria, accidente laboral, maquinaria.

INTRODUCCIÓN

Mediante el análisis de este estudio de caso, se busca identificar, evaluar y analizar la accidentalidad de la máquina dobladora de lámina de la empresa Ideagro S.A.S., ubicada en el municipio de Cajicá, cuya actividad económica es la fabricación y el ensamblaje de maquinaria agroindustrial, con el propósito de establecer medidas preventivas y correctivas frente a la problemática que la empresa está presentando a causa de la frecuencia y la gravedad de los accidentes de trabajo durante el uso de esta maquinaria.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

Al visitar la empresa Ideagro S.A.S., se aprecia la cantidad y la gravedad de accidentes que han presentado con la máquina (dobladora de láminas metálicas), en los que se ha llegado incluso a la amputación de partes de miembros superiores de los operarios y frente a los cuales no se han realizado medidas correctivas para minimizar o buscar la eliminación de este riesgo.

Las falencias que se presentan en las empresas, por lo general, es pensar que la culpa del accidente de trabajo la tiene el empleado, y de aquí nace la necesidad de mostrar a los empleadores que la implementación y la continuidad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad de todos en la compañía, ya que el desarrollo de este sistema es el que permite evidenciar, controlar y cambiar los errores que se cometen durante la jornada laboral, lo que da paso a que ocurran los accidentes de trabajo.

Desde el año 2018 a la fecha se han presentado 7 accidentes, de los cuales 4 son determinados como tipo gra-

ve, ya que el primero de ellos fue una amputación de la falange distal del dedo índice de la mano derecha de un empleado que llevaba dos meses en la empresa. Los otros accidentes han sido fracturas de miembros superiores con más de 50 días de incapacidad, lo que refleja que las personas accidentadas llevan muy poco tiempo de ingreso a la compañía; además, los operarios de la máquina no tienen ningún tipo de certificación que avale su conocimiento de operación segura, y tampoco hay más personas en la empresa que conozcan el funcionamiento de trabajo de la máquina.

Dado que el problema central de este análisis se refiere a la estrategia para la prevención de accidentes del cuerpo como proyecto de abordaje hacia la máquina dobladora de láminas, será necesario plantear algunos parámetros que sirvan de ejes conceptuales sobre los que se pueda apoyar su lectura interpretativa.

Durmazlar fue fundada en 1956 en Turquía como la primera fábrica de maquinaria y herramienta para corte y deformaciones de metal. Su primera máquina para el mercado fue una cizalla manual, y en la actualidad se fabrica allí un amplio rango de maquinaria relacionado con el corte y la deformación del metal, desde la más sencilla a la más sofisticada, con una producción anual de más de 6.000 máquinas, con instalaciones de más de 150.000 m² cubiertos y con más de 1.000 trabajadores de planta, y exportación a 82 países.

Durmazlar se ha convertido, por derecho propio, en el fabricante más grande del mundo. Comercializa sus máquinas con la marca "Durma", y ha desarrollado la fabricación de la siguiente maquinaria y sus componentes, con sus correspondientes tecnologías:

Máquina de corte por láser, máquina pulzonadora (punzonado y embutición) de torreta y multitool, máquina de corte por plasma, máquina plegadora electrónica, cizalla de corte de Angulo variable, corte pendular y electro-mecánica, máquinas combinadas de punzonado – rodillo curvadores de chapa, convencionales y electrónico (CNC), sistema de programación y tecnología para automatización en la fábrica.

Con las características de programación sencilla, la plegadora serie AD-R de alta velocidad añade valor a su negocio con un bajo consumo de energía, con precisión de plegado y una estructura libre de mantenimiento. Esta serie pue-

de ser utilizada durante muchos años y simplifica la carga de trabajo del operador.

Es una investigación mixta por medio del método descriptivo, puesto que este tipo de investigación únicamente establece una descripción lo más completa posible de la situación, sin buscar causas ni consecuencias de este, ya que en los furat de los accidentes nos expresan las causas; y del método cualitativo, ya que se basa en la obtención de datos en principio no cuantificables, basados en la observación centrada en aspectos descriptivos.

RESULTADOS

La empresa adquirió nueva dobladora, que se une y trabaja de forma simultánea con la máquina que se tiene. Manteniendo los sensores de seguridad instalados durante toda la operación, se logra minimizar el riesgo y garantizar la seguridad de los colaboradores.

La empresa adquirió elementos de protección acordes con la labor y la protección de los colaboradores.

Se establece en la empresa Ideagro S.A.S. un programa de capacitación, entrenamiento y reentrenamiento para el personal.

CONCLUSIONES

El grado de accidentalidad se genera por no tener un programa de medidas preventivas y correctivas.

Es necesario plantear e implementar estrategias innovadoras y administrativas que fomenten la prevención de accidentes laborales en la empresa.

La empresa implementó las medidas que por parte del área de SST se propusieron como mejora continua y prevención de accidentes sobre el manejo de esta máquina.

BIBLIOGRAFÍA

Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (num.187).

Cortez Díaz José M. Seguridad e higiene del trabajo. Editorial Alfa Omega. España (2002).

Ramírez Cavassa, César. Seguridad industrial (un enfoque integral) I. Editorial Limusa. 3.ª Edición

Carlos Arturo García M. (2018), Estadísticas de accidentalidad año 2017 en máquinas. Revista El Tiempo, Recuperado el 03 de marzo de 2018 de <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/panorama-de-los-accidentes-de-trabajo-en-colombia-en-2017-189464>

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA – UNAB

Categoría del proyecto: innovación y desarrollo

PROYECTO 11

Semillero	
Nivel academico	Tecnológico
Autores	Claudia Carolina Hurtado A.
Director	Jesús Armando Tobar Sánchez
Area del conocimiento	Ingeniería y tecnología

TÍTULO

Elaboración de una crema astringente y cicatrizante a base de flor de Jamaica enriquecida con vitamina E y aceite de almendras

RESUMEN

En este proyecto se trabajó en la elaboración de una crema astringente y cicatrizante a base de Hibiscus sabdariffa (flor de Jamaica), enriquecida con vitamina E y aceite de almendras, en busca de que este producto de uso tópico sea de calidad y ofrezca una alternativa comercial frente a otras cremas presentes en el mercado, obtenidas mediante procesamiento químico y que por lo general tienen precios elevados. La ejecución de la investigación se ha efectuado en el municipio de Betulia, Santander.

Palabras clave: flor de Jamaica, crema para la piel, producto natural, investigación formativa.

INTRODUCCIÓN

Las plantas con propiedades medicinales han sido fundamentales a lo largo de la historia para el cuidado de la salud de forma natural. Con el transcurso del tiempo, se ha innovado en su utilización, y algunas, debido a sus características, son empleadas en la elaboración de productos cosméticos; tal es el caso de la flor de Jamaica, que posee

ABSTRACT

This project was developed, because the evidence of a high percentage of serious accidents during the operation of the sheet bending machine of the company Ideagro S.A.S., increasing the indicators and exposing new workers to risks over which, has not been taken No corrective measures that can minimize or mitigate exposure to danger and that allow working in a safe and reliable manner.

The relevance of research in this area is due to the need to find causality, which causes the high level of accidents presented and therefore a greater increase in both operational and humanitarian expenses. In this way, corrective measures will be taken that allow us to contribute with continuous improvement, which minimizes the risk to which the worker is exposed during the development of the activities and reduces the high percentage of accidents caused, it should be noted that it is essential to become aware and to solve the existing problem, through which we focus on the physical and mental health and stability of the workers, these being the main actors that maintain the work centers and strive to carry out their activities in the best way, that is why it must be provided with a work environment that is characterized by maintaining the well-being, care, protection and occupational safety that generates trust and increases their commitment to self-care. The scope of this project is medium and long term.

Keywords: prevention, security, industry, word accident, machinery

cualidades que aportan a la salud, tanto en la dieta diaria como en su uso cosmetológico.

Hoy muchas personas cuidan mucho más su apariencia física, pues tener imperfecciones, cicatrices o manchas en el rostro genera presión social que afecta física y psicológicamente; sienten complejos, tristeza y angustia. La belleza se ha convertido, entonces, en el instrumento que impulsa a las mentes creadoras para desarrollar nuevos productos que satisfagan la demanda actual. Por otra parte, es importante señalar que hay capas de la población que tienen un desconocimiento generalizado de los beneficios y las propiedades de la flor de Jamaica, y por eso se tiene la firme intención de darlas a conocer.

ALCANCE

La producción de la crema contribuye a una necesidad de innovación en el municipio de Betulia, pues se hará un aprovechamiento del cultivo de flor de Jamaica en la región. Por otra parte, la población desea consumir productos elaborados con plantas naturales, debido al incremento de personas con lesiones en la piel (por radiación solar, malos hábitos alimenticios y vida sedentaria). Además, dada la globalización y sus implicaciones sobre los negocios nacionales, existe la necesidad de plantear alternativas sostenibles que contribuyan al bienestar de la comunidad.

El objetivo general de la investigación es elaborar una crema astringente y cicatrizante a base de flor de Jamaica enriquecida con vitamina E y aceite de almendras. Para lograr este propósito, se han trazado tres objetivos específicos que se listan a continuación:

- Establecer la fórmula que se empleará para la elaboración del producto, y definir las variables cualitativas y cuantitativas por medio de las cuales se puede medir su efectividad.
- Determinar la viabilidad económica del proyecto y las limitaciones a las que se vean sometidos los productores, mediante un análisis de costo-beneficio, estimados para la elaboración y distribución de este producto a escala de laboratorio.
- Desarrollar una propuesta de difusión radial y eventos en puntos de venta que permitan dar a conocer a los habitantes de Betulia los beneficios y las propiedades de la

crema elaborada a base de la flor de Jamaica para el mejoramiento de las cicatrices y las manchas en la piel.

ESTADO DEL ARTE

La flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), conocida también como rosa de abisinia, rosella o serení, es un arbusto de la familia de las malváceas, originaria de Asia. Esta emblemática flor tiene grandes propiedades, entre las que se destaca que activa la regeneración celular, virtud aprovechable para la eliminación de manchas en la piel.

Después de consultar literatura científica que permitiera caracterizar esta materia prima, se hizo una revisión exhaustiva del estado del arte en Colombia y en nuestra región. Se tomaron entonces tres investigaciones internacionales (Perú, Guatemala y Ecuador) y tres investigaciones nacionales que permitieron obtener más información sobre tres elementos: producción de cremas faciales a partir de materias primas de origen natural, usos medicinales e industriales de la flor de Jamaica y las regulaciones sanitarias en el país para la elaboración y la distribución de productos naturales.

Se consultó también la Resolución 8430 del Ministerio de Salud, expedida el 4 de octubre de 1993, en la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, y se encontró que es completamente pertinente para este proyecto, pues se trata de la creación de un producto cosmético que tiene uso directo en la piel.

METODOLOGÍA

El hecho de que se trate de encontrar y proponer soluciones efectivas a problemas concretos hace que este proyecto, además de ser un trabajo de investigación, sea también un trabajo de creación. El proyecto comprende tanto la experimentación como la observación de la realidad para establecer las características demográficas en la población seleccionada. Se establecen, entonces, comportamientos sociales, preferencia del consumo y motivación frente a condiciones de compra.

El proyecto se efectúa en el municipio de Betulia, Santander, ubicado en el centro occidente del departamento de Santander. Su casco urbano se localiza a unos 90 km de la capital, Bucaramanga, por la vía Betulia-Zapatoca-Gi-

BIBLIOGRAFÍA

Caicedo, M. (2013). *Elaboración de crema dermatoprotectora para contrarrestar los daños causados por los rayos UV*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Dvoskin, R. (2004). *Fundamentos de marketing: teoría y experiencia*. Buenos Aires: Granica S.A.

Guevara, H., Luengas, P., y Garavito, G. (2010). *Revisión documental de los productos naturales legalmente autorizados para su mercadeo en Colombia*. *Colombia Médica*, 41 (2). p. 129-140.

Lara, E., Osorio, P., Jiménez, A. y Bautista, S. (2013). *Contenido nutricional, propiedades funcionales y conservación de flores comestibles*. *Revisión*. *Archivos Latinoamericanos de nutrición*, 63, (3).

Merejildo, D., y Mozombite, C. (2008). *Control de calidad microbiológica de cremas faciales nutritivas de noche comercializadas en el Distrito de Trujillo – 2008*. Perú: Universidad Nacional de Trujillo.

Prieto, L., Vela, M., y Del Valle, V. (2015). *Elaboración de extractos de Hibiscus sabdariffa (Rosa de Jamaica), Rubus ulmifolius (Mora) y Beta vulgaris (Remolacha) aplicados como colorantes naturales en la elaboración de productos cosméticos y evaluación de la estabilidad de los cosméticos fabricados*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

rón-Bucaramanga. El municipio cuenta con una población de 5.661 habitantes, divididos así: 3.666 en zona urbana y 1.995 en zona rural (DANE, 2005).

El proyecto va dirigido a mujeres y hombres en un rango de edades de 17 a 24 años, ya que son las edades en que empiezan a sufrir ciertos cambios en la piel del rostro. Estas personas que hacen uso diario o parcial de ciertos productos que adquieren en el mercado sin asesoría alguna son quienes se ven directamente afectados.

Para la recolección de datos este grupo, la investigación se enfocó en las necesidades que puede presentar la población a la que va dirigido este proyecto. Para tener cifras estadísticas se optó por la herramienta de investigación de encuestas de opción múltiple con única selección, dejando así al encuestado con una sola respuesta. La muestra para esta investigación cualitativa es no probabilística. Se seleccionó la muestra usando la técnica de muestreo intencional o por juicio, ya que no se puede generalizar que toda la población sufra alguna afección en su piel. Se trata de 20 encuestados, 10 mujeres y 10 hombres, entre los 17 y los 24 años, habitantes del municipio de Betulia.

CONCLUSIONES

Aunque el proyecto aún se encuentra en desarrollo, a la fecha ya se ha llegado a algunas conclusiones, después de ejecutar algunas de las fases planteadas en el diseño metodológico:

- La elaboración de cualquier producto cosmético, y en particular de uno de origen natural, requiere la evaluación de distintas variables de tipo técnico-científico, legal, financiero y social.
- Para la elaboración de un producto dirigido al público es crucial consultar a las personas sobre sus hábitos y sus preferencias de consumo, para enfocar los esfuerzos a obtener un resultado satisfactorio.
- La formulación de una crema para uso cosmético requiere la experimentación para lograr las mejores condiciones de producción, pues, aunque la literatura presenta algunos referentes, siempre hay que tener en cuenta las condiciones particulares de las materias primas y del lugar donde se elabora.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMFENALCO SANTANDER – UNC

Categoría del proyecto: Investigación

PROYECTO 12

Semillero	ESPIRAL
Nivel académico	Tecnológico
Autores	Laura Moreno y Silvia Acosta
Director	Diana Calderón Herrera
Área del conocimiento	Humanidades

TÍTULO

Del ready made a la letra capitular

RESUMEN

Este proyecto presenta una propuesta de intervención con fines de aprendizaje basado en el proceso de creación de un artefacto, como un aspecto importante para integrar la manera de idear del diseñador. Se espera considerar aspectos cognitivos para la creación, y contribuir a aportar nuevas maneras de hacer y –en especial– de diseñar.

La elección del tema del proyecto nace del convencimiento de que realizar ejercicios de creación es importante para asimilar de forma permanente y clara conocimientos necesarios en el diseño; en este caso, el tema está presente en muchos de los textos que se leen día a día, las letras capitulares, que, a pesar de ser trascendentales en la comunicación visual, permanecen casi invisibles. Este elemento se define sencillamente como la letra inicial al principio de cada párrafo o capítulo en una obra.

Palabras clave: letra capitular, objeto visual, tipografía, dípticos y ready made.

INTRODUCCIÓN

La letra capitular ha sido utilizada para embellecer los textos; es por lo que este proyecto indagará sus orígenes, su evolución y su uso actual, y así reconocer la importancia

ABSTRACT

This project presents an intervention proposal for learning purposes based on the process of creating an artifact, as an important aspect to integrate into the designer's way of thinking. It is expected to consider cognitive aspects for creation and contribute to new ways of doing and especially designing. The choice of the theme of the project, is born from the conviction that performing creation exercises is important to assimilate more permanently and clearly necessary knowledge in the design, in this case the theme is present in many of the texts that are read day by day, the chapter letters, which despite being transcendental in visual communication, remain almost invisible, this element is simply defined as the initial letter at the beginning of each paragraph or chapter in a work.

Keywords: *capitular letter, visual object, typography, diptychs and ready made.*

de la letra capitular en la composición del objeto visual, y aportar conocimientos respecto a temáticas como la legibilidad y la construcción tipográfica. De acuerdo con Morison (1936), "la tipografía es el medio eficaz para conseguir un fin esencialmente utilitario y solo accidentalmente estético", decantando lo encontrado en un artefacto reinterpretado, usando técnicas y herramientas de dibujo y el estilo del arte encontrado, que podrá ser utilizado como elemento gráfico en una pieza determinada.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

Alcance

Reinterpretar una letra capitular mediante técnicas de dibujo y el desarrollo artístico de una pieza de arte encontrado para la comprensión de la función estética y comunicativa de la letra capital. Para ello se requiere indagar sobre los orígenes y los usos de la letra capitular para la comprensión de su función en los textos, así como el análisis de la forma desde la construcción tipográfica de la letra capitular para la apropiación de conceptos tipográficos en uso y la realización de una composición visual empleando el estilo de arte ready made.

Problema

¿Cómo se enfrenta un diseñador a la hoja en blanco y en la búsqueda de ideas de partida para su quehacer cotidiano, en especial a la adecuada selección de elementos tipográficos que procuren mejorar la legibilidad y –por ende– la comunicación visual de la pieza por diseñar?

Justificación

Se piensa que el proceso de diseño comienza en una "chispa de inspiración mágica", y cuando el diseñador se enfrenta a esto debe recurrir quizás a algunas fórmulas ajenas, sin experiencia y sin relación estrecha con el objeto de aquel diseño. Haciendo mucho más complejo el punto de partida y poder responder desde su conocimiento al reto de proponer tipografías, componer textos armónicos y acertadas propuestas que procuren legibilidad.

Por lo tanto, este proyecto permitirá que por medio de la exploración se comprendan las funciones de la letra capitular en un texto desde la concepción del diseño, la

tipografía, la diagramación y la legibilidad; pero, adicionalmente, y de manera especial, crear un artefacto que logre identificar cuál es su función estética y su relación con la comunicación visual. Pérez (2014) defiende que la creación artística es un medio valioso de construcción de conocimiento sobre el mundo, el diseño y la comunicación visual de diversas maneras, y siempre estarán ligados a lo artístico, y en este caso se espera trascender de lo estético a lo comunicativo.

ESTADO DEL ARTE

Gardner (2003) plantea una teoría que explica por qué el adulto se diferencia del niño que fue, respecto a la creatividad. Al crecer, el pleno conocimiento de las normas del ámbito simbólico lo lleva a tener conflictos de creatividad. Así que la propuesta es que para impulsar esa creatividad se debe estar dispuesto a fracasar, vivir en la incertidumbre y volver una y otra vez sobre su proyecto hasta estar satisfecho y lograr conectarse con otros. Reinterpretar lo ya existente edifica nuevas conexiones perceptivas y discursos de creación.

Los fundamentos de la tipografía explican cómo reaccionan la vista y el cerebro ante los productos de los diseñadores de letras y tipógrafos, relacionando la tipografía con la legibilidad. Para el caso, el empleo de la letra capitular cuyo empleo se populariza en los manuscritos del siglo XV; pero desde la época del imperio romano ya se puede evidenciar el empleo de las letras capitales y rústicas, que luego evolucionan a las conocidas letras unciales que con posterioridad derivan en las letras capitulares. Con el empleo de la imprenta, el uso de las letras capitulares nos es ajeno, como se puede evidenciar en el primer libro que contiene su fecha de impresión: el Salterio de Fust y Schoeffer de 1457.

Las piezas visuales en la modernidad y en distintas corrientes artísticas permite la experimentación, como vía de transformación de los gestos de la realidad, cuestionando incluso las dogmáticas técnicas artísticas, y dan paso a la experimentación y a la transformación con distintos recursos creativos. De esa forma, se puede observar que "personas, cosas, animales, lugares, emociones, intervienen como elementos del lenguaje del arte en el siglo XX, lo que, incrementa el valor de la experimentación e in-

vención, finalmente un modo de reflexionar del modo en que se vive, consume y se produce el intercambio de información, es un siglo en el cual se ha creado una nueva tradición generándose una progresiva y estimulante abstracción de la representación y figuración tradicional de la realidad".

El ejercicio exploratorio de experimentar desde el ready made art permite una construcción particular del lenguaje visual y de creación artística que al explorar el empleo de las letras capitulares en el contexto del diseño de la comunicación visual, que, tal y como manifiesta Mazzotti (2015), permitirá "no perder su emoción y aprehenderla con su dinamismo, en unión activa entre el yo y el eso que dejó de ser eso para ser parte de nosotros mismos"

A su vez, tomando como referencia a Mandoki (2006), afirma que "La percepción del objeto por el sujeto no afecta al objeto en sí, pero sí al sujeto y a su percepción del objeto. El objeto no responde ni seduce. Es el sujeto quien se deja seducir por sus percepciones, se siente seducido, se hace seducir o seduce y el que percibe las huellas o inscripciones energéticas o emotivas del autor y las suyas propias en una obra".

METODOLOGÍA

La investigación en curso es cualitativa, exploratoria, y en ella se considera el abordaje del proyecto desde tres aspectos: el primero es adelantar una indagación histórica de la temática con enfoque interpretativo y, el segundo, la certeza de que la investigación es formativa y sus resultados pueden y deben traspasarse a otras realidades. Por último, relacionar lo aprendido con el contexto y el papel del diseño en este.

La técnica de recolección de datos que se aplicará será la encuesta antes y después de aplicar el producto gráfico obtenido a partir de la creación del artefacto.

Resultados parciales

Como resultado de la indagación de los participantes se logra inferir la importancia a través de la historia de la letra capitular, una historia que se convierte en parte de la historia de los orígenes del diseño y la tipografía. La sistematización de algunos datos clave permitió la primera interpretación de la iluminación de textos y la compleja elaboración de las letras capitulares. A partir de este primer

CONCLUSIONES

- Reconocimiento histórico del origen y uso de la letra capitular.
- Aplicación de un análisis básico desde los conceptos y recursos de la tipografía.
- Exploración de diversas técnicas de dibujo creando una propuesta constructiva innovadora.
- Exploración artística con base en el ready made art y un referente de este, para diseñar a partir de fórmulas propias, creadas desde la experiencia y la perfecta relación con sus propios conocimientos y su propósito de diseño, utilizando la letra capitular.

resultado se lleva esa concepción interpretativa al campo del dibujo artístico y la exploración de técnicas. De ello quedan como evidencia unos dípticos para mostrar lo experimentado.

Con lo anterior se establece el ready made como la posibilidad más creativa y propositiva para la reinterpretación final de la letra capitular, que termina en artefactos físicos que responden de una manera innovadora a la construcción de esta en el presente, que puede utilizarse como un elemento gráfico y tipográfico que enriquece el diseño de un texto y potencializa su aspecto comunicacional.

La investigación en curso es cualitativa, exploratoria, y en ella se considera el abordaje del proyecto desde tres aspectos: el primero es adelantar una indagación histórica de la temática con enfoque interpretativo y, el segundo, la certeza de que la investigación es formativa y sus resultados pueden y deben traspasarse a otras realidades. Por último, relacionar lo aprendido con el contexto y el papel del diseño en este.

La técnica de recolección de datos que se aplicará será la encuesta antes y después de aplicar el producto gráfico obtenido a partir de la creación del artefacto.

RESULTADOS

Como resultado de la indagación de los participantes se logra inferir la importancia a través de la historia de la letra capitular, una historia que se convierte en parte de la historia de los orígenes del diseño y la tipografía. La sistematización de algunos datos clave permitió la primera interpretación de la iluminación de textos y la compleja elaboración de las letras capitulares. A partir de este primer resultado se lleva esa concepción interpretativa al campo del dibujo artístico y la exploración de técnicas. De ello quedan como evidencia unos dípticos para mostrar lo experimentado.

Con lo anterior se establece el ready made como la posibilidad más creativa y propositiva para la reinterpretación final de la letra capitular, que termina en artefactos físicos que responden de una manera innovadora a la construcción de esta en el presente, que puede utilizarse como un elemento gráfico y tipográfico que enriquece el diseño de un texto y potencializa su aspecto comunicacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Gardner, H. (2003). *Arte, mente y cerebro*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Mandoki, Katya. *Estética cotidiana y juegos de la cultura*, Editorial siglo Veintiuni, México, D.F., 2006.
- Mazzotti Pabello, Giovanna; Alcaraz Romero, Víctor Manuel. *Arte y experiencia estética como forma de conocer*. Revista Casa del Tiempo, Vol 07, n.º 87, abril 2006, de la Universidad Autónoma Metropolitana, México D.F.
- Morison, S. (2002). *Principios fundamentales de la tipografía*. First Principles of Typography Cambridge University Press, 1936. Recuperado en mayo de 2019 de <https://www.unostiposduros.com/principios-fundamentales-de-la-tipografia-por-stanley-morison/>
- Rosenthal, Nan. "Marcel Duchamp (1887-1968)". En *Heilbrunn Timeline of Art History*. Nueva York: El Museo Metropolitano de Arte, 2000-. Recuperado octubre de 2004 de http://www.metmuseum.org/toah/hd/duch/hd_duch.htm.
- Sobrino, h. E. (1996). *Los manuscritos: historia ilustrada del libro español*. Madrid: fund. German Sánchez Ruipérez.
- Vettese, Angela. *Si fa con tutto. Il linguaggio dell'arte contemporanea*, Editori Laterza, Bari, 2011.
- Wolf, i. F. (2001). *Códices illustres*. Colonia: taschen benedikt.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COM-FENALCO SANTANDER – UNC

Categoría del proyecto: Investigación

PROYECTO 13

Semillero	ESPIRAL
Nivel académico	Tecnológico
Autores	Yuliet Evelia Peláez Ordóñez y Robert Pasache
Director	Diana Calderón Herrera
Área del conocimiento	Humanidades

TÍTULO

Creación de una pieza editorial sobre la cosmogonía del pueblo indígena u'wa, que contribuya a promover y salvaguardar su cultura y su tradición oral, dirigido a niños entre 7 y 10 años.

RESUMEN

El diseño editorial es un género con gran fuerza comunicacional debido a que requiere imágenes y textos en una perfecta composición, para transmitir un mensaje deseado. Además de ser de fácil acceso para el observador, puede generar un impacto positivo en el receptor del mensaje.

En la cordillera de los Andes, en cercanías a la Sierra Nevada del Cocuy, aún se conserva un pueblo indígena, conocido popularmente como los tunebos, pero de nombre original u'wa, que traduce "gente inteligente que sabe hablar". Ellos utilizan su propio lenguaje (uw cuwa), además del español, y es por esto que el presente proyecto propone la utilización de alternativas editoriales desde la perspectiva del diseño y la comunicación visual, que ayude a salvaguardar la tradición oral de la comunidad u'wa, y que se puedan transmitir de manera práctica, como en el caso de los niños que ingresan a los centros educativos (Casas del Saber).

ABSTRACT

Editorial design is a genre with great communicational strength because it requires images and texts in a perfect composition, to transmit a desired message, in addition to being easily accessible to the observer, it can generate a positive impact on the recipient of the message.

In the Andes mountain range, near the Sierra Nevada del Cocuy, there is still an indigenous town popularly known as the Tunebos, but originally named U'wa, which translates "intelligent people who know how to speak"; they use their own language (Uw Cuwa), in addition to Spanish, and this is why this project proposes the use of editorial alternatives from the perspective of design and visual communication, which helps to safeguard the oral tradition of the U' community wa and that can be transmitted in a practical way, as in the case of children entering educational centers (Casas del Saber).

It should be borne in mind that oral cultures express, organize and communicate their thinking in another way, from here it should be started, to create practical tools from the design, supported by research methods, that penetrate the cultures and allow to safeguard that cultural heritage that has been lost.

Despite the work of the U'wa Safeguard Plan, there are no options that are close to ethnoeducational institutions or that are easily accessible to children, that contemplate their cosmogony in a didactic way, simply choose stories with Western teachings outside their culture, "... Many written texts present to the communities a way of knowing, strange to their social environment ..." which is detrimental to their tradition

Se debe tener en cuenta que las culturas orales expresan, organizan y comunican de otra forma su pensamiento. De aquí se debe partir para crear desde el diseño herramientas prácticas y sustentadas bajo métodos de investigación, que se adentren en las culturas y permitan salvaguardar ese patrimonio cultural que se ha ido perdiendo.

Pese al trabajo del Plan de Salvaguarda de los U'wa, no existen opciones que se alleguen a las instituciones etnoeducativas o que sean fácilmente accesibles para los niños, que contemplen su cosmogonía de manera didáctica; simplemente se escogen historias con enseñanzas occidentales ajenas a su cultura. "... Muchos textos escritos presentan a las comunidades una forma de saber, extraña de su ambiente social...", lo cual va en detrimento de su tradición.

Palabras clave: cosmogonía u'wa. Libro álbum, libro ilustrado, material de apoyo para la etnoeducación u'wa.

INTRODUCCIÓN

Los pueblos indígenas poseen grandes conocimientos ancestrales que forman parte de la herencia inmaterial de una nación. Estos saberes han pasado año tras año, de generación en generación, a través de relatos míticos, leyendas, conjuros, canciones y un sinnúmero de manifestaciones culturales; todo esto, gracias a la oralidad. Desde la llegada de los colonizadores, las tribus indígenas han visto subyugada su idiosincrasia; su cultura se ha visto intervenida por las imposiciones de diferentes entidades: la Iglesia, los científicos, los terratenientes y los gobernantes que han incursionado en los diferentes territorios y han tratado por todos los medios de imponer otras culturas y otros conocimientos, con yugos, sangre y desdicha. Esto ha propiciado la reducción del número de integrantes de estas comunidades, y, en el peor de los casos, ha causado su exterminio.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

Alcance

Se espera que este libro sea un referente para motivar e incentivar la realización de más proyectos de diseño, que se pueda implementar y aporte a la conservación del saber ancestral de los pueblos indígenas que forman parte de la identidad de nuestra nación.

Keywords: u'wa cosmogony. U'wa illustrated album book. Support material for the U'wa ethnoeducation. U'wa illustrated book prototype. Visual communication for the U'wa indigenous community. The design applied for the conservation of the U'wa ethnic group. U'wa book. I'm U'wa.

RESULTADOS

Dentro de la consecución de los objetivos del presente proyecto se evidencia la culminación del prototipo; es decir, la creación de la pieza editorial –libro álbum–, basado en una investigación sobre la cosmogonía del pueblo indígena u'wa, este prototipo cumple con las características estructurales y de diseño para ser implementado en futuras fases de esta iniciativa, de ser posible, hasta llegar a otras instancias.

De acuerdo con los objetivos específicos, se realizó por más de tres meses, dentro de cada una de las fases proyectuales y de investigación científica, la recopilación de los textos sobre la cosmogonía, los mitos y los conceptos propios de la etnia, para definir el contenido del libro álbum y las características semióticas de los diferentes sistemas de signos que se utilizaron en la representación del imaginario u'wa.

Durante dos meses se experimentó la ilustración análoga, con el fin de definir la corriente ilustrativa para la elaboración del álbum ilustrado, y por varios meses fueron estudiadas las técnicas digitales para la consolidación de las ilustraciones, lo que se definió con la implementación de la tableta gráfica y el programa Photoshop.

Se determinaron y aplicaron los conceptos gráficos y de diseño para un material escrito e ilustrado, teniendo en cuenta parámetros como forma, color, textura, perspectiva, composición, la relación texto/imagen, el punto de vista, jerarquía y tipografía, entre otros.

Se espera con este material editorial que, a través de la propuesta gráfica e investigativa, más allá de un proceso de recopilación de datos y análisis, sea la parte integral del proceso de diseño, como propuesta metodológica para la creación de imágenes que comuniquen y se cree un mensaje perdurable que pase de generación en generación.

Se sugiere que este prototipo sea propuesto como proyecto en el Ministerio de Educación y en el Ministerio de Cultura, para que tenga un mayor impacto y se pueda seguir a una fase de implementación. Este trabajo puede marcar un referente, además de ser considerado para realizarse en varias versiones y hacerse extensivo para más etnias, con el fin de conservar y salvaguardar su patrimonio inmaterial.

ESTADO DEL ARTE (soporte teórico)

En su tesis "Textualidades oralitegráficas y visiones de cabeza en las oralituras y literaturas indígenas contemporáneas en Colombia", el escritor Miguel Rocha Vivas nos pone frente a un diagnóstico sobre la producción literaria de los pueblos indígenas cuando señala que "... La literatura infantil en las comunidades indígenas y en los medios masivos de comunicación, por no mencionar que su circulación y venta en formato de libro, continúa siendo muy restringida en la actualidad...". Rocha (2015).

Entiéndase que es gracias a los aportes de las entidades gubernamentales, como el Ministerio de cultura y el Ministerio de Educación y el Banco de la República, entre otros, que se ha podido visibilizar y recopilar la producción literaria de los grupos étnicos de nuestro país; sin embargo, estos esfuerzos aún no representan un punto de quiebre en la forma como se abarcan los procesos etnoeducativos. Si bien existe el material literario, hace falta promoverlo y llevarlo al campo de la praxis en las comunidades indígenas.

No obstante, aún hace falta escalar en el campo de la imagen, el diseño y la comunicación visual para transmitir eficazmente a las siguientes generaciones y a los propios descendientes de los pueblos indígenas, que se encuentran en lugares apartados del territorio, para que puedan mantener el correcto aprendizaje y la preservación de su cultura.

METODOLOGÍA

La presente investigación se clasifica como un tipo de estudio exploratorio y descriptivo, por lo que abarca un tema

que ha sido poco estudiado en el país: la aplicación del diseño de comunicación visual en entornos etnográficos poco comerciales; el enfoque es cualitativo, en tanto se investigan fuentes que permitan realizar un análisis completo del pueblo u'wa, su idiosincrasia y costumbres, por medio de la caracterización cualitativa de sus habitantes; puntualmente, la población infantil.

Dentro de la consecución de los objetivos del presente proyecto se evidencia la culminación del prototipo; es decir, la creación de la pieza editorial –libro álbum–, basado en una investigación sobre la cosmogonía del pueblo indígena u'wa, este prototipo cumple con las características estructurales y de diseño para ser implementado en futuras fases de esta iniciativa, de ser posible, hasta llegar a otras instancias.

De acuerdo con los objetivos específicos, se realizó por más de tres meses, dentro de cada una de las fases proyectuales y de investigación científica, la recopilación de los textos sobre la cosmogonía, los mitos y los conceptos propios de la etnia, para definir el contenido del libro álbum y las características semióticas de los diferentes sistemas de signos que se utilizaron en la representación del imaginario u'wa.

Durante dos meses se experimentó la ilustración análoga, con el fin de definir la corriente ilustrativa para la elaboración del álbum ilustrado, y por varios meses fueron estudiadas las técnicas digitales para la consolidación de las ilustraciones, lo que se definió con la implementación de la tableta gráfica y el programa Photoshop.

Se determinaron y aplicaron los conceptos gráficos y de diseño para un material escrito e ilustrado, teniendo en cuenta parámetros como forma, color, textura, perspectiva, composición, la relación texto/imagen, el punto de vista, jerarquía y tipografía, entre otros.

CONCLUSIONES

Con este tipo de proyectos aún se puede resarcir un poco el daño causado a estas comunidades; aún se puede rescatar su cultura y sus tradiciones de manera pertinente; aún se puede ayudar a que no desaparezcan. Pero no se debe utilizar esta excusa para transformarlos en foco de estudio o experimentación; ni es interviniendo sus vidas de manera abrupta con las nuevas tecnologías, o transformando el medio ambiente en el cual conviven; es mediante el manejo de la comunicación visual como método, y de manera no invasiva, como se puede contribuir a la conservación de las tribus como son, y que garanticen la transmisión de su cultura para las generaciones venideras.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación de autoridades tradicionales y cabildos U'was Asou'was. (2013). Diagnóstico de plan de salvaguarda pueblo U'wa. [Recuperado de: http://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/p.s_uwa_boyaca_version_preliminar.pdf]
- Ministerio de Cultura, República de Colombia. (2010). Biblioteca básica de los pueblos indígenas de Colombia. Antes el amanecer: antología de las literaturas indígenas de los Andes y la Sierra Nevada de Santa Marta. Bogotá, Colombia. Nomos impresores.
- Osborn, Ann. (1995). Las cuatro estaciones: Mitología y estructura social entre los u'wa. Banco de la República. Museo del Oro.
- Rocha Vivas, Miguel. (2015). Textualidades oralitegráficas y visiones de cabeza en las oralituras y literaturas indígenas contemporáneas en Colombia.
- Zeegen, Lawrence. (2013). Principios de ilustración 2da edición actualizada y ampliada. Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMFENALCO SANTANDER – UNC

Categoría del proyecto: Investigación

PROYECTO 14

Semillero	
Nivel académico	Tecnológico
Autores	Giovanny Noriega Grozo Silvia Julieth Pinzón Pinzón
Área del conocimiento	Ciencias Sociales

TÍTULO

Actividades económicas de Bucaramanga en los años 50.

RESUMEN

El proyecto tiene como propósito fortalecer la cultura turística de los habitantes de Bucaramanga a partir de la recopilación de información sobre las actividades económicas realizadas en la ciudad en la década de los años cincuenta del siglo XX. Se fundamenta en el reconocimiento de las comunidades receptoras como agentes fundamentales en el desarrollo turístico de un destino, y está estructurado metodológicamente en tres fases: una primera fase de revisión de la prensa local publicada en la década de los años cincuenta; una segunda fase de entrevistas a personas que vivieron en Bucaramanga en los años cincuenta, y una tercera fase en la que se expondrán los resultados de las fases anteriores en un evento con participación de habitantes de la ciudad y actores clave del sector turístico del municipio. A mediano plazo, se espera que la información recopilada en el proyecto se use para difundir el patrimonio local en los museos y los colegios de la ciudad.

Palabras clave: cultura turística, comunidad receptora, patrimonio, historia local

INTRODUCCIÓN

En los últimos veinte años, el departamento de Santander y

su capital, Bucaramanga, se han consolidado como referentes turísticos en los ámbitos nacional e internacional. En este periodo se ha construido una importante infraestructura turística y se ha posicionado el departamento como destino del turismo de aventura y del turismo de eventos y convenciones. Por ello, es necesario desarrollar proyectos que contribuyan al fortalecimiento de la cultura turística, entendiendo cultura turística como el grado de apropiación que tienen los habitantes de un destino de su patrimonio cultural y natural y el grado en que están en capacidad de difundir este patrimonio entre turistas y visitantes. El proyecto que presentamos tiene como propósito contribuir a la apropiación de este patrimonio y aportar a la comprensión de las actividades económicas desarrolladas por los habitantes de Bucaramanga en la década de los años cincuenta del siglo XX.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

En la planificación de la actividad turística, si esta se concibe desde una perspectiva sistémica (Panosso y Lohmann, 2012), deben tenerse en cuenta no solo las organizaciones del sector público y privado, los turistas nacionales y extranjeros, la infraestructura del destino, los atractivos turísticos, el equipamiento y las instalaciones con que cuenta el destino, sino también la comunidad receptora. Por ello, resulta fundamental desde el sector turístico efectuar acciones para que la comunidad receptora reconozca la importancia de la actividad turística y esté en capacidad de difundir y resignificar el patrimonio local.

Con el propósito de fortalecer la cultura turística de los habitantes de Bucaramanga, se propone, en el marco del proyecto, documentar las actividades económicas realizadas por los habitantes de la ciudad en los años cincuenta del siglo XX. Este proceso de documentación está estructurado metodológicamente en tres fases: una primera fase de revisión de la prensa local publicada en la década de los años cincuenta; una segunda fase de entrevistas a personas que vivieron en Bucaramanga en los años cincuenta y una tercera fase en la que se expondrán los resultados de las fases anteriores en un evento con participación de habitantes de la ciudad y actores clave del sector turístico del municipio. A mediano plazo, se espera que la información recopilada en el proyecto se use para difundir el patrimonio local en los museos y los colegios de la ciudad.

RESULTADOS

- Recopilación de publicidades de las actividades comerciales, agrícolas e industriales realizadas por los habitantes de Bucaramanga en la década de los años cincuenta del siglo XX.
- Recopilación de testimonios orales sobre las actividades económicas realizadas por los habitantes del municipio en la década de los años.

CONCLUSIONES

Investigación en curso

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes primarias.

Vanguardia Liberal (1950-1959).

Entrevistas

Fuentes secundarias

- Panosso, A y Lohmann, G (2012). Teoría del turismo. Conceptos, modelos y sistemas. México: Editorial Trillas. 291p.

- Valdivieso, S (1992) Bucaramanga: historias de setenta y cinco años. Cámara de Comercio de Bucaramanga. 105p.

ABSTRACT

The project has as purpose to strengthen the tourist culture of Bucaramanga's inhabitants through the collection of information about economic activities carried out in the city in the fifties of the twentieth century. It's based on the recognition of receptor communities as fundamental agents in the tourist development of a destination and it's methodologically structured in three phases: a first phase of review of the local press published in the 1950s; a second phase of interviews with people who lived in Bucaramanga in the fifties and a third phase in which the results of the previous phases will be presented in an event with the participation of city dwellers and key actors in the municipality's tourism sector. In the medium term, the information collected in the project is expected to be used to disseminate local heritage in the city's museums and schools.

Keywords tourist culture, host community, heritage, local history

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – UNIMINUTO

Categoría del proyecto: **Innovación y Desarrollo**

PROYECTO 15

Semillero	
Nivel académico	Tecnológico
Autores	Hernán Darío Pico Rivera Óscar Gerardo Gómez M. Cristian Leandro Serrano M.
Director	Yolanda Núñez Pinzón Óscar Eduardo Acevedo Aponte
Área del conocimiento	Ciencias Sociales

TÍTULO

Plan de mercado para la elaboración y la comercialización en Bucaramanga de bolso con compartimiento térmico para dama.

RESUMEN

Producción y comercialización de un bolso con compartimiento térmico para alimentos.

Planteamiento del problema y justificación

Este trabajo parte de la necesidad y la importancia de innovar y crear un accesorio o complemento de bolsos para mujer, con compartimiento térmico para alimentos, materiales propios y diseño y espacio adecuados.

Objetivos

Realizar un plan de mercado para la elaboración y la comercialización de bolsos para dama con la innovación de un compartimiento técnico para alimentos en la ciudad de Bucaramanga.

- Analizar las características para la comercialización de

RESULTADOS

El producto está desarrollado con material sintético, forro, cierres, hilos, accesorios, pegantes y estabilizador aislante térmico.

Conocer el mercado digital actual en las empresas de producción de bolsos para su comercialización y así lograr insertar un bolso exclusivo e innovador que tenga aceptación en el mercado bumangués.

Creación de un modelo "Canvas" para la empresa comercializadora del bolso innovador, con un espacio exclusivo para llevar los almuerzos al trabajo, sin penetrar el olor a los objetos llevados y sin dañar su comida.

Diseño de un plan estratégico que implemente en el mercado digital la creación de un bolso exclusivo, para que las mujeres puedan llevar su almuerzo, que conserve su alimento y cuide sus objetos personales. Además, que el mercado sea manejado con el uso de las TIC.

CONCLUSIONES

Es evidente que se hace necesaria la realización de una efectiva publicidad por medios conocidos por el target (mujeres entre 20 y 60 años) para lograr el posicionamiento del producto.

La publicidad en revistas que llegan al público objetivo, el mercadeo virtual en redes sociales y el correo electrónico son las estrategias desarrolladas en el plan de mercadeo.

Se deben considerar todas las preferencias del público objetivo para lograr el posicionamiento del producto en el mercado.

bolso para dama innovador en la ciudad de Bucaramanga, de acuerdo con el perfil de los consumidores potenciales del producto.

- Elaborar un plan de marketing para determinar el producto, la plaza, el precio y la promoción del producto.
- Diseñar la estrategia del marketing mix para el lanzamiento y la introducción del portafolio innovador de bolso para dama.

ESTADO DEL ARTE

Actualmente, el número de propuestas y conocimientos con el uso de las TIC ha crecido en las organizaciones en el ámbito internacional; sin embargo, aún falta por recorrer los usos y las formas de incorporación. En el mundo empresarial, las TIC han sido un medio de comunicación que permite reducir los costos y mantienen una mejor relación con proveedores e inversionistas.

Adriana Martínez Martínez, en su libro Capacidades competitivas en la industria de los bolsos: dos trayectorias de aprendizaje tecnológico (2016), dice que el sector tiene capacidades competitivas precarias, puesto que no tiene estándares de calidad en sus insumos y existe baja inversión en maquinaria, equipo, desarrollo de productos y talento humano.

Palabras clave: letra capitular, objeto visual, tipografía, dípticos y ready made.

METODOLOGÍA

La investigación será descriptiva, en un análisis cuantitativo no experimental, con el fin de conocer el comportamiento o estructura, que lleva a explorar e indagar la empresa y los clientes para insertar al mercado para la comercialización de bolsos innovadores en la ciudad de Bucaramanga.

Para el plan de mercado se aplicará una encuesta a un grupo objetivo de mujeres entre los 20 y 40 años, pertenecientes a estratos 2, 3 y 4.

Fuente secundaria

Se tomarán datos históricos del sector, disponibles en libros, cifras estadísticas que aporten a la investigación, con el apoyo de artículos, revistas, páginas web enfocadas a la temática.

BIBLIOGRAFÍA

- Aburto Robles, C. D. L. Á., Carballo, R. I. J., López, S., & Josué, M. (2016). *Estrategia en tecnologías de información basada en la nube para la empresa de protección y servicios varios SA, en el segundo semestre del 2016* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua).
- Álvarez Estébanez, N. (2015). *La intermediación laboral. Una visión retrospectiva*.
- Bula, L. M. (2017). *Evaluación del impacto de la formación técnica laboral en Colombia, una mirada desde los antecedentes*.
- Cámara de Comercio de Bucaramanga (2016). *Compite360. Empresas activas*. Publicado 31 de noviembre del 2016. Disponible en: <http://www.compite360.com/>.
- Cedeño Zambrano, C. L., & Suarez Cañarte, E. T. (2016). *Identificación de los criterios para la creación de una página web aplicación de directorio comercial electrónico para la inclusión económica de un grupo de artesanos en la ciudad de Guayaquil* (Bachelor's thesis, Universidad Estatal de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).
- DANE: (2016). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Estadísticas de sectores*. Publicado el 30 de agosto del 2019. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas>.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – UNIMINUTO

Categoría del proyecto: **Emprendimiento**

PROYECTO 16

Semillero	
Nivel académico	Tecnológico
Autores	Laura Eugenia Echeverry Cruz Jairo Manuel Florián Rangel
Director	Yolanda Núñez Pinzón Sandra Liliana Díaz Castillo
Area del conocimiento	Ciencias Sociales

TÍTULO

Plan de negocio para la puesta en marcha de la empresa de pastelería Delicias de la Cuesta en el municipio de Piedecuesta.

RESUMEN

Descripción del producto o servicio

Delicias de la Cuesta es una forma innovadora de hacer pastelería personalizada de alta calidad y productos tradicionales, que parte de nuevas ideas de creativas, acordes con el gusto o la temática preferida por empresas y público en general.

Sector económico

Comercial, panadería y pastelería

ANÁLISIS DEL ENTORNO

Sectores dinámicos de los que hacen parte la pastelería, el chocolate, el pan o la hostelería. La industria se encuentra constantemente investigando nuevas oportunidades de ofrecer productos innovadores, acompañada de modernas ideas en cuanto a decoración, mezclas de sabores,

uso de hierbas o flores comestibles, con el fin de obtener productos que se adapten al gusto y las necesidades de los consumidores, sin perder las exigencias del mercado actual y así solventar de forma eficaz los desafíos de producción para los clientes de estos productos.

La muestra realizada por el municipio de Piedecuesta, Santander, deja ver una proyección hacia el incremento de esta población, lo que define que el plan de desarrollo muestra un periodo de crecimiento de 2015 a 2020 de 3.450 a 3.500 personas, gracias a los proyectos de viviendas social, que ha llevado a muchas personas del área metropolitana de Bucaramanga a migrar a este municipio, donde varias constructoras tienen convenio con el Gobierno, entidades bancarias o cajas de compensación que ofrecen a las familias la posibilidad de tener vivienda propia y mejorar su calidad de vida.

De acuerdo con lo anterior, nace una razón suficiente para realizar un plan de mercadeo que ayude a determinar el periodo y las acciones de estos objetivos, son necesarios para efectuar la producción y la comercialización de los productos de pastelería personalizada y tradicional en el municipio de Piedecuesta.

ANÁLISIS DEL MERCADO

Análisis de los posibles consumidores: el mercado objetivo está dirigido a empresas del municipio de Piedecuesta y al público en general.

Análisis de los competidores: En este escenario competitivo encontramos muchos negocios dedicados a la producción y la comercialización de productos de panadería (otras son las pastelerías, que producen tortas, ponqués y postres). Solo existen 4 negocios enfocados en la pastelería personalizada, que es el mercado objetivo.

Los otros 11 negocios se dedican a la venta exclusiva de productos de panadería, pastelería y venta de postres. Entre estos, encontramos la pastelería Don Jacobo, conocida en el ámbito nacional, y la mayoría de su comercialización son las tortas genovesas y un portafolio amplio de sabores conocidos, que contienen mucho dulce.

Marco legal

Cámara de Comercio, DIAN, Ministerio de Salud, Superintendencia de Industria y Comercio

Cadena / minicadena productiva

Proveedores de insumos para panadería, proceso de fabricación, decoración, empaque y distribución.

Aspectos técnicos

La investigación será descriptiva, con un análisis cuantitativo, con el fin de conocer el comportamiento de mercadeo mediante un análisis del consumidor en el municipio de Piedecuesta, que lleve a exploración e indagación a los habitantes de la localidad seleccionada, donde se recolectara, se medirá y se analizará la información que permita conocer los principales factores en el mercado.

Como fuente de información primaria se utilizará la encuesta como instrumento de recolección de datos.

Fuente secundaria

Se comprobará mediante datos históricos del sector seleccionados cifras estadísticas que aporten a la investigación con el apoyo de artículos, revistas, páginas web enfocadas a la temática.

ASPECTOS ORGANIZACIONALES

La constitución legal será inicialmente como empresa unipersonal, con una estructura sencilla conformada por tres personas: el gerente y dueño, el panadero encargado de la fabricación del producto y una persona para ventas de mostrador y por vía telefónica.

VIABILIDAD FINANCIERA

La inversión inicial está valorada en \$11'000.000 para materia prima e insumos; gastos operacionales, cerca de \$7'000.000 y una utilidad bruta de \$4'000.000

Descripción del plan de mercadeo y puesta en marcha

Promocionar la pastelería a través de las redes sociales, voz a voz y –en el futuro– dirigir la marca a los consumidores y los canales que se puedan distribuir en el área metropolitana de Bucaramanga y lograr que sea recordada por los consumidores y la prefieran para todos sus eventos sociales.

Responsabilidad social y desarrollo sostenible.

Los empaques utilizados son cajas de cartón 100 % biodegradables.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, L. (2010). Evaluación ex post del proyecto de pan y pastelería congelada y miga para empanar en la empresa Molinera Cárdenas. La Habana, Cuba.
- Escobar, C., Paul, H., Mamani, M., Marco, G., & Iparraguirre Rodríguez, R. F. (2016). Diseño del Plan de Marketing como Propuesta para el Posicionamiento de la Panadería y Pastelería Castelino en Tacna 2016.
- Castillo Valle, N. M. (2015). Desarrollo de plan de negocio para elaboración y comercialización de una línea de productos de pastelería terminados, decorados con sistema braille para personas con discapacidad visual dentro de la ciudad de Quito (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2015).
- Pardo, C. T., & Salvadores Bermúdez, M. M. (2015). Investigación Proyecto de Grado Organización Ramo SA.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – UNIMINUTO

Categoría del proyecto: Investigación

PROYECTO 17

Semillero	
Nivel académico	Tecnológico
Autores	Yeimy Danitza Arias Sepúlveda
Director	Carlos Alonso Díaz Uribe
Area del conocimiento	Ciencias Sociales

ABSTRACT

Abstract: The Respberry pastry company located in the city of Bucaramanga has a point for sales with space products for occasions, customized for events, traditional distributions with different delivery methods, this organization is a family company with high growth expectations, for this the strategy is the growth in social networks and everything that includes the use of ICT.

This project presents opportunities offered by the Respberry bakery to achieve competitiveness through the use of the ICT tool to promote the development of the company at the regional level, offering a relevant role with the possibility of doing business with customers in other geographical areas. that a wide range of advantages be offered in increasing productivity.

The marketing plan for the marketing of the products of the company Respberry located in the city of Bucaramanga is projected with the new digital marketing through social networks and creation of a page that extends if not only in the city but also in different geographical locations.

Keywords: competitiveness, markets, technology.

TÍTULO

Plan de mercadeo para la comercialización de los productos de la empresa pastelería Respberry de Bucaramanga con el uso de las TIC para la competitividad en el mercado objetivo.

Palabras clave: competitividad, mercados, tecnología.

INTRODUCCIÓN

La empresa de pastelería Respberry, ubicada en la ciudad de Bucaramanga, cuenta con un punto para ventas con productos para ocasiones especiales, personalizados para eventos, distribuciones tradicionales, con diferentes métodos de entregas. Esta organización es una compañía familiar con grandes expectativas de crecimiento; para ello, la estrategia trazada es el crecimiento en las redes sociales y todo aquello que incluye el uso de las TIC.

Este proyecto presenta oportunidades que ofrecerá la pastelería Respberry para alcanzar la competitividad a través del uso de la herramienta de las TIC para promover el desarrollo de la empresa en el ámbito regional, con la oferta de un papel relevante, con la posibilidad de hacer negocio con los clientes en otros puntos geográficos donde se ofrezca una gran gama de ventajas en el aumento de productividad.

El plan de mercadeo para la comercialización de los productos de la empresa Respberry, ubicada en la ciudad de Bucaramanga, se proyecta con el nuevo marketing digital, mediante las redes sociales y la creación de una página que extienda su organización no solo en la ciudad, sino en diferentes puntos geográficos.

CUERPO TEXTUAL DEL PROYECTO

Alcance

Descriptivo

ESTADO DEL ARTE (soporte teórico)

Las nuevas tecnologías de información y comunicación han permitido una mayor claridad a la expresión de los clientes sobre las empresas y sus experiencias de consumo; es decir, de nada sirve una publicidad bonita si los valores de la empresa no son creíbles y no forma parte de su naturaleza.

Fred R. David, en su libro "Conceptos de Administración Estratégica", define como arte y ciencia para formular, evaluar e implementar las decisiones internacionales que permiten a una organización o empresa alcanzar los objetivos; ello implica integrar la administración, la mercadotecnia, el desarrollo, la investigación, el producto y las operaciones con una información viable para obtener el éxito de la organización (Villa, M. 2015).

El científico Porter Michael identifica que un plan de mercadeo es un modelo estratégico que integra cinco fuerzas: rivalidades entre los competidores que existen por eje central, poder de negociación de los proveedores, amenazas de productos, amenazas de productos sustitutos y poder de negociación de los clientes.

Para el investigador Drucker Peter, un plan de mercado es obtener un resultado económico necesario para que la empresa crezca en competitividad y calidad; es, también, un proceso de analizar todas las áreas de la empresa para los resultados y lograr un cambio con proveedores, productos y clientes.

Según Humberto Serna, en su libro "Mercadeo Estratégico", la profesionalización de una empresa debe tener los principios objetivos de la familia empresarial, proyectada a corto, mediano o largo plazo mediante una planeación

RESULTADOS

Dar a conocer la situación actual de mercadeo sobre los productos de pastelería en la empresa Respberry sobre las ventas en la ciudad de Bucaramanga, para tener un crecimiento competitivo en posicionamiento de mercados y productos.

Mostrar el mercadeo actual en el área digital que tiene la pastelería Respberry para conocer el nivel del uso de las TIC y los beneficios obtenidos con las ventas en el transcurso de la creación de la empresa.

Realizar el diseño exacto que tenga un plan de agilización en el mercadeo con el uso de las TIC, mediante la implementación del marketing mix y la creación de las cuatro P, que aporte al crecimiento de la competitividad y las ventas.

BIBLIOGRAFÍA

Aburto Robles, C. D. L. Á., Carballo, R. I. J., López, S., & Josué, M. (2016). *Estrategia en tecnologías de información basada en la nube para la empresa de protección y servicios varios SA, en el segundo semestre del 2016 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua).*

Arias, M., & Pérez, R. (2015). *Emprendimiento: como comenzar una empresa con éxito. Face: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 14, 175 – 183*

Camacho, E. M. (2015). *Manual de Contratación de la Administración Pública: Reforma de la Ley 80 de 1993. U. Externado de Colombia. Cedeño Zambrano, C. L., &*

Suárez Cañarte, E. T. (2016). *Identificación de los criterios para la creación de una página web aplicación de directorio comercial electrónico para la inclusión económica de un grupo de artesanos en la Ciudad de Guayaquil (Bachelor's thesis, Universidad Estatal de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).*

Hernández S. R., Fernández C. C., & Baptista L. P. (2016). *Metodología de la investigación. Grupo Editorial Patria.*

Monfort Salvador, R. I. T. A. (2016). *Transformación hacia la sostenibilidad de barrios consolidados a través de su espacio público. Propuesta de indicadores urbanos sostenibles: la civilidad ciudadana como parte de ellos (Doctoral dissertation).*

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2002). *The competitive advantage of corporate philanthropy. Harvard businessreview, 80(12), 56-68.*

Villa Fombuena, M. (2015). *La prestación de servicios transnacional. Una nueva perspectiva de análisis.*

Bianco, C., Lugones, G., Peirano, F., & Salazar, M. (2016). *Indicadores de la sociedad del conocimiento: aspectos conceptuales y metodológicos.*

integral, que se debe implementar en todo campo que conforma las actividades de una empresa.

METODOLOGÍA

La investigación será descriptiva, con un análisis cuantitativo, con el fin de conocer el comportamiento de mercado mediante un análisis del uso de las TIC que lleve a una exploración e indagación a la empresa seleccionada, donde se recolectara, se medirá y se analizará la información, que permita conocer los principales factores en el mercado (Hernández S., Fernández C., & Baptista L. 2016).

Población y muestra

Para la propuesta del plan de mercadeo, se desarrollará un análisis de cifras en datos, en el área de mercadeo de la empresa seleccionada y en la alta gerencia del objeto estudio, y así lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos, que se dividen en: conocer el mercadeo actual con el uso de las TIC, conocer la competitividad del mercado en Bucaramanga y aplicar estrategias para el crecimiento.

Instrumentos y fuentes de información

La fuente primaria se desarrollará en procesos, funciones y análisis del mercadeo actual de la empresa Respberry, ubicada en la ciudad de Bucaramanga, para conocer la estrategia actual del mercado.

Fuente secundaria

Se comprobará mediante datos históricos del sector seleccionado, cifras estadísticas que aporten a la investigación con el apoyo de artículos, revistas, páginas web enfocadas a la temática.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – UNIMINUTO

Categoría del proyecto: Innovación y Desarrollo

PROYECTO 18

Semillero	
Nivel academico	Tecnológico
Autores	Elizabeth Almetida Santos Sandra Yadira Quiroga M. Ana Elizabeth Quintana C.
Director	Carlos Díaz Óscar Eduardo Acevedo A.
Area del conocimiento	Ciencias Sociales

TÍTULO

Análisis de la situación actual de la demanda en el sector manufacturero de confecciones de la ciudad de Bucaramanga.

RESUMEN**Descripción del proyecto**

Analizar como es el comportamiento de la demanda en el sector manufacturero de confecciones.

Planteamiento del problema y justificación

Santander, en los últimos años, ha experimentado grandes transformaciones en el sector manufacturero, en especial en el área de textiles, joyería, ferretería y calzado, y ha logra ser una empresa con mayor oferta de empleo y crecimiento en la producción para realizar convenios en las ventas nacionales; con ello, ha logrado ser una ciudad competitiva y mostrar su fortalecimiento comercial y negociación; sin embargo, su competitividad en precios y mano de obra hace que la producción disminuya, sus ventas sean aún menos o sus ganancias sean pocas (Suárez, L. 2015).

METODOLOGÍA

Enfoque y tipo de estudio: La investigación será descriptiva, con un análisis cuantitativo, con el fin de conocer el comportamiento de mercadeo actual, que lleve a exploración e indagación a las empresas seleccionadas, en las que se recolectará, se medirá y se analizará la información que permita conocer los principales factores en el mercado.

Población y muestra: Para el análisis de la situación actual en la demanda de mercadeo, se desarrollará un análisis de cifras en datos en el área de mercadeo de las empresas seleccionadas, para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos, que se dividen en (Ibarra, S., Segredo, S., Juárez, L., & Toboón, S. 2018):

- Análisis de cifras de datos de mercadeo en las empresas de confecciones de Bucaramanga, que se compone de 10 empresas representativas, registradas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga.

- Análisis de las cifras obtenidas por el DANE y la Cámara de Comercio de Bucaramanga para conocer el crecimiento y la disminución de las empresas manufactureras en confecciones de Bucaramanga.

Instrumentos y fuentes de información: la fuente primaria se desarrollará en los análisis del mercadeo actual de las empresas

Continúa en la siguiente página

En el mundo de mercado competitivo del área de confecciones es indispensable que las empresas regionales realicen una diferencia que abra caminos entre sus competidores; sin embargo, muchos de ese sector toman decisiones ligeras por el poco conocimiento que tienen de mercado. Por ello, es importante que cualquier organización conozca detalladamente el sector al que se enfrenta para tomar las decisiones más acertadas, encaminadas a cualquier operación comercial o mercantil (Aguinaga, M. 2018).

Por lo anterior, es necesario que las empresas manufactureras tengan claro adónde están apuntando para el mercadeo en ventas de su producción y las nuevas posibilidades de negocio que puedan ser desarrolladas de la manera más eficiente, optimizando los recursos de la materia prima y maximizando los beneficios para hacer el sector manufacturero un ejemplo de emprendimiento y aprovechamiento del potencial nacional.

Con lo anterior, es necesario responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es la situación actual de la demanda en el sector de confecciones en la ciudad de Bucaramanga?

JUSTIFICACIÓN

El sector de confecciones es protagonista del departamento de Santander como el segundo potencial en ventas en el año 2018, con un crecimiento de 6,8 %, y, además, su producción industrial ha aumentado durante los últimos años, por encima de Cali, Medellín y Bogotá. Históricamente, en Colombia se ha destacado como un sector con mayor desempeño en la industria colombiana, debido a su generación de empleo, buena dinámica empresarial y gran aporte a la industria del país (Vargas, G., & Sebastián, M. 2018). Por otra parte, se catalogan en el ámbito mundial como artículos de consumo masivo, y toman fuerzas en diferentes países donde se inició y se dieron grandes crecimientos con el paso del tiempo y con el apoyo de los avances tecnológicos, hasta convertirse, poco a poco, en un pilar en la economía mundial. Aunque el sector de confecciones es vulnerable y en algunos puntos geográfico han sufrido varias crisis por consecuencias del comercio informal, han favorecido las importaciones, que han restado competitividad en los ámbitos nacional e internacional (Álvarez, G. 2017). La globalización y el uso de las tecnologías

Viene de la página anterior

seleccionadas, ubicadas en la ciudad de Bucaramanga, para conocer la estrategia actual del mercado.

Para la fuente secundaria, se comprobarán mediante datos históricos del sector seleccionado cifras estadísticas que aporten a la investigación, con el apoyo de artículos, revistas, páginas web enfocadas a la temática.

Trabajo de campo y tabulación: *El trabajo en campo se desarrollará mediante una visita en la jornada laboral a las empresas seleccionadas, ubicadas en el área metropolitana de Bucaramanga, para conocer cada proceso y desarrollo que utilizan en el área de mercadeo. De esa forma, se podrá realizar el análisis con la información recolectada (Maldonado, J., Carvallo, J., & Siguencia, J. 2015).*

Análisis de datos: *Para el desarrollo en el análisis de datos, se realizará una revisión en sus ventas para reconocer sus estrategias y los lugares de ventas; además, se conocerá el nivel de aceptación de distribución de funciones en las visitas de clientes y se detectarán mejoras en el servicio, con el análisis. Los resultados de los datos se sistematizarán mediante Excel (Nina, A., Dante, V., & Zamora, G. 2016).*

han aportado al sector de confecciones en la competitividad, y aún falta mucho apoyo e inversiones en la industria; sin embargo, sigue posicionándose en su crecimiento en el ámbito mundial, porque ha logrado mayor eficiencia y aumento en la competitividad.

OBJETIVOS

Analizar la situación actual de la demanda que tiene el sector manufacturero de confecciones en la ciudad de Bucaramanga.

- Analizar de la situación actual de mercadeo en la demanda, basada en un estudio de mercado para las empresas de confecciones en la ciudad de Bucaramanga.

- Medir el plan de mercadeo actual de la demanda mediante el uso de las cuatro P para las empresas de confecciones en la ciudad de Bucaramanga.

- Proponer un plan estratégico de agilización en el mercadeo mediante un análisis Porter a las empresas de confecciones en la ciudad de Bucaramanga.

ESTADO DEL ARTE

De la innovación y el desarrollo tecnológico

En el año 2011, la autora Armijo Marianela realizó un estudio sobre la planificación estratégica de los indicadores de la demanda en el sector de confecciones. El propósito de la autora fue examinar las vinculaciones entre la planificación estratégica y la demanda en el sector de confecciones del marco del proceso presupuestario orientado a los resultados. Además, pretendió sistematizar la información y mostrar las distintas alternativas metodológicas de planificación, y resaltar los aspectos más edificantes en la construcción de indicadores de desempeño.

En el año 2017, el autor Álvarez Ortiz Katipxa realizó una propuesta de orientación estratégica de la demanda, con una elaboración metodológica para la elaboración de planes estratégicos en las empresas colombianas de confecciones, teniendo en cuenta la integración de todas las personas de la empresa en este proceso y con técnicas sencillas para su entendimiento y la participación. A su vez, se realizó un análisis a través de la DOFA y las 5 fuerzas de Porter en una empresa.

Los autores Vidal Gómez Eduar y Molina Mesías Óscar Ar-

RESULTADOS

- Se efectuará un análisis general del sector manufacturero en confecciones para la ciudad de Bucaramanga con un estudio de mercado en el área de ventas para conocer la situación actual de la demanda.

- Se efectuará un plan de mercado actual de la demanda mediante la herramienta de las cuatro P en el sector de confecciones ubicado en la ciudad de Bucaramanga. Para los resultados, se aplicará una encuesta en las empresas seleccionadas.

- Por medio de los resultados obtenidos en el análisis, externo e interno, del sector manufacturero, se planteará una propuesta con un el diseño de las fuerzas de Porter en el sector de confecciones.

CONCLUSIONES

Gran parte del sector se compone por empresas de carácter familiar, PYMES, con reducida dimensión empresarial, poca capacidad inversora y de acceso al crédito.

En la identificación de debilidades se evidencia la falta de soporte del Gobierno en la inversión en este sector, exceso de individualismo de las empresas, prevalencia de empresas de origen familiar, reducida dimensión empresarial, ausencia de mano de obra especializada y escasez formativa en el sector textil y de confecciones.

En el sector de las confecciones, hacen presencia empresas de talla internacional, que entran en nuestra región y adquieren cuotas importantes del mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Aguinaga Cueva, M. Z. (2018). *Estrategias de distribución en la gestión de la marca Artesanía San Mateo dirigido al mercado de Lima Metropolitana*.

Álvarez Sánchez, G. N. (2017). *Medición de la productividad del sector manufacturero del Ecuador en el año 2014 por tamaño de empresa: pequeña, mediana y grande empresa, Subtitulada: Aplicación de la función Cobb-Douglas (Bachelor's thesis, Univesidad del Azuay)*.

Aragón Castillo, J. I. (2018). *Requerimientos, estudio de mercado y corrupción en la contratación pública de bienes*.

Bedoya, O. A. B., & Jiménez, D. R. (2015). *Plan de marketing de la línea busos Cannabis (Doctoral dissertation, Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingeniería Industrial. Ingeniería Industrial)*.

Botero Gómez, M., & Roldán Úsuga, M. C. (2017). *Análisis de prefactibilidad de una empresa de producción de lencería para el hogar en la ciudad de Medellín*.

Garrido, M. (2016). *Plan estratégico del programa nacional de desarrollo tecnológico industrial y calidad 2000–2010*.

Carlos, P. A. L. (2015). *Estrategias de creación empresarial*. Ecoe Ediciones.

Cuya Gómez, C. (2017). *La estrategia de las historietas para mejorar la comprensión de textos escritos de los estudiantes de Educación Secundaria de la IE "Isaías Ardiles"-Pachacámac, 2017*.

Espinoza Valdiviezo, R. E. (2016). *Propuesta de un reglamento y manual de seguridad y salud ocupacional para el grupo Bimbo, planta de producción Quito-Ecuador (Bachelor's thesis)*.

Galvan, M. B. (2017). *Mejorar la competitividad de la industria forrajera argentina a través de la exportación de pellet de alfalfa*.

mando, en el año 2017, realizaron un plan de orientación estratégica para una empresa manufacturera de la ciudad de Cali, con los acuerdos al proceso administrativo: planeación, organización, dirección y control. Con énfasis en los temas y las áreas débiles que tiene la empresa, se desarrolló bajo el proceso empírico de observación directa, y dio como resultado el logro de un diagnóstico de orientación estratégica y el acercamiento al análisis integral, con una visión desde la innovación, que contribuyó directamente en la solución de la problemática.

La autora Mancilla López Johanna Andrea, en el año 2012, realizó un diseño de estrategias para mantener y crear ventaja competitiva en las pequeñas empresas del sector de confecciones de Bucaramanga, a partir de un diagnóstico, identificando amenazas, fortalezas, debilidades y oportunidades en el entorno, e identificando factores que contribuyan en la ventaja competitiva del mercado ya diferenciarse de la gran cantidad de empresas que se encuentran en el sector.



Vigilada Mineducación

