EDITORIAL TEINCO

DITA con las ODS

CONSUMO RESPONSABLE, HABITAD,

SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO

TOMO II

V ENCUENTRO INTERINSTITUCIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN TEINCO

En cumplimiento de los objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. ONU 25 de septiembre de 2015:

1. FIN DE LA POBREZA

4. EDUCACIÓN DE CALIDAD

8. TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

TEINCO Corporación Tecnológica Industrial Colombiana

ISBN: 978-958-53536-1-9

TEINCO con las ODS

CONSUMO RESPONSABLE, HABITAD,

SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO

TOMO II

JUNTA DIRECTIVA TEINCO

William Fernando Sánchez Corredor
Rector

Ernesto Parra Herrera
Secretario General

Ferney Rodrigo Ortiz Jiménez
Representante del Consejo Directivo

Wilson Ferney Molano García
Vicerrectoría Académica

Mónica Rocío Páez Roa
Directora de Ofician de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales

Manuel Fernando García García
Dirección División Investigación Tecnológica Aplicada DITA

COMITÉ CIENTÍFICO

Ferney Rodrigo Ortiz Jiménez
Wilson Ferney Molano García
Brayan Daniel Prieto Téllez
Sergio Arley Puerto Moreno
Diego Felipe Torres Garzón
Claudia Lucía Caro Gómez

COMITÉ EDITORIAL

Luis Alejandro Parra Mora
Lady Johanna Herrera Vargas
Ella Yohanna González Guevara
Miguel Ángel Ceballos Triviño

DIAGRAMACIÓN Y ESTILOS

Dayiry Tatiana Bedoya
Jhoan Sebastian Cuesta Pulido

Mag. Manuel Fernando García García

EDITORIAL TEINCO
Av. calle 63 #22-39
Sede 7 de agosto Bogotá D.C.
5714856565- 3124319746
manuel.garcia@teinco.edu.co

EDICIÓN: 15/06/2021
PUBLICACIÓN: 06/07/2021

TEINCO
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana

V ENCUENTRO INTERINSTITUCIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN TEINCO

TEINCO con los ODS

El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales en la ONU adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años. Es así que para el **V ENCUENTRO INTERINSTITUCIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN TEINCO** se adoptaron los objetivos 1. Fin de la pobreza, 4. Educación de Calidad y 8. Trabajo decente y crecimiento económico. Este libro de memorias contiene los resúmenes de las ponencias como uno de los representantes más claros y aún más importantes de la cultura investigativa, y como libro pese al avance de diferentes soportes tecnológicos, es sin duda alguna una de las creaciones más relevantes del ser humano no sólo en lo que hace a la conservación sino también a la transmisión de la cultura, de la ciencia, de la historia y la tecnología.

Este libro tiene un formato relativamente simple, pero su contenido es una fuente importantísima de información, de conocimiento y de memoria del V ENCUENTRO INTERINSTITUCIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN TEINCO para las generaciones futuras.

MANUEL FERNANDO GARCÍA GARCÍA
Dirección de la División Tecnológica Industrial Aplicada DITA

CONSUMO RESPONSABLE, HABITAD,

SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO

TOMO II

TABLA DE CONTENIDO

I. Ágil plaza. De un click a tu casa 10

1. Planteamiento del problema 10
2. Formulación del problema 10
3. Introducción 10
4. Justificación 11
5. Tema 11
6. Objetivo General 11
   6.1. Objetivos Específicos 11
7. Marco teórico 11
8. Estudio organizacional 11
9. Matriz DOFA 12
   9.1 Análisis DOFA 12
10. Estrategias metodológicas 12
11. Población y Muestra 13
12. Instrumentos de recogida de información 14
13. Procedimiento 14
14. Resultados 13
15. Discusión y conclusiones 16
16. Recomendaciones 16
17. Referencia bibliográfica 16

II. Formulación de estrategias ambientales orientadas a la generación, manejo y disposición final de los residuos sólidos en la empresa de transportes Coltanques S.A.S. en sus sedes operativas en Bogotá D.C., Colombia 17

1. Resumen 17
2. Abstract 17
3. Introducción 18
4. Método 18
   4.1. Estrategias metodológicas 18
   4.2. Población y muestra 19
   4.3. Instrumentos de recogida de información 19
5. Procedimiento 19
   5.1. Caracterización de residuos sólidos 19
   5.2. Diseño de Ecomapas 19
   5.3. Valoración y priorización de impactos socioambientales 20
   5.4. Formulación de indicadores PER 20
   5.5. Aplicabilidad de principios de economía circular 20
6. Resultados 20
   6.1. Caracterización de los residuos sólidos 20
   6.2. Ecomapas de Coltanques S.A.S. 20
   6.3. Valoración y priorización de impactos socioambientales 20
   6.4. Formulación de indicadores PER 20
   6.5. Aplicabilidad de principios de economía circular 20
7. Discusión y conclusiones 21
8. Referencia bibliográfica 25

TABLA DE CONTENIDO

III. Influencia del Entorno en las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria en Población Masculina de la Facultad de Salud Universidad Publica 26

1. Resumen 26
2. Abstract 27
3. Introducción 27
4. Método 28
   - ***4.1. Estrategias metodológicas*** 28
   - ***4.2. Población y muestra*** 28
   - ***4.3. Instrumentos de recogida de información*** 28
   - ***4.4. Procedimiento*** 28
5. Resultados 29
6. Discusión y conclusiones 32
7. Referencia bibliográfica 33

IV. SOLUSENT - Software para mejorar la comunicación de padres de familia e instituciones 34

1. Resumen 34
2. Abstract 35
3. Resumo 35
4. Introducción 35
5. Método 36
   - ***5.1. Estrategias metodológicas*** 36
   - ***5.2. Población y muestra*** 37
   - ***5.3. Instrumentos de recogida de información actuales en las diferentes instituciones*** 37
6. Procedimiento 38
7. Resultados 39
8. Análisis de resultados 40
   - ***8.1. Fortalezas del Proyecto*** 40
   - ***8.2. Oportunidades del proyecto*** 40
   - 8.3. Amenazas del Proyecto 40
9. Discusión y conclusiones 40
10. Referencia bibliográfica 43

V. Identificación del Potencial Turístico del Patrimonio cultural y natural de la ciudad de Manizales 44

1. Resumen 44
2. Introducción 45
3. Método 48
   - ***3.1. Estrategias metodológicas*** 48
   - ***3.2. Población y muestra*** 49
   - ***3.3. Instrumentos de recogida de información*** 49
4. Procedimiento 49
5. Resultados 50
6. Discusión y conclusiones 52
7. Referencia bibliográfica 53

TABLA DE CONTENIDO

VI. Desarrollar una app móvil, que aporte a la búsqueda de mascotas desaparecidas, en la ciudad de Bogotá. (stray) 54

1. Resumen 54
2. Abstract 54
3. Resumo 55
4. Introducción 55
5. Método 56
   - ***5.1. Estrategias metodológicas*** 56
   - ***5.2. Población y muestra*** 56
   - ***5.3. Instrumentos de recogida de información*** 56
6. Procedimiento 56
   - ***6.1. Primer paso: Selección de tema*** 56
   - ***6.2. Segundo paso: Identificación del problema*** 56
   - ***6.3. Paso tres: Tipo de investigación*** 56
   - ***6.4. Paso cuatro: recolección de información*** 56
7. Resultados 57
   - ***7.1. Primera fase: Ideación*** 57
   - ***7.2. Segunda fase: Planificación*** 57
   - ***7.3. Tercera fase: Investigación*** 57
   - ***7.4. Cuarta fase: Dieño*** 59
8. Discusión y conclusiones 59
7. Referencia bibliográfica 61

VII. Diseño e Implementación de Software y aplicación Web y Android para la administración y control de salas de cómputo en La Corporación Tecnológica Industrial TEINCO - RØØMER 62

1. Resumen 62
2. Introducción 63
3. Método 65
   - ***3.1. Estrategias metodológicas*** 65
   - ***3.2. Población y muestra*** 66
   - ***3.3. Instrumentos de recogida de información*** 66
   - ***3.4. Procedimiento*** 66
4. Resultados 71
5. Discusión y conclusiones 71
6. Referencia bibliográfica 72

VIII. Terminal Pesquero del Alto Magdalena y su impacto en el municipio de Fusagasugá como una infraestructura para el desarrollo sostenible 73

1. Resumen 73
2. Abstract 74
3. Resumo 74
4. Introducción 75
5. Método 75
   - ***5.1. Estadística Poblacional*** 76
   - ***5.2. Análisis de factibilidad del sitio y el suelo*** 76
   - ***5.3. Diseño geométrico sostenible*** 78
   - ***5.4. Planes de manejo del transito*** 79
6. Resultados 79
7. Discusión y conclusiones 79
8. Referencia bibliográfica 80

TABLA DE CONTENIDO

IX. Desafíos de la Inteligencia Artificial en la Administración de Justicia en tiempos de Pandemia: Aplicación en el Sistema Jurídico colombiano 81

1. Resumen 81
2. Abstract 81
3. Introducción 82
4. Metodología 82
   - ***4.1. Enfoque*** 82
   - ***4.2. Instrumentos de recogida de información*** 82
   - ***4.3. Procedimiento*** 82
   - ***4.4. Planteamiento del Problema*** 82
5. Discusión 83
   - ***5.1. Influencia de la Inteligencia Artificial y su aplicación en el Derecho*** 83
   - ***5.2. Funcionalidad de la aplicación de la Inteligencia Artificial en la administración de justicia*** 84
   - ***5.3. Derechos y principios jurídicos en la administración de justicia con la aplicación de la Inteligencia Artificial*** 85
6. Conclusiones 86
7. Referencia bibliográfica 87

Ilustraciones

Ilustración I - 1. Ubicación de las Plazas Distritales de Mercado en las Localidades de Bogotá 14
Ilustración II - 1. Ecomapa, Patio - Coltanques S.A.S, Bogotá 23
Ilustración IV - 1. Sistema de control de asistencia mediante el reconocimiento de huella digital 37
Ilustración IV - 2. Sistema de control de asistencia mediante el reconocimiento de Retina / facial 37
Ilustración IV - 3. Proceso de Control de Asistencia Actual. Año 2017 38
Ilustración IV - 4. Identificación de Stakeholders 41
Ilustración IV - 5. Mapa de Stakeholders 41
Ilustración VI - 1. Stray 59
Ilustración VI - 2. Stray gatos 59
Ilustración VI - 3. Stray gatos 59
Ilustración VI - 4. Stray perros 60
Ilustración VI - 5. Stray login 60
Ilustración VI - 6. Stray registro 60
Ilustración VII - 1. Modelo Vista Controlador (MVC) 65
Ilustración VII - 2. Estimado de la Población 66
Ilustración VII - 3. (EA = Estudiante - Asignatura) 66
Ilustración VII - 4. La pantalla de inicio para el sitio de Roomer. 67
Ilustración VII - 5. El apartado para misión y visión de Roomer, aspectos generales. 67
Ilustración VII - 6. El apartado de contacto y diferentes vistas sobre el programa. 67
Ilustración VIII - 1. Nomenclatura 77
Ilustración VIII - 2. Primera planta 78
Ilustración VIII - 3. Segunda planta 78
Ilustración VIII - 4. Fachada Principal 78
Ilustración VIII - 5. Fachada trasera 78
Ilustración VIII - 6. Fachadas laterales izquierda y derecha respectivamente 78

TABLA DE CONTENIDO

Gráficas

Gráfica I - 1. Análisis DOFA 12
Gráfica I - 2. Rangos de edades de los encuestados 14
Gráfica I - 3. Cargo de encuestados: 14
Gráfica I - 4. Crecimiento del producto interno bruto y de la actividad de comercio 15
Gráfica II - 1. Esquema del modelo Presión - Estado - Respuesta 21
Gráfica IV - 1. Población encuestada 42
Gráfica IV - 2. Consentimiento uso de biométricos. 42
Gráfica IV - 3. Medio receptor de información 43
Gráfica IV - 4. Pagos por servicio 43
Gráfica IV - 5. Conocimiento de información 43
Gráfica IV - 6. Conocimiento sistemas biométricos 43
Gráfica IV - 7. Aprobación de idea de proyecto 43
Gráfica IV - 8. Implementación de idea de proyecto 43
Gráfica VII - 1. Mockup para Login de Sitio Web 67
Gráfica VII - 2. Login App 67
Gráfica VII - 3. Pregunta 1 67
Gráfica VII - 4. Pregunta 2 68
Gráfica VII - 5. Pregunta 3 68
Gráfica VII - 6. Pregunta 4 68
Gráfica VII - 7. Pregunta 5 68
Gráfica VII - 8. Pregunta 6 68
Gráfica VII - 9. Pregunta 7 69
Gráfica VII - 10. Pregunta 8 69
Gráfica VII - 11. Pregunta 9 69
Gráfica VII - 12. Pregunta 10 69
Gráfica VII - 13. Pregunta 11 70
Gráfica VII - 14. Pregunta 12 70
Gráfica VII - 15. Pregunta 13 70
Gráfica VII - 16. Pregunta 14 70
Gráfica VII - 17. Pregunta 15 71
Gráfica VIII - 1. Pregunta 1.” ¿Cómo cree que el desarrollo sostenible del municipio se verá afectado respecto al realizar un terminal pesquero?” 76
Gráfica VIII - 2. Pregunta 2.” ¿Cree usted viable el desarrollo de esta infraestructura en el municipio de Girardot?” 76

TABLA DE CONTENIDO

Tablas

Tabla I - 1. Matriz DOFA 12
Tabla I - 2. Tabla de datos de población por localidades 13
Tabla I - 3. Análisis del consumidor 15
Tabla I - 4. Inseguridad Alimentaria de Bogotá por Localidades 15
Tabla II - 1. Criterios de valoración matriz RAM 21
Tabla II - 2. Convenciones para identificación de impactos en Ecomapa de residuos - Coltanques S.A.S, Bogotá 22
Tabla II - 3. Convenciones para identificación de puntos de separación en la fuente en Ecomapa de residuos - Coltanques S.A.S, Bogotá 22
Tabla II - 4. Composición de residuos por método de cuarteo 22
Tabla II - 5. Identificación de indicadores PER - Coltanques S.A.S. 23
Tabla II - 6. Principios Aplicables de la Economía Circular - Coltanques S.A.S, Bogotá 24
Tabla III - 1. Edad 29
Tabla III - 2. Personas con las que vive 29
Tabla III - 3. Hijos 29
Tabla III - 4. Actividad que realiza en el tiempo libre 29
Tabla III - 5. Muestra orgullo / busca desafíos 30
Tabla III - 6. Trabaja siguiendo un orden 30
Tabla III - 7. El espacio ofrece estímulo y comodidad 30
Tabla III - 8. Los recursos permiten seguridad e independencia 30
Tabla III - 9. Interacción social provee apoyo 31
Tabla III - 10. Las demandas de la actividad son compatibles con habilidades e intereses 31
Tabla III - 11. Durante este tiempo sentí fatiga 31
Tabla III - 12. Yo encuentro la actividad 31
Tabla III - 13. Para mi esta actividad es 31
Tabla III - 14. Disfruto de la actividad 32
Tabla III - 15. Durante la actividad me detuve a descansar 32
Tabla IV - 1. Encuesta Solusent “Para mejorar la información entre padres de familia e instituciones” 42
Tabla V - 1. Lista de patrimonios, potencial y uso turístico 50

I. ÁGIL PLAZA. DE UN CLICK A TU CASA

AGIL PLAZA. CLICK TO YOUR HOME

- **Fabián Danilo Limas Moreno**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia 1097332952@teinco.edu.co
- **Ingrid Caterine Ramírez Aldana**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia 1000147899@teinco.edu.co
- **Sebastián Luengas Luengas [CV]**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia 1097332952@teinco.edu.co

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema que se evidencia en la ciudad de Bogotá y a nivel nacional e internacional es que las amas de casa o señoras de servicio doméstico en ocasiones no pueden salir de casa porque se encuentran cuidando niños o haciendo aseo y no tienen el tiempo suficiente para salir y hacer sus compras, también se puede evidenciar personas que tienen líchigos lo cual ellos tienen que madrugar a las dos de la mañana para ir a la plaza de mercado y comprar lo suficiente para abastecer su negocio.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Diseño de una App móvil que permita al usuario encontrar, filtrar, ahorrar y programar las compras de frutas y verduras a tan solo un click

3. INTRODUCCIÓN

Esté artículo presenta las reflexiones y comprensiones de la plaza de mercado, especialmente, en lo relacionado al consumo de alimentos no procesados en la ciudad de Bogotá; para este, se recogen los resultados de la investigación sobre el consumo de alimentos en la localidad de Barrios Unidos a través de la elaboración de un modelo económico propio con datos secundarios a partir de la experiencia profesional a través de este proyecto se pretende mejorar el rendimiento de los supermercados de plaza a todo usuario que necesite un servicio de producto.

Con una localización en la app y servicio a domicilio, con el fin de dar continuidad al buen servicio que puede prestar ágil plaza y que allá interés por la informática y no allá ninguna interferencia en que el usuario reciba un buen servicio del producto.

La informática es muy importante en este siglo donde la mayoría de gente compra por internet y mejor por cuanto se está ahorrando hacer fila. Es algo satisfactorio que una persona encienda su equipo o celular y se sienta a gusto.

Por lo tanto, se desea ofrecer una empresa dedicada al despacho de productos de plaza para su hogar, este proyecto da cuenta de la creación de una empresa en la ciudad de Bogotá, las Plazas de Mercado son lugares destinados para la prestación de un servicio al público, con la misión de garantizar la oferta de productos básicos, principalmente de origen agropecuario, de consumo doméstico, garantizando condiciones de libre competencia para satisfacer las necesidades de todas y cada una de las familias que integran la comunidad en general, en condiciones óptimas de carácter ambiental, sanitario, de seguridad, de calidad, eficiencia y economía dentro de un libre mercado.

Dicho plan de proyecto se encuentra dividido en 5 capítulos de la siguiente forma:

- Capítulo 1. PRESENTACION Y NATURALEZA DEL PROYECTO
- Capítulo 2. ESTUDIO DE MERCADOS
- Capítulo 3. ESTUDIO TECNICO
- Capítulo 4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL
- Capítulo 5. MODULO FINANCIERO

4. JUSTIFICACIÓN

Con el desarrollo de este proyecto se pretende servir a la población con el uso de una APP, que les permita obtener los productos de frutas y verduras a la puerta de su casa, como se entiende hoy en día la tecnología avanza cada día más, por eso mismo se quiere incentivar a las personas a que interactúen con la misma, esto permitirá a la sociedad un mayor desarrollo tanto económico, social y culturalmente en pro de ofrecer herramientas útiles que brinden una mejor calidad de vida y un servicio de fácil acceso y seguro. Vivimos en un entorno cada vez más competitivo y abierto a herramientas tecnológicas las cuales se han constituido como elementos indispensables para optimizar y mejorar los procesos de acción y comunicación. Ágil plaza será una aplicación que proporcionará a los usuarios información para que puedan realizar sus compras sin desplazarse al lugar, se planteará acorde a las necesidades lo cual permitirá conocer y analizar las opiniones y valoraciones de los usuarios a la hora de realizar la compra.

5. TEMA

Diseño de una APP con la finalidad de ayudar a la población en las compras por medio de un click. Su mercado de frutas y verduras será llevado a la puerta de su casa.

6. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una APP, que permita a la población adquirir productos (frutas y verduras), a tan solo un click desde su teléfono o computadora, buscando con esto un avance tecnológico y un país más globalizado.

6.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ofrecer seguridad y facilidad a la población.
- Hacer seguimiento y control a la APP para promover el mejoramiento y el funcionamiento óptimo de la misma.
- Brindar un servicio de calidad.
- Desarrollar un estudio que permita identificar la utilización y preferencia de los productos por parte de los usuarios.

7. MARCO TEÓRICO

En la actualidad, el negocio de las aplicaciones está cambiando la manera cómo las empresas operan y crecen en torno a la función de las mismas. Las aplicaciones son un conductor de la estrategia y la diferenciación competitiva de los negocios y permiten habilitar servicios completamente nuevos para mercados existentes o emergentes.

El futuro de las aplicaciones es considerado una pieza clave para el éxito de las organizaciones siempre y cuando estén dispuestas a impulsar un nuevo modelo operativo para el desarrollo, diseño e implementación de los programas de software adecuados.

Ahora todo plan, idea o diseño de negocio debe estar acompañado de un conjunto de pasos sistemáticos que ayudan a su evaluación, es un movimiento que se debe realizar y es fundamental sin importar cuál sea la magnitud del emprendimiento.

La Asociación de marketing móvil plasma en este libro todo su conocimiento y experiencia del sector, contiene siete capítulos en los cuales nos realiza un breve recorrido al universo de las App, comenzando por conceptos de introducción como significados, tipologías, para luego revelarnos información de valor para nuestro proyecto, que es como crear y publicitar una App.

Javier cuello y José vittone en su libro diseñando App para móviles que cuenta con 18 capítulos los cuales nos llevan por un largo recorrido iniciando en los conceptos básicos de las aplicaciones, sus posibilidades, interacción, patrones, diseños, test pruebas, plataformas hasta finalmente llegar a su lanzamiento.

Es una gran herramienta para aquellos que emprendemos el diseño de una aplicación móvil sin haber trabajado antes en ella o venir del mundo web.

El diseño de un modelo de negocio es una herramienta que permite determinar la forma como se produce y funciona la organización en torno al nuevo proyecto, que agentes externos e internos intervienen e identificar la importancia y diferenciales de la idea generada, de tal proceso no podemos excluir la investigación de mercado la cual nos permitirá recopilar, hechos y datos para la toma de decisiones y poder trazar así un correcto régimen de mercado.

8. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Esto nos permitirá identificar que fortalezas y debilidades posee la implementación y el diseño de la APP al momento de ser utilizada por la población interesada, con el propósito de mejorar las posibles debilidades que puedan llegar a presentarse, fomentado asi estrategias y potencializando el funcionamiento adecuado de la aplicación y la satisfacción de la población interesada.

9. MATRIZ DOFA

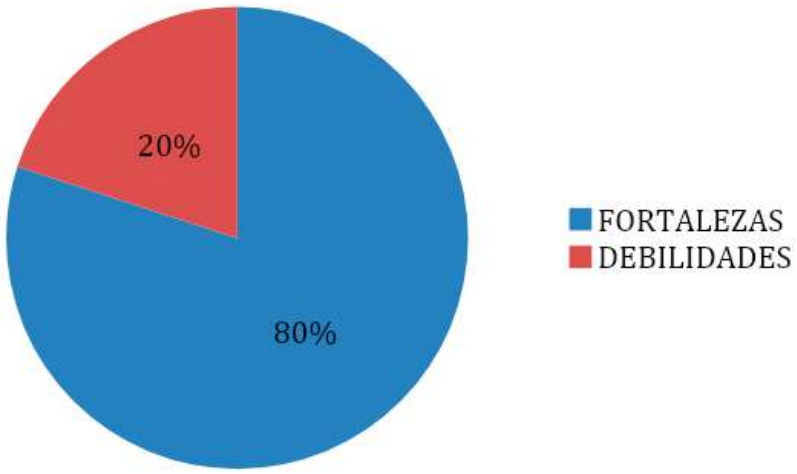
Tabla I - 1. Matriz DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Óptimo funcionamiento de la APP	Competencia
Fácil acceso a los productos	Estado de los productos
Información clara y verídica de los servicios	Demora en la entrega de productos
Seguridad a la hora de comprar	Dificultad de acceso
Satisfacción del cliente	Desconocimiento de la APP

Se busca con esto determinar sistemas de eficiencia y eficacia que ayuden al funcionamiento y mejoramiento de Ágil plaza, en donde las debilidades sean menores para así mismo generar una mayor calidad.

9.1. ANÁLISIS DOFA

Gráfica I - 1. Análisis DOFA



10. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Con la evolución de los mercados la aparición de las nuevas tecnologías ha llegado para aportar eficiencia a la oferta y demanda de bienes y servicios. El hombre se enfrenta a una sociedad cada vez más exigente en el desarrollo de diferentes ámbitos como lo son laboral, económico, educativo, social, familiar y demás, por tal motivo el tiempo, la toma de decisiones agiles, correctas, se constituye en unos de los factores más apreciados por el ser humano.

La estrategia metodología a utilizar en este proyecto es de tipo cualitativo y cuantitativo ya que, en el desarrollo del proceso realizado frente a las tendencias informáticas de la localidad, busca generar respuestas sólidas y eficaces que contribuyan al correcto desarrollo físico de cada uno de las personas involucradas, logrando el máximo nivel de participación posible de la comunidad. Esta propuesta se inició con una investigación exploratoria, ya que el objeto de estudio no había sido abordado antes dentro del contexto en el cual se pretende poner en práctica.

Con todo conocimiento en cuanto a poder ofrecer servicios que sean muy asequibles a toda la localidad De acuerdo con la investigación cualitativa, se hará un enfoque descriptivo para conocer las necesidades y características de las problemáticas que tiene la población.

El cual nos permitirá reunir conocimiento sobre el objeto de estudio, recoger información de las opiniones de los usuarios sobre aspectos positivos y negativos del uso de la App.

11. POBLACIÓN Y MUESTRA

El ingreso en Bogotá, la variable que captura la riqueza en Bogotá por localidades es el ingreso por capital de la unidad de gasto imputado calculado por el DANE a partir de la EMB-2011. El promedio del ingreso para Bogotá es de 855.225 pesos, como se muestra en la Tabla I - 2:

Tabla I - 2. Tabla de datos de población por localidades

Puesto	*Localidad*	*Ingreso per cápita*
1	Chapinero	$ 3.258.705,90
2	Teusaquillo	$ 2.076.054,14
3	Usaquén	$ 1.931.642,49
4	Barrios Unidos	$ 1.223.299,31
5	Fontibón	$ 1.135.394,73
6	Suba	$ 1.059.765,61
7	La Candelaria	$ 992.390,07
8	Santa Fe	$ 816.460,43
9	Engativá	$ 801.226,55
10	Puente Aranda	$ 782.973,26
11	Los Mártires	$ 720.545,28
12	Antonio Nariño	$ 710.948,15
13	Kennedy	$ 636.033,98
14	Tunjuelito	$ 543.036,32
15	Rafael Uribe U	$ 462.660,35
16	Bosa	$ 400.662,74
17	San Cristóbal	$ 383.049,91
18	Usme	$ 353.339,10
19	Ciudad Bolívar	$ 353.195,74

Fuente: EMB - 2011

En el análisis del mercado se define escoger para estudiar la localidad de suba que el ingreso per cápita por el valor de 1.059.765,61 Las ventas del comercio en diciembre fueron calificadas de aceptables por la mayoría de los empresarios. Es una buena noticia como quiera que a lo largo de todo el año los resultados fueran francamente mediocres.

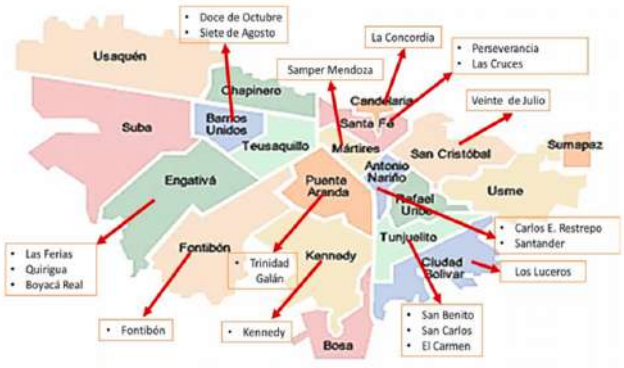
Para el 38% de los comerciantes consultados el volumen de ventas aumentó frente al registrado un año atrás, en tanto que para el 19% hubo reducción. Sin embargo, los comerciantes anunciaron que hubo desaceleración en el consumo durante el 2019, por lo que las expectativas para el 2020 no son positivas y pueden empeorar.

La demostración de que estas bajas en las ventas han disminuido la demanda de productos publicitarios se evidenció en el Ranking de las 100 empresas de la Comunicación Publicitaria publicado por P&M en julio de 2016, en el cual se evidenció que el sector no alcanzó un crecimiento superior al 0.19% lo que preocupó a los actores de la industria.

- Para conocer las características de nuestro consumidor, la localidad de ciudad bolívar con una población 682.861 se desarrolló una encuesta con el fin de conocer la necesidad y el consumo del sector. Se les realizo una encuesta a personas desde los 18 años. A personas de estrato 1,2 Según el resultado de la muestra nos indica que son 384 encuestas para realizar, pero para mayor comodidad se propuso el de realizar el 10% de las encuestas. Nos da como resultado 38 encuestas.

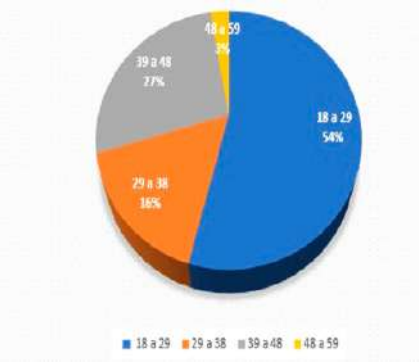
En Bogotá, el desarrollo comercial de las plazas de mercado, constituye una oportunidad por la fuerte vigencia del mercado interno en la región central. El desarrollo de la conciencia ciudadana sobre la diversidad, el medio ambiente y el patrimonio cultural inmaterial de la gastronomía criolla, junto con los mercados campesinos, hacen pensar que las plazas pueden dar respuesta a las demandas institucionales de alimentos, contribuyendo con la seguridad alimentaria, reduciendo brechas económicas y precios, siendo un eje entre las demandas de sujetos y circuitos de la economía popular en los territorios de la ciudad. Por lo tanto, en este artículo se presenta un análisis económico, social y cultural de las plazas distritales de mercado de Bogotá, con énfasis en las inmersas en la localidad de Barrios Unidos. Además de un análisis y evaluación del proyecto 431 denominado "fortalecimiento del sistema distrital de plazas de mercado". También haciendo énfasis en la inseguridad alimentaria de dicha localidad y su relación con el desarrollo humano. Para finalmente presentar una medición del consumo de alimentos estimado para el año 2019 de la misma y sus respectivos resultados. Palabras claves: Plazas de mercado, Inseguridad Alimentaria, Consumo de Alimentos, Localidad Barrios Unidos.

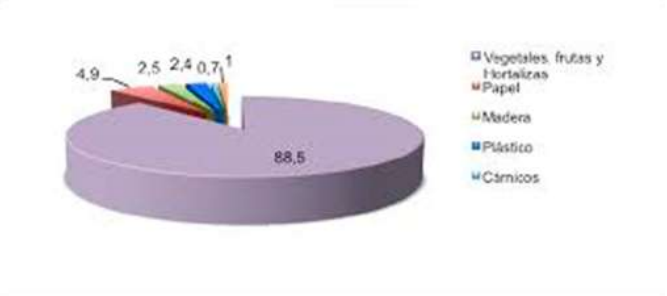
Ilustración I - 1. Ubicación de las Plazas Distritales de Mercado en las Localidades de Bogotá



"Reconocer la tradicionalidad de estos espacios no solo sirve para estrechar los lazos difíciles entre el campo y la ciudad, entre el producto y el consumidor. Es también la forma de revelar el proceso de las cosas, de mostrar su procedencia, su trato, su preparación. También los rostros humildes que cultivan los frutos, que los ven crecer.

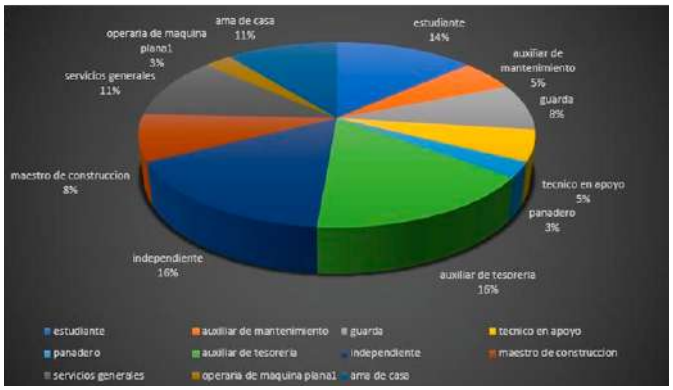
Gráfica I - 2. Rangos de edades de los encuestados





Análisis: Después de analizar y tabular los resultados se deduce mediante esta pregunta que el 54% de los encuestados son jóvenes lo cual nos permite entender que nos hemos dirigido a la juventud de dicho sector.

Gráfica I - 3. Cargo de encuestados



12. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Recogimos información por medio de una encuesta para poder analizar las necesidades y el consumo del sector de la localidad de ciudad bolívar en lo cual recogimos resultados realmente gratificantes porque logramos observar que el 54% de los encuestados de la población son jóvenes en lo cual se ve en evidencia que los jóvenes son los de mayor necesidad y consumo en la localidad de ciudad bolívar.

13. PROCEDIMIENTO

Nos permitirá la creación de una app o página web la cual se define como un documento electrónico el cual contiene información textual, visual y/o sonora que se encuentra alojado en un servidor y puede ser accesible mediante el uso de navegadores." Una app forma parte de una colección de otras páginas web dando lugar al denominado sitio web el cual se encuentra identificado bajo el nombre de un dominio. La creación y desarrollo de una página web o app se realiza bajo un lenguaje de programación capaz de ser interpretados por los navegadores, lenguajes como el HTML, PHP, ASP, JSP o RUBY son ejemplos entre otros.

14. RESULTADOS

Gráfica I - 4. Crecimiento del producto interno bruto y de la actividad de comercio

Fuente: DANE

Con respecto al año anterior, el PIB cerró en el segundo trimestre de 2014 en 4,2% y la actividad de Correo y Telecomunicaciones en 4,8%, con una participación en el PIB de 3,2%. Cabe destacar que la gráfica 2 muestra el comportamiento de la actividad de correo y telecomunicaciones, la cual no refleja todo el sector TIC, sino solo una parte de la cadena de valor del sector, como se observa resaltado en verde en la gráfica 3.

Tabla I - 3. Análisis del consumidor

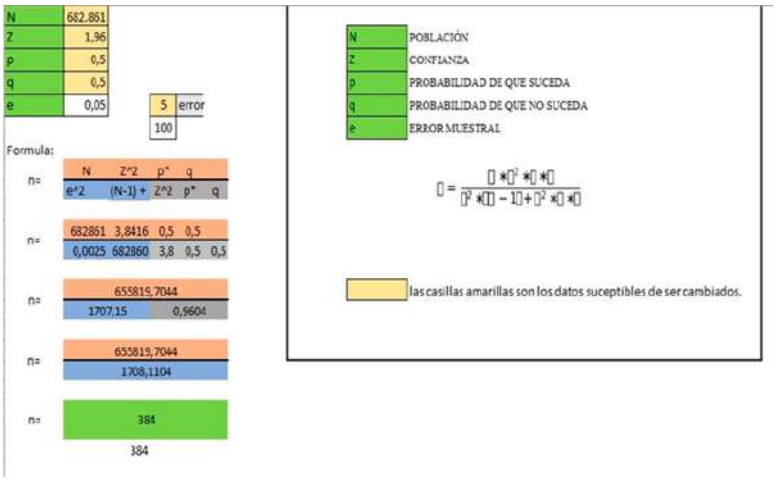


Tabla I - 4. Inseguridad Alimentaria de Bogotá por Localidades

LOCALIDAD	SEGURO	INSEGURIDAD ALIMENTARIA	INSEGURIDAD LEVE	INSEGURIDAD MODERADA	INSEGURIDAD SEVERA
Usaquen	87,7%	12,3%	8,4%	3,7%	0,2%
Chapinero	89,3%	10,7%	7,7%	2,3%	0,7%
Santafe	64,5%	35,5%	24,1%	9,0%	2,5%
San Cristobal	61,8%	38,2%	29,7%	7,1%	1,4%
Usme	59,6%	40,4%	29,7%	9,4%	1,3%
Tunjuelito	77,6%	22,4%	17,5%	4,7%	0,2%
Bosa	60,5%	39,5%	26,9%	10,2%	2,4%
Kennedy	77,3%	22,7%	17,6%	4,0%	1,0%
Fontibon	87,8%	12,2%	10,3%	2,0%	0,0%
Engativa	81,8%	18,2%	15,8%	2,4%	0,0%
Suba	79,8%	20,2%	15,0%	4,3%	0,9%
Barrios Unidos	82,0%	18,0%	13,7%	3,8%	0,5%
Teusaquillo	91,4%	8,6%	6,3%	2,3%	0,0%
Martires	72,5%	27,5%	17,8%	7,7%	2,0%
Antonio Nariño	74,4%	25,6%	19,4%	5,0%	1,2%
Puente Aranda	78,3%	21,7%	18,5%	2,4%	0,8%
Candelaria	71,3%	28,7%	18,8%	8,4%	1,4%
Rafael Uribe	67,1%	32,9%	21,7%	9,4%	1,9%
Ciudad Bolivar	64,2%	35,8%	26,8%	8,5%	0,5%
Sumapaz	45,2%	54,8%	47,8%	6,5%	0,4%

En la tabla anterior se evidencia claramente el nivel de seguridad e inseguridad alimentaria por localidad, teniendo en cuenta 3 niveles para medirla como lo son: inseguridad leve, moderada y severa.

15. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Después de realizado el proceso de investigación y contraste tanto de las fuentes primarias, en especial, el modelo de consumo de alimentos y fuentes secundarias, se puede decir que el modelo de desarrollo o planificación de las plazas a partir del "Fortalecimiento del Sistema Distrital de Plazas de Mercado" se preocupó principalmente por la gobernanza, como ese elemento que buscaba fortalecer la administración y el manejo de las plazas desde lo institucional hacia las mismas, el mantenimiento, adecuación e infraestructura de la planta física de las plazas y la gestión económica que aunque intento buscar estrategias para dinamizar la recuperación comercial en las 19 plazas distritales de mercado no tuvo presente esas dinámicas comerciales entre el comerciante y los visitantes de las mismas, y se olvidó (por parte del proyecto) de esas relaciones sociales que solo se dan en estos espacios de interacción.

El propósito de nuestra empresa es poder dar a conocer todos nuestros servicios, esperamos que la empresa sea direccionada al buen servicio de los productos de ágil plaza con intención de atender a toda clase de usuario y dar solución a su tiempo para tener la mejor calidad de su mercado a la puerta de la nevera solo con la App.

Nuestro negocio ira centrado a partir de ágil plaza los cuales son nuestra App, son nuestro punto de partida y lograr tener una finalidad con éxito lo cual el usuario será el que califique y de su punto de vista si hubo un cambio y como dimensiona el estado del producto.

En la actualidad podemos notar que la informática es muy importante para la sociedad por eso brindaremos una App con todos los servicios para brindarle la comodidad para solicitar sus productos sin salir de su casa.

16. RECOMENDACIONES

Es necesario el continuo seguimiento y asesoramiento a la población interesada en el uso de la APP, para que puedan contar con un servicio de calidad.

La participación de la población en el uso de la aplicación es fundamental, para el desarrollo y la creación de esta APP, por eso para nosotros es satisfactorio el poder ofrecer facilidad de acceso, ahorro en tiempo y adquisición de los productos, por tanto, la misma será monitoreada y actualizada para su adecuado funcionamiento.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ***Limas, S. Luengas, (2020) ágil plaza e -comerse***

II. FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS AMBIENTALES ORIENTADAS A LA GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA EMPRESA DE TRANSPORTES COLTANQUES S.A.S. EN SUS SEDES OPERATIVAS EN BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

FORMULATION OF ENVIRONMENTAL STRATEGIES AIMED AT GENERATION, MANAGEMENT AND FINAL DISPOSAL OF SOLID WASTE IN THE TRANSPORT COMPANY COLTANQUES S.A.S. IN ITS OPERATIONAL HEADQUARTER IN BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

- **Daniel Alejandro Herrera Ladino, Estudiante Especialización en Evaluación Ambiental de Proyectos**
  Universidad Manuela Beltrán, UMB,
  Colombia - daniherrera59@hotmail.com
- **Luz Angélica Pérez Ortiz, Estudiante de Ingeniería Ambiental, Semillero Ecotic**
  Universidad Manuela Beltrán, UMB,
  Colombia - angelicap49@hotmail.com
- **Ivonne Angulo De Castro, Profesora Programa Ingeniería Ambiental**
  Universidad Manuela Beltrán, UMB,
  Colombia - ivonne.angulo@umb.edu.co
- **Martha Melizza Ordoñez Díaz, Profesora Programa Ingeniería Ambiental**
  Universidad Manuela Beltrán, UMB,
  Colombia – martha.ordonez@umb.edu.co

1. RESUMEN

Se analizan los métodos de manejo, disposición final y aprovechamiento de los residuos sólidos generados en la empresa Coltanques S.A.S. para formular estrategias de producción más limpia a partir de un diagnóstico ambiental, la identificación de impactos ambientales y la actualización de los componentes de prevención, minimización y el manejo interno ambientalmente seguro. Bajo un enfoque mixto se caracterizan los residuos y se establecen los puntos críticos a partir de los métodos de cuarteo y Ecomapas, junto con la construcción de una matriz de valoración y priorización de riesgos ambientales para formular los indicadores de Presión - Estado - Respuesta y orientar los resultados hacia un enfoque de producción más limpia. La producción de residuos para la sede principal es de 0,85 kg/trabajador-día o 108 kg/edificación-día, bajo las condiciones operativas y su riesgo ambiental valorado, se formulan indicadores específicos de causa, proyección, riesgo y gestión en cada proceso para proponer un manejo enfocado a la separación de residuos y aplicabilidad de principios de economía circular. Se establece que los procesos de lavado, mantenimiento y cambio de aceite, requieren especial atención en las medidas de manejo para reducir los impactos por generación de residuos y presión al relleno sanitario. A demás, el almacenamiento de aprovechables demanda mayor atención para minimizar las pérdidas económicas. Finalmente, reconocer las oportunidades de los residuos caracterizados hacia los principios de una economía circular permite contribuir al objetivo estratégico corporativo de implementar un sistema de gestión “Basura Cero”, pero es necesario fortalecer la educación ambiental en los colaboradores para asegurar un desempeño ambiental competitivo.

PALABRAS CLAVE

Producción más limpia, impacto ambiental, gestión integral, basura cero, indicadores PER.

2. ABSTRACT

The methods of handling, final disposal and use of the solid waste generated in Coltanques SAS company are analyzed to formulate cleaner production strategies based on an environmental diagnosis, the identification of environmental impacts and the updating of the prevention and minimization, and the environmentally safe internal management components. Under a mixed approach, the residues and critical points are characterized based on the quartering and Ecomap methods, besides the construction of a matrix for the

assessment and prioritization of environmental risks to formulate the Pressure-State-Response indicators and guide the results towards a cleaner production approach. The waste generation rate for the headquarters is 0.85 kg/worker-day or 108 kg/building-day, under the operating conditions and its assessed environmental risk, specific indicators of cause, projection, risk and management are formulated in each process to propose a management focused on waste separation and applicability of circular economy principles. It is established that the washing, maintenance and oil change processes require special attention in the management measures to reduce the impacts due to waste generation and pressure on the sanitary landfill. In addition, the storage of recyclable materials demands greater attention to minimize economic losses. Finally, recognizing the opportunities of waste characterized by the principles of a circular economy makes it possible to contribute to the corporate strategic objective of implementing a "Zero Waste" management system, but it is necessary to strengthen environmental education in employees to ensure a competitive environmental performance.

KEYWORDS

Cleaner production, environmental impact, integral management, zero waste, PSR framework

SUMARIO

3. Introducción. 4. Método. 4.1. Estrategias metodológicas. 4.2. Población y muestra. 4.3. Instrumentos de recogida de información. 5. Procedimiento. 5.1. Caracterización de residuos sólidos. 5.2. Diseño de Ecomapas. 5.3. Valoración y priorización de impactos socioambientales. 5.4. Formulación de indicadores PER. 5.5. Aplicabilidad de principios de economía circular. 6. Resultados. 6.1. Caracterización de los residuos sólidos. 6.2. Ecomapas de Coltanques S.A.S. 6.3. Valoración y priorización de impactos socioambientales. 6.4. Formulación de indicadores PER. 6.5. Aplicabilidad de principios de economía circular. 7. Discusión y conclusiones. 8. Referencias bibliográficas.

CONTENTS

3. Introduction. 4. Method. 4.1. Methodological strategies. 4.2. Population and sample. 4.3. Information gathering instruments. 5. Process. 5.1. Solid waste characterization. 5.2. Ecomap design. 5.3. Assessment and prioritization of socio-environmental impacts. 5.4. Formulation of PER indicators. 5.5. Applicability of circular economy principles. 6. Results. 6.1. Characterization of solid waste. 6.2. Coltanques S.A.S.' Ecomap 6.3. Assessment and prioritization of socio-environmental impacts. 6.4. Formulation of PER indicators. 6.5. Applicability of circular economy principles. 7. Discussion and conclusions. 8. Bibliographic references.

Traducción de Ivonne Angulo (Magister en Diseño y Gestión de Procesos - UMB)

3. INTRODUCCIÓN

El inadecuado manejo de los residuos sólidos contribuye a la contaminación de los suelos y las aguas, al deterioro del paisaje natural y de los centros urbanos, y afecta la salud pública por la proliferación de vectores transmisores de enfermedades (Clavijo, 2015). El crecimiento urbano y las actividades industriales han aumentado la generación de residuos sólidos sin desarrollar estrategias para la atención a los problemas ambientales relacionados con la optimización en el uso de los recursos naturales, el desarrollo de programas de seguimiento y control para el cumplimiento de las normas ambientales y la puesta en marcha de programas de modernización y reconversión industrial orientados a aumentar la eficiencia ambiental y económica (Castro & Mogollón, 2015).

En este sentido, la producción más limpia es una de las herramientas que consolidar una eficiencia ambiental bajo el entendido que los residuos sólidos son ineficiencias de los procesos que pueden reducirse con el fin de optimizar los costos para las empresas (Ministerio del Medio Ambiente, 1997; Cegesti, 2011), por lo cual, se propone formular estrategias de producción más limpia para la gestión integral de residuos sólidos en la empresa de transportes Coltanques S.A.S., organización que si bien cuenta con la certificación en sistemas de gestión ambiental ISO 14001:2015, no cuenta con unas estrategias claras para desarrollar una gestión integral de los residuos que genera en sus operaciones, esta situación es atribuible a la incorrecta gestión operativa y de planificación, al igual que el poco conocimiento relacionado con los aspectos de reciclaje y reutilización de los residuos sólidos. En consecuencia, la empresa ha enfrentado una serie de eventos desfavorables los cuales ocasionaron el desarrollo de la presente investigación mediante la realización de un diagnóstico ambiental, la identificación de impactos ambientales y la actualización de los componentes de prevención, minimización y el manejo interno ambientalmente seguro del plan de gestión integral de residuos PGIR, con el fin de aportar a la preparación de los requisitos para implementar un sistema de gestión "Basura Cero" (CNPMLP, 2016, Icontec, 2018).

4. MÉTODO

A continuación, se describe la estrategia metodológica, junto con los instrumentos de recolección de información y análisis empleados para el desarrollo de la investigación.

4.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se establece una metodología de tipo mixta en la cual se analizan elementos cuantitativos y cualitativos a partir de fuentes de información primaria para comprender de los factores de generación de los residuos sólidos.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población del presente estudio de investigación es la que hace parte de las sedes operativas de la empresa Coltanques S.A.S. en Bogotá. cuya actividad económica consiste en la movilización de carga de tipo líquida y sólida a nivel nacional, contando con un total de veintidós sedes en el territorio colombiano.

De estas, se seleccionan las sedes de Bogotá bajo el entendido que el sistema de gestión ambiental de la organización (certificación ISO 14001:2015) las ha identificado como las sedes que presentan el índice más alto de generación de residuos ordinarios con presencia de materiales aprovechables producto de la incorrecta segregación en la fuente.

4.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Para la caracterización de los residuos sólidos se empleó el método de cuarteo propuesto por Montoya (2012), a partir del cual se definieron las tasas de producción de residuos.

Con el propósito de establecer, valorar y priorizar los tipos de impactos socioambientales relacionados con la generación de residuos sólidos que ocasionan un deterioro al medio ambiente, se diseñaron ecomapas como herramienta de tipo cualitativo para determinar los puntos críticos de generación y establecer acciones en áreas de procesos de acuerdo a la priorización de problemas ambientales (Fajardo, 2017).

Así mismo, la priorización de los impactos socioambientales se llevó a cabo mediante la aplicación de una matriz de evaluación de riesgos (RAM) cuya base fundamental es el análisis de las consecuencias y la probabilidad y es descrita por Villareal (2017) y Ecopetrol (2008), ésta consiste en la evaluación de la matriz propuesta mediante el análisis cualitativo de los riesgos, facilitando la clasificación de los tipos de amenazas al medio ambiente, la salud y seguridad humana.

Seguidamente, se empleó el modelo de causalidad para la construcción de indicadores de Presión - Estado - Respuesta (PER) (Vega, Travieso & Welsh, 2018), el cual consiste en el análisis de los tipos de presiones directas e indirectas que las actividades humanas ocasionan al medio ambiente afectando el estado y calidad actual de los recursos naturales, dando apertura a la adopción de políticas y toma de decisiones en lo que se refiere al medio ambiente, la economía y sectoriales, ahondando en la toma de conciencia sobre las acciones desarrolladas (Polanco, 2006) (Ilustración 2).

Finalmente, se analiza la aplicabilidad de los principios de economía circular a partir del análisis de los principios de este modelo y se reconocen aquellos que aplican para cada tipo de residuo generado por la empresa para visibilizar las oportunidades de estrategias ambientales orientadas a la implementación del sistema de gestión Basura Cero.

5. PROCEDIMIENTO

5.1. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:

En el método de cuarteo se selecciona el centro de acopio de la sede principal de Bogotá, en la cual se toman 3 muestras de aforo de 650 kg para una mayor representatividad en diferentes días de la semana con condiciones normales de operación para establecer la caracterización de los residuos sólidos generados en la sede según su densidad y clasificándolos conforme a su necesidad de disposición con el uso de la ecuación (1). A partir de esto, se definen las tasas de producción de residuos (por empleado y por sede) (ecuaciones 2 y 3).

$$WT = \sum_{i=1}^{\infty} Wi \qquad \%i = \frac{Wi}{Wt} X\ 100$$

1

Donde:

WT = Peso total de los residuos sólidos, aforados.

Wi = Equivale al peso de cada clase de residuos sólidos.

%i = Porcentaje en peso de cada fracción de residuos sólidos, en la muestra.

$$ppc = \frac{Wt}{\#\ Trabajdores\ x\ Dias\ de\ almacenamiento\ de\ los\ residuos\ solidos} = \frac{Kg}{Trabajadores - Dia}$$

2

Donde:

ppc = Producción per cápita.

N Trabajadores = Número de trabajadores por sede.

$$ppc = \frac{Wt}{\#\ de\ edificaciones\ x\ Dias\ de\ almacenamiento\ de\ los\ residuos\ solidos} = \frac{Kg}{Edificaciones - Dia}$$

3

5.2. DISEÑO DE ECOMAPAS

Dentro de la información que recogen los Ecomapas se incorpora la observación y localización de los aspectos ambientales y su origen para describir gráficamente el manejo de materiales y existencia de residuos. De esta forma, es posible identificar alternativas para la prevención y mitigación de posibles impactos ambientales. En los ecomapas diseñados, se representaron las áreas de almacenamiento, puntos de generación, dirección de flujos, tipos de residuos y cantidades de residuos generados. Las convenciones empleadas en el ecomapa se definieron las convenciones para la identificación de impactos según la frecuencia en la ocurrencia del impacto y la escala del mismo (Ilustración 3), así como los lugares, niveles de producción de residuos y los puntos donde se reciclan, teniendo en cuenta (Ilustración 4):

- Papeleras y contenedores.
- Lugares de producción y almacenamiento.
- Categorías de residuos.
- Reutilización de residuos y desechos.

5.3. VALORACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES:

Para un análisis semicuantitativo de los riesgos asociados a los residuos, se emplea una matriz de evaluación de riesgos (RAM). De esta forma, se proponen las categorías de análisis de consecuencias en daño a personas, económicas, medio ambiente, clientes e imagen de la empresa, con una calificación entre 0 y 5 (Ilustración 1) y a partir de los resultados, se priorizan los impactos ambientales relacionados con la generación de residuos sólidos.

Así las cosas, la evaluación y clasificación de los riesgos se hace teniendo en cuenta los siguientes tres elementos:

- El primero es la categoría de consecuencia con la cual está relacionada la evaluación: Personas (PE), Económica (EC), Ambiental (MA), Cliente (CL) e Imagen (IM).
- El segundo corresponde a la gravedad de las consecuencias: 0-5.
- El tercero corresponde al nivel de probabilidad del suceso: A-E (según la experiencia o evidencia histórica de ocurrencia de los resultados identificadas)
- La intersección de la fila elegida con la columna seleccionada corresponde a la clasificación del riesgo.

En consecuencia, el riesgo de un incidente se clasifica de acuerdo con la categoría de consecuencia que tenga la mayor clasificación.

Para la valoración de los impactos, se analizan las actividades de los procesos administrativos; casino; alojamiento de conductores; servicios generales; control de plagas; tecnología; archivo; servicios de mantenimiento de vehículos; servicio de operación normal; almacén; mantenimiento; latonería y pintura; montallantas; mecánica general; reparación de tanques; lubricación y lavado de vehículos.

5.4. FORMULACIÓN DE INDICADORES PER:

Una vez valorados los impactos ambientales bajo el modelo de causalidad, relacionados con los tipos de residuos sólidos generados en la empresa de transportes Coltanques S.A.S, se formularon los indicadores según el área de trabajo y actividad desarrollada respecto la importancia “Alta” de seguimiento ambiental de cada uno y definiendo indicadores de referencia (en relación a las tasas de generación y composición), generales (respecto a los impactos priorizados), de causa (de generación, según cada área de trabajo), de proyección (por cambios operativos o de gestión), de riesgo (según matriz RAM) y gestión (como medidas a implementar).

5.5. APLICABILIDAD DE PRINCIPIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR:

Se relacionan los diez principios esenciales necesarios para la aplicabilidad de la economía circular (Ilustración 6) en el proceso de manejo integral de los residuos sólidos generados en Coltanques S.A.S en su sede principal de Bogotá para identificar las estrategias a implementar con miras a una gestión orientada a un programa Basura Cero.

6. RESULTADOS

6.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS:

A partir de los aforos realizados en el centro de acopio de la sede principal de Bogotá, se identificaron 13 tipos de residuos, la composición que predomina son las llantas usadas (33,4%), seguido de los residuos de chatarra - hierro colado - Aluminio. La composición, resultado del aforo se presenta en la Tabla 1 y las tasas de generación son de 0.815 kg/trabajador-día y 108 kg/edificación-día.

6.2. ECOMAPAS DE COLTANQUES S. A. S. :

Los ecomapas de residuos desarrollados para la empresa, se elaboran por sectores. Se diseña el correspondiente al área de casino, patio, y área administrativa. La Ilustración 5 describe el ecomapa de residuos desarrollado para el patio de la sede principal de Bogotá.

6.3. VALORACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES:

El impacto valorado con importancia alta, correspondió al aumento de residuos peligrosos a disponer en casino, servicios generales, control de plagas, servicios de tecnología, almacén, mantenimiento, latonería y pintura, montallantas, reparación de tanques, lubricación y lavado de vehículos, surtido de combustible y transporte de mercancías de sustancias líquidas.

Así mismo, se identifican entre los impactos con efecto positivo e importancia alta, la disminución de los residuos peligrosos a disponer desde el servicio de mecánica general debido a la gestión de las baterías bajo el programa posconsumo y desde el área de reparación debido a las actividades de recuperación de aceites usados; y la Disminución de uso de materia prima no renovable (chatarra, hierro y aluminio) por las actividades de recuperación de metales que desarrolla la empresa y finalmente.

6.4. FORMULACIÓN DE INDICADORES PER:

La tabla 2 describe los indicadores formulados a partir de la información generada en las actividades anteriormente descritas y se representan conforme a las etapas de los procesos que se desarrollan en las instalaciones

6.5. APLICABILIDAD DE PRINCIPIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR:

Al observar los tipos de residuos sólidos caracterizados por medio del método de cuarteo, se tiene que varios de estos se ajustan con los principios de economía circular mencionados anteriormente expresándose como se expone en la Tabla 3.

7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La clasificación característica de los residuos generados en las sedes operativas de Bogotá, puede definirse de manera general como residuos de aprovechamiento, disposición por peligrosidad y ordinarios por descarte. Como parte del reconocimiento en sitio de los procesos y del ejercicio de cuarteo, se evidencia una incorrecta gestión de los residuos sólidos debido a la carencia de contenedores y recipientes para su adecuada separación en la fuente, por tal motivo que se afirma que una gran cantidad de residuos sólidos aprovechables de desechan lo que implica menores oportunidades de recuperación económica a través de los procesos de aprovechamiento que desarrolla la empresa.

En cuanto a los resultados de los ecomapas, el correspondiente al patio de la empresa permitió identificar que los procesos que generan un mayor impacto en lo relacionado con la generación de residuos sólidos y la presión de estos al relleno sanitario son el lavado de vehículos, mantenimiento a vehículos y cambio de aceite lo cual coincide con algunos de los impactos ambientales de importancia alta que se reconocieron en la valoración.

Así mismo, como resultado de la caracterización y el análisis a los Ecomapas diseñados, se identificó las debilidades en términos de segregación de residuos en la fuente, lo cual es atribuible a un factor de desinformación de los generadores en cuanto a la correcta separación de los residuos desde la fuente y generadores, en tal razón, se hace necesario adecuar los puntos de acopio de residuos sólidos con el fin de evitar la contaminación de los mismos en su proceso de almacenamiento.

A partir del trabajo desarrollado en sitio, se identifica que la política institucional en relación a la gestión integral de residuos es débil, pues no se evidencia la integración de estrategias ambientales para la segregación y debida acción de manejo de los residuos sólidos por parte de los colaboradores de la organización, ocasionando niveles de contaminación tanto en los puntos de acopio de la sedes como en las zonas aledañas a las edificaciones, y en consecuencia, aumentando el riesgo de propagación de vectores, olores y vertimientos los cuales afectan a las comunidades vecinas, sin contar con la presión a los recursos naturales producto de la saturación que se puede dar al relleno sanitario (UAESP, 2015).

En adición, las principales alternativas para alcanzar una gestión integral de residuos sólidos enfocada a la economía circular, se basan en la necesidad de contar con más capacitaciones y campañas a los distintos colaboradores desde las áreas operativas hasta administrativas, toda vez que es posible que entre los aspectos que influir negativamente para la implementación de estrategias de producción más limpia en la empresa, se encuentra la barrera relacionada con la educación ambiental y su alcance. Por lo cual, se requiere generar un capítulo en el PGIR, que describa las estrategias referentes a la educación ambiental en la debida separación de residuos sólidos en la sede de Coltanques en la ciudad de Bogotá, mediante la implementación de herramientas como capacitaciones, salidas gráficas, procesos de inducción y reinducción, y estrategias encaminadas a informar a los distintos tipos de trabajadores directos, contratistas y terceros.

Finalmente, en cuanto al propósito de la organización para diseñar e implementar el programa corporativo “Basuras Cero”, los resultados de la presente investigación son un punto de partida con las estrategias ambientales identificadas, los cuales, junto con la incorporación de los conceptos de producción más limpia y optimización de procesos operativos, son un referente para replicar esta experiencia en las demás sedes del país y así aumentar su competitividad y confianza hacia sus grupos de interés y clientes.

Tabla II - 1. Criterios de valoración matriz RAM

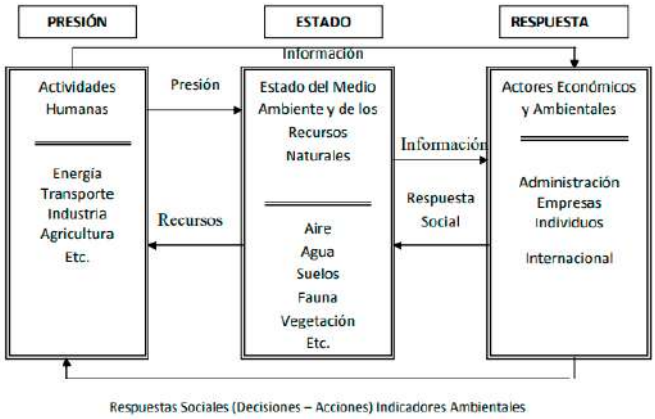
DAÑO A PERSONAS (PE)		CONSECUENCIAS ECONOMICAS (CE)	
No	DESCRIPCIÓN	No	DESCRIPCIÓN
0	Ninguna lesión	0	Ninguna
1	Lesión leve primeros auxilios	1	Marginal – Daños Leves
2	Lesión menor sin incapacidad	2	Importante – Daños Menores
3	Incapacidad temporal	3	Severo – Daños Locales
4	Incapacidad permanente	4	Grave Daños Mayores
5	Una o más muertes	5	Catastrófica – Daños Generalizados

EFECTOS EN EL MEDIO AMBIENTE (MA)	
No	DESCRIPCIÓN
0	Sin Efectos
1	Efectos Leves
2	Efectos Menores
3	Contaminación Localizada
4	Contaminación Mayor
5	Contaminación Irreparable

EFECTOS EN LOS CLIENTES (EC)		IMPACTO EN LA IMAGEN DE LA EMPRESA (IM)	
No	DESCRIPCIÓN	No	DESCRIPCIÓN
0	Ningún Impacto	0	Ningún Impacto
1	Incumplir Especificaciones	1	Interna
2	Quejas y Reclamos	2	Local
3	Pérdida de Clientes	3	Regional
4	Perdida de Participación en el Mercado	4	Nacional
5	Veto como Proveedor	5	Internacional

Fuente: Adaptado de Ecopetrol (2008)

Gráfica II - 1. Esquema del modelo Presión - Estado - Respuesta



Fuente: Tomada literalmente de Universidad para la Cooperación Internacional (s.f.)

Tabla II - 2. Convenciones para identificación de impactos en Ecomapa de residuos - Coltanques S.A.S, Bogotá

Símbolo	*Frecuencia*	*Escala*	*Gravedad*
	De vez en cuando	Menor	Pequeño impacto
	Con frecuencia	Local	Se puede reducir
	Diario	Global	Grave/Irreversible

Fuente: Completamente generada por los autores, 2020

Tabla II - 3. Convenciones para identificación de puntos de separación en la fuente en Ecomapa de residuos - Coltanques S.A.S, Bogotá

Símbolo	*Nombre*	*Descripción*	*Unidades*
	Caneca Ordinarios	Almacenamiento de residuos ordinarios	4
	Punto Ecológico	Almacenamiento de residuos ordinarios y reciclables	29
	Caneca Peligrosos	Almacenamiento de residuos peligrosos	4
	Caneca Llantas	Almacenamiento de llantas	2
	Shut de Reciclables	Almacenamiento de materiales reciclables	1
	Caneca Lodos	Almacenamiento de lodos	1

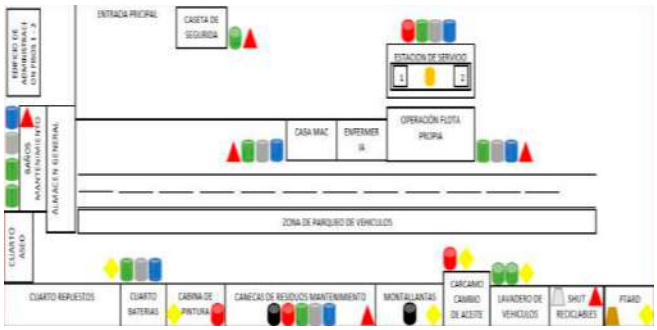
Fuente: Completamente generada por los autores, 2020

Tabla II - 4. Composición de residuos por método de cuarteo

Materiales Presentes En La Muestra Identificada	Peso por Material $(Kg)_1$	Peso por Material $(Kg)_2$	Peso por Material $(Kg)_3$	Promedio	%i
Cartón	19,8 kg	17,5 kg	24,6 kg	20,65 kg	3,18 %
Plástico	9,1 kg	6,8 kg	9,9 kg	8,64 kg	1,33 %
Papel Archivo	1,8 kg	11,8 kg	6,6 kg	6,78 kg	1,04 %
Orgánicos	11,9 kg	9,6 kg	15,7 kg	12,39 kg	1,91 %
Chatarra - Hierro colado - Aluminio	121,3 kg	119 kg	124,7 kg	121,66 kg	18,71 %
Llantas Usadas	223,4 kg	221 kg	207,2 kg	217,18 kg	33,40 %
Aceite Quemado	98,7 kg	96,3 kg	100,5 kg	98,49	15,15 %
Baterías Usadas	37,2 kg	34,9 kg	31,0 kg	34,33 kg	5,28 %
Filtros de Aire Usados	4,4 kg	2,1 kg	5,2 kg	3,89 kg	0,60 %
RAEE'S	1,1 kg	9,6 kg	4,9 kg	5,24 kg	0,81 %
Madera	46,8 kg	40,5 kg	47,6 kg	44,96 kg	6,91 %
Filtros de Aceite	7,6 kg	18,6 kg	11,4 kg	12,50	1,92 %
Plásticos Rígidos	67,1 kg	62,7 kg	60,9 kg	63,55 kg	9,77 %
Totales	650 kg	650,5 kg	650,1 kg	650,2 kg	100%

Fuente: Completamente generada por los autores, 2020

Ilustración II - 1. Ecomapa, Patio - Coltanques S.A.S, Bogotá



Fuente: Autor, 2020

Tabla II - 5. Identificación de indicadores PER - Coltanques S.A.S.

Etapas / Indicador	Generación	Manipulación / Acumulación	Recolección / Transporte	Tratamiento / Procesamiento	Disposición Final	
					Relleno Sanitario	Exteriores
Indicadores de referencia	Ton de RSI generados / mes	Ton de RSI separadas para su reutilización y reciclaje	Ton de RSI recolectados por el operador de aseo/N de vehículos x Ton por vehículo	Ton de materiales reciclables vendidos/mes	Vida útil del relleno sanitario	Densidad de vectores en el área
	Kg de RSI producción / hab / día	Ton de RSI acumulados en los puntos de acopio	Cobertura del servicio por operador	N° de proveedores transformadores de reciclaje	Ton de residuos sólidos de la organización dispuestos /mes	Ton de residuos sólidos presentes en las zonas
	Variabilidad de materiales en el punto de acopio	Ton de RSI acumulados por áreas de trabajo	Ton de residuos sólidos recuperables por el operador de aseo	Ton de materiales descartados por los proveedores / mes		
	Composición de RSI			Ton efectivas de materiales reciclables aprovechables/ mes		
Indicadores Generales	Porcentaje de ecosistemas afectados por la generación de los RSI	Contaminación visual - (Interna - Externa)	Numero de recorridos de los vehículos para la recolección de residuos ordinarios y reciclables	Porcentaje de ocupación de ecosistemas para la acumulación de residuos solidos	Caracterización de aguas subterráneas del sitio de acopio	Afectación paisajista y de calidad del área de influencia
		Percepción de olores (Interna - Externa)	Nivel de ruido (Interna - Externa)	Impacto visual de los sitios de tratamiento	Caracterización de suelos del área de influencia	Perdida de biomasa del aérea de influencia
Indicadores de Causa	Afluencia de trabajadores / Incremento tasa de generación	Porcentaje de existencia de mercados de materiales reciclables / aumento de segregación en la fuente	Porcentaje de cobertura del servicio de aseo	Porcentaje de prestación del servicio de transformación de materiales	Perdida de sitios de interés social en el área de influencia de la empresa	
	Aumento generación / aumento de la población trabajadora / mes					
Indicadores de Proyección	Aumento en la generación de RSI por cambios operacionales	Aumento de presencia de centros de acopio en la organización	Potencialidad de recolección selectiva de materiales	Potencialidad de formalización de actividades de tratamiento	Potencialidad de contaminación de acuíferos en el área de influencia	
	Aumento en la generación de RSI por aumento de viajes	Aumentos de técnicas para la segregación de materiales en la fuente	Potencialidad de mejora de transporte de materiales	Potencialidad de aprovechamiento superior de materiales	Potencialidad de contaminación de suelos en el área de influencia	

Indicadores de Riesgo	Aumento en la calidad ambiental de la sede producto de la acumulación de residuos solidos	Pérdida de valor de los RSI para aprovechamiento	Riesgo de accidentalidad en el transporte de los residuos solidos	Riesgo de contaminación de suelos en el área de influencia	Vulnerabilidad de acuíferos	
				Riesgo de contaminación de acuíferos en el área de influencia	Vulnerabilidad de suelos	
				Riesgo sobre la salud por la acumulación de residuos	Vulnerabilidad de la calidad del aire	
				Riesgo en la calidad del habitad del área de influencia	Vulnerabilidad la calidad del habitad	
Indicadores de Gestión	Alcance del programa para la gestión integral de los residuos solidos	Infracciones distritales por el mal almacenaje de los residuos solidos	Eficiencia en la recolección de los residuos solidos	Control en el cumplimiento de aprovechamiento de los residuos reciclables	Costos referentes al tratamiento de transformación de los residuos reciclables	Cumplimiento de la normatividad distrital

Fuente: completamente generada por los autores, 2020

Tabla II - 6. Principios Aplicables de la Economía Circular - Coltanques S.A.S, Bogotá

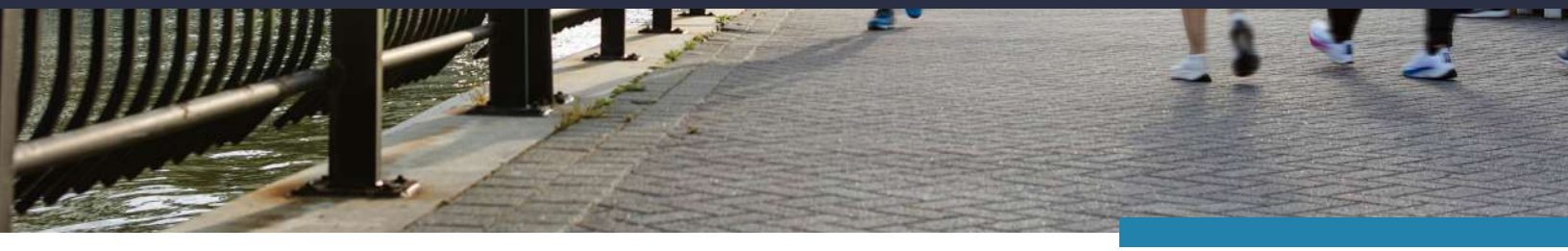
Materiales Presentes En La Muestra Identificada	Principios esenciales de la economía circular
Cartón	Reciclar los elementos según sus características
	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reúso en las operaciones
Plástico	Reciclar los elementos según sus características
	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reusó en las operaciones
Papel Archivo	Reciclar los elementos según sus características
	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reúso en las operaciones
Orgánicos	Reducir la basura al mínimo
	Compostar los elementos orgánicos.
Chatarra - Hierro colado - Aluminio	Reciclar los elementos según sus características
	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reúso en las operaciones
	Reparar antes de tirar
	Desechar los elementos obsoletos
Llantas Usadas	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reusó en las operaciones
Aceite Quemado	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reusó en las operaciones.
Baterías Usadas	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reusó en las operaciones
	Reparar antes de tirar
	Desechar los elementos obsoletos
Filtros de Aire Usados	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reusó en las operaciones
RAEE'S	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reusó en las operaciones
	Reparar antes de tirar
	Desechar los elementos obsoletos
Madera	Reciclar los elementos según sus características
	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reúso en las operaciones
Filtros de Aceite	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reusó en las operaciones
Plásticos Rígidos	Reciclar los elementos según sus características
	Reducir la basura al mínimo
	Ajustar los modelos de reúso en las operaciones

Fuente: completamente generada por los autores, 2020

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- *Castro, H. & Mogollón, G. (2015). Plan de Gestión integral de residuos sólidos 2016-2027. Bogotá: Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP.*
- *Cegesti. (2011). Siete pasos para implementar la Producción más limpia en su organización. éxito empresarial, 1-3.*
- *Centro Nacional de Producción más Limpia de Panamá [CNPMLP]. (2016). Guía para la certificación empresarial basuras cero. Panamá: Centro Nacional de Producción Más Limpia de Panamá.*
- *Clavijo, C. (2015). Planteamiento de propuesta metodológica para la separación de residuos sólidos en hogares de Bogotá que genere un impacto económico positivo para los hogares, para la población recicladora y para los entes responsables de la recolección de dichos residuos. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.*
- *Ecopetrol (2008). Uso de la matriz de valoración de riesgos - RAM. Bogotá D.C: Dirección de responsabilidad integral.*
- *Fajardo, H. (2017). La producción más limpia como estrategia ambiental en el marco del desarrollo sostenible. Rev. Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 4(8):47-59.*
- *Icontec. (2018). reglamento de la certificación Icontec sistema basura cero. Bogotá: Icontec.*
- *Ministerio del Medio Ambiente (1997). Política nacional de producción más limpia. Bogotá.*
- *Barreto, I. (5 de febrero de 2018). Bogotá mi ciudad. [Portal de internet]. Recuperado de https://bogota.gov.co/mi-ciudad/gestion-publica/el-problemade-la-basura-en-bogota*
- *Montoya Rendón, a. f. (2012). Caracterización de residuos sólidos. Cuaderno activa, Issn, 68-69.*
- *Polanco, C. (2006). Indicadores ambientales y modelos internacionales para la toma de decisiones. Gestión y Ambiente - UNAL, 34.*
- *UAESP (2015). Plan de Gestión integral de residuos sólidos 2016 - 2027. Bogotá: UAESP*
- *Universidad para la Cooperación Internacional (s.f.). Modelo Presión – Estado-Respuesta [Portal de internet] Recuperado de https://www.ucipfg.com/Repositorio/MLGA/MLGA-03/semana4/Generalidades_PER.pdf*
- *Vega, J., Travieso, A. & Welsh, C. (2018). Aplicación del modelo presión-estado-respuesta para el análisis de los problemas socioambientales en el área natural protegida Arroyo Moreno, Veracruz, México. Congreso Internacional de Investigación Academia Journals, 10(2), 68.*
- *Villareal, J. (2017). Sistemas de gestión y metodologías para análisis y evaluación de riesgos de seguridad (Trabajo de grado). Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá.*

III. INFLUENCIA DEL ENTORNO EN LAS ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA EN POBLACIÓN MASCULINA DE LA FACULTAD DE SALUD UNIVERSIDAD PÚBLICA



INFLUENCE OF THE ENVIRONMENT ON THE INSTRUMENTAL ACTIVITIES OF DAILY LIVING IN THE MALE POPULATION OF THE FACULTY OF HEALTH PUBLIC UNIVERSITY

- **Jare Aarón Reyes Chacón [CV] Estudiante Terapia Ocupacional**
  Universidad de Pamplona (UPA),
  Colombia, jared.reyes@unipamplona.edu.co
- **Sandra Milena Rubiano Parada [CV] Docente Terapia Ocupacional**
  Universidad de Pamplona (UPA),
  Colombia, sandra.rubiano@unipamplona.edu.co
- **Marco Fredy Jaimes Laguado [CV] Docente Enfermería**
  Universidad de Pamplona (UPA),
  Colombia, marco.jaimes@unipamplona.edu.co

1. RESUMEN

Introducción: Se analiza en el artículo los aspectos del entorno social que pueden interferir en el desempeño de las actividades instrumentales de la vida diaria centrada en la gestión de la comunicación en los docentes hombres de la facultad de salud Universidad Pública, la cual ha presentado restricciones generadas por la emergencia sanitaria del COVID-19 y, que obligo a realizar sus actividades a través del entorno virtual. **Metodología:** Se realiza un estudio de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo exploratorio, empleando técnicas y aplicación de instrumentos, tales como: ficha sociodemográfica, perfil ocupacional Inicial de la Ocupación Humana y configuración de la actividad. **Resultados:** Las principales consecuencias se relacionan con la edad donde predomina el rango de 26 a 40, siendo las actividades hogareñas su principal ocupación y en su tiempo libre ven televisión y comparten en familia. Además, se detectó que el autoconocimiento, mostrar orgullo/buscar desafíos, establecer hábitos de rutina en los diferentes entornos y trabajar siguiendo una orden facilita la participación ocupacional; por otro lado, se encontró que el dolor, fatiga, motivación y descanso presentan respuestas positivas, pero con el trascurrir del tiempo se disminuye la sensación de satisfacción en relación a la participación ocupacional. **Discusión:** Visto lo anterior llama la atención el aumento significativo de las sensaciones de dolor y fatiga durante el transcurrir de la jornada diaria teniendo en cuenta que la mayor parte del tiempo la dedican a realizar actividades hogareñas, ocupando gran parte del tiempo, enfatizando que la población es de género masculino y, por la situación actual han cambiado sus rutinas, afectando la interacción social y por ende la gestión de la comunicación.

PALABRAS CLAVE

Entorno, social, comunicación, instrumentales, hombre, actividad.

SUMARIO

3. Introducción. 4. Método. 4.1. Estrategias metodológicas. 4.2. Población y muestra. 4.3. Instrumentos de recogida de información. 4.4. Procedimiento. 5. Resultados. 6. Discusión y conclusiones. 7. Referencia bibliográficas.

2. ABSTRACT

Introduction: The analysis of the aspects in the social environment that can interfere in the performance of the instrumental activities of daily life will be carried out, focused on the management of communication in the male teachers of the Faculty of Health Public University, which has presented restrictions generated by the health emergency of COVID-19 force them to carry out their activities through the virtual environment. **Methodology:** A study is carried out with a quantitative approach, exploratory descriptive type, using techniques and application of instruments, such as: sociodemographic record, Initial occupational profile of Human Occupation and configuration of the activity. **Results:** The main consequences are related to the age where the range of 26 to 40 predominates, with home activities being their main occupation and in their free time they watch television and share with the family. In addition, it was detected that self-knowledge, showing pride / seeking challenges, establishing routine habits in different environments and working according to an order facilitates occupational participation; On the other hand, it was found that pain, fatigue, motivation and rest present positive responses, but with the passage of time the feeling of satisfaction in relation to occupational participation decreases. **Discussion:** In view of the above, the significant increase in pain and fatigue sensations during the course of the day is striking, taking into account that most of the time is devoted to home activities, occupying a large part of the time, emphasizing that the population is of male gender and, due to the current situation, their routines have changed, affecting social interaction and therefore communication management.

KEYWORDS

Environment, Social, communication, instrumental, man, exercise.

SUMMARY

1. Introduction. 2 methods. 2.1.1. Methodological strategies. 2.1.2. Population and sample. 2.1.3. Information gathering instruments. 2.1.4. Process. 3. Results. 4. Discussion and conclusions. 5. Bibliographic reference.

3. INTRODUCCIÓN

Las actividades de la vida diaria son aquellas que van a permitir al individuo desarrollarse en el entorno de una forma independiente, brindándoles un alto grado de bienestar en la medida que logren desarrollarlas de forma óptima, generando en cada uno de ellos el sentido de auto aceptación y el sentido de eficacia personal. Así mismo, las actividades instrumentales de la vida diaria están ligadas al entorno, como su nombre lo indica son un medio para realizar otra acción, tienen mayor complejidad cognitiva y motriz. Entre ellas se encuentran: el cuidado de otros, la gestión de la comunicación, la movilidad en la comunidad, el uso de la gestión financiera, la gestión y mantenimiento de la salud, el establecimiento y gestión del hogar, la práctica de la religión y mantenimiento de la seguridad (Avilés et al., 2010). Se entiende por esto que las AIVD son de tipo complejo, en las cuales los individuos pasan de estar pendientes de sus necesidades básicas a unas de mayor estructuración de las cuales pueden llegar a depender terceras personas convirtiéndose en una responsabilidad o exigencia superior. Además, según (AOTA, 2014) las Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) son actividades de apoyo a la vida cotidiana en la casa y en la comunidad que a menudo requieren interacciones más complejas que las utilizadas en las actividades de la vida diaria (AVD). En cuanto a estas AIVD el proyecto se centrara en las de gestión de la comunicación que de acuerdo a lo descrito en la AOTA, son aquellas que nos permiten: enviar, recibir e interpretar la información utilizando una variedad de sistemas y equipos, incluyendo herramientas de escritura, teléfonos (teléfono celular o Smartphone), teclados, grabadoras audiovisuales, computadores o tablets, tableros de comunicación, luces de llamadas, sistemas de emergencia, escritores braille, dispositivos de telecomunicación personas sordas, sistemas de comunicación aumentativa, y asistentes digitales personales.

Por otra parte, según Mosey (1986) define el entorno como “una suma de fenómenos que rodean a una persona e influyen en el desarrollo y forma de vida”. Cuando hablamos de entorno nos referimos al ambiente físico y social que rodea al individuo y en cuales ocurren las ocupaciones del día-a-día, es espacio vital, es decir, el ambiente, la cultura y la familia son factores que tienen una gran importancia en el momento en que un terapeuta ocupacional vaya a intervenir ya que influyen en el desempeño ocupacional de una persona. Según lo anterior, se puede decir que el entorno es aquel ambiente en el cual el individuo va a desarrollar su vida y todos los sucesos que transcurrirán en ella, y este ambiente es quien va a generar mayor influencia en las situaciones, experiencias y decisiones que decida tomar sobre el que va a ser su camino de vida, ya sea apoyándolo, truncándolo o sirviendo de ente superador. Por ellos, es importante hablar de entorno social el cual consiste en la presencia de relaciones con las expectativas de las personas, grupos y poblaciones con las que los clientes tienen contacto.

Por lo tanto, el proyecto de investigación se basa en un estudio sobre la influencia que ejerce el entorno sobre la ejecución de las AIVD en la población masculina de la facultad de salud de la Universidad pública, puesto que el entorno no humano (que se halla integrado por el entorno físico de los objetos y condiciones físicas y contribuye a dar sentido de seguridad, bienestar y posición a la persona dentro de un grupo o una comunidad) y, según el Modelo de la Ocupación Humana “el medio ambiente puede definirse como las características físicas y sociales particulares del contexto específico en el cual se hace algo que tiene impacto sobre lo que uno hace y sobre el modo que se hace” se puede buscar la relación entre estas variables y cómo van a permitir el desarrollo de las diferentes actividades en dicha población.

4. MÉTODO

En el desarrollo de esta propuesta de investigación denominada “influencia del entorno en la ejecución de las actividades instrumentales de la vida diaria en población masculina de la Facultad de Salud de la Universidad Pública” se realizará una investigación de enfoque cuantitativo con el propósito de recolectar los datos de una manera objetiva, estableciendo efectividad en el desarrollo de la misma.

4.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Según Sampieri (2014), el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

Teniendo en cuenta la anterior afirmación, se implementará en la presente investigación el enfoque cuantitativo dado que permitirá responder a la pregunta de investigación mediante un análisis medible en cuanto al comportamiento y el impacto que generan las variables objetos de estudio en la población y en el entorno para la ejecución de las actividades instrumentales de la vida diaria, por lo tanto, los instrumentos a implementar arrojaran calificaciones cuantificables.

Tipo de Investigación: Descriptivo - Exploratorio

Según Sampieri (2014), en los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. Los estudios exploratorios se emplean cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado o novedoso del cual se tienen muchas dudas o que no se han abordado antes si bien se pretende indagar sobre un tema o área.

La presente investigación estará fundamentada en un estudio descriptivo debido a que se buscan especificar las características y propiedades de las variables objeto de estudio en relación a la población; así mismo la investigación será exploratoria puesto que desde el área disciplinar de terapia ocupacional se encuentran pocos estudios relacionados con las variables de entorno y las actividades instrumentales de la vida diaria en el hombre, por lo tanto es importante observar los comportamientos con el fin de determinar la influencia de las variables objeto de estudio.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA:

Población: Sampieri (2014), Población o universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, para esta investigación se cuenta con una población de 432 docentes de la Facultad de Salud de la Universidad Pública.

Muestra: Sampieri (2014), Se entiende por muestra a un subgrupo de la población o universo que se utiliza por economía de tiempo y recursos, implica definir la unidad de muestreo y de análisis y que requiere delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros. El tipo de muestra es no probabilística debido a que no todos individuos de la población podrán ser partícipes de la investigación, por tanto, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se realizar una extracción de la población de 30 personas.

4.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

Para el desarrollo del proyecto es necesario el empleo de 3 instrumentos de valoración, en primera instancia se desarrolla una ficha sociodemográfica, se usan dos instrumentos propios y estandarizados en el área de terapia ocupacional que son el perfil ocupacional inicial del modelo de la ocupación humana (MOHOST) y configuración de la actividad (NIH). La ficha sociodemográfica tiene por objetivo: Recolectar información sobre las actividades de la vida diaria de la población objeto de estudio.

De igual forma el **Perfil ocupacional inicial del modelo de la ocupación humana** (MOHOST) mide la participación ocupacional del cliente. La participación ocupacional se ha definido como la participación en actividades de la vida diaria (AVD), en actividades productivas, y en actividades de tiempo libre/juego. Algunos denominan a estas Actividades del Diario Vivir (ADL).

Así mismo en la configuración de la actividad según el Modelo de Vida Equilibrada (Matuska & Christiansen, 2008) el equilibrio en la configuración de actividades responde a principios de congruencia (coincidencia entre la configuración de la actividad actual con la configuración de la actividad deseada) y de equivalencia (satisfacción con el uso del tiempo en diversas actividades que cumplan con las cuatro dimensiones de necesidad del ser humano -salud, relaciones, identidad y desafío).

4.4. PROCEDIMIENTO:

En el desarrollo de la investigación primero se hace una revisión bibliográfica, sobre los temas relacionados para dar una mejor dirección y énfasis al proyecto a realizar; posteriormente se realiza el acercamiento a la población en modalidad virtual con el fin de realizar el consentimiento de la misma ante el proyecto, seguidamente se realiza la aplicación de la ficha sociodemográfica que da los primeros parámetros de la población, posteriormente se ejecuta el instrumento del perfil ocupacional inicial del modelo de la ocupación humana (MOHOST) y en último lugar se aplicó la configuración de la actividad; luego de obtener los resultados de los instrumentos, son analizados mediante el paquete estadístico para las ciencias sociales SPSSS, donde luego de obtener los resultados se realiza la respectiva correlación y discusión de resultados.

5. RESULTADOS

Las principales consecuencias se relacionan con la edad donde predomina el rango de 26 a 40 en la población objeto, siendo las actividades hogareñas su principal ocupación y en su tiempo libre se dedican a ver televisión y compartir en familia. Además, se detectó que el autoconocimiento, mostrar orgullo/buscar desafíos, establecer hábitos de rutina en los diferentes entornos y trabajar siguiendo una orden facilita la participación ocupacional y, por otro lado, se encontró que el dolor, fatiga, motivación y descanso presentan respuestas positivas por parte de la población, pero con el trascurrir del tiempo se disminuye la sensación de satisfacción en relación a la participación ocupacional durante las actividades diarias.

A continuación, se relacionan los resultados obtenidos en la investigación:

Tabla III - 1. Edad

	Población	Porcentaje		Porcentaje válido
26 - 40 años	21	65.6	65.6	65.6
41 - 60 años	10	31.3	31.3	96.9
Mayor de 60	1	3.1	3.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 1, se evidencian el rango de edad de la población objeto de estudio, en los cuales predomina aquellos que se encuentran entre los 24 a 40 años con un 65.6%. Además, según el DANE (2020) señala que el 62% de la población masculina pertenece a la población ocupada del cual el 60,3% se encuentra en el rango de edad de los 14 a los 28 años y el 39,7% a los mayores de 29 años.

Tabla III - 2. Personas con las que vive

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	8	25.0	25.0	25.0
2	9	28.1	28.1	53.1
3	9	28.1	28.1	81.3
4	4	12.5	12.5	93.8
5	1	3.1	3.1	96.9
Más de 5	1	3.1	3.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 2, se observa que el 28.1% de la población manifiesta que viven con dos y otro 28.1% viven con tres personas siendo estos los de mayor porcentaje en relación a los demás. Según el DANE (2020) en los últimos 15 años ha crecido, en un 7%, el número de personas que viven solas en el territorio nacional. Mientras que, en 2005, el 11% del total de la población tenía un hogar unipersonal, en la actualidad la cifra pasó al 18%

Tabla III - 3. Hijos

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	15	46.9	46.9	46.9
No	17	53.1	53.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 3, se observa que el 53.1% de la población objeto de estudio manifestó no tener hijos ya que según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud – ENDS (2015), se encontró una reducción sistemática de la tasa de fecundidad: de 6,7 hijos o hijas por mujer en 1967 a 2,1 en 2010. Para la ENDS 2015 se reportó una tasa global de fecundidad de 2 hijos por mujer.

Tabla III - 4. Actividad que realiza en el tiempo libre

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ver televisión	12	37.5	37.5	37.5
Practicar deporte	1	3.1	3.1	40.6
Utilizar el celular	3	9.4	9.4	50.0
Compartir con la familia	11	34.4	34.4	84.4
Leer	2	6.3	6.3	90.6
Escribir	3	9.4	9.4	100.0
Total	32	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 4, el 37.5% de la población objeto de estudio refiere que su tiempo libre lo dedica a ver televisión y el 34.4% a compartir en familia, siendo estos los resultados con mayor prevalencia. En la Encuesta de Consumo Cultural del DANE (2007), revela que los colombianos no son muy activos cuando usan su tiempo libre ya que el 71% de los colombianos lo usan con medios audiovisuales, es decir, viendo televisión, videos, oyendo radio, navegando por la red o usando el computador y divirtiéndose con videojuegos.

Tabla III - 5. Muestra orgullo / busca desafíos

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Facilita la participación ocupacional	14	46.7	46.7	46.7
Permite la participación ocupacional	1	3.3	3.3	50.0
Restringe la participación ocupacional	13	43.3	43.3	93.3
Inhibe la participación ocupacional	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 5, se evidencia que a la pregunta muestra de orgullo y busca desafíos el 46.7% de la población objeto de estudio manifiesta que le facilita la participación ocupacional; por el contrario, al 43,3% le restringe la participación. Según MOHO (2009) la causalidad personal es el propio sentido de competencia y eficacia, existen dos dimensiones de la causalidad; el sentido de capacidad personal que es una autoevaluación de las capacidades físicas, intelectuales y sociales y, la auto eficacia que son los pensamientos y sentimientos que uno tiene relacionados con la efectividad percibida en el uso de las capacidades personales para lograr los resultados deseados en la vida.

Tabla III - 6. Trabaja siguiendo un orden

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Facilita la participación ocupacional	19	63.3	63.3	63.3
Permite la participación ocupacional	9	30.0	30.0	93.3
Restringe la participación ocupacional	1	3.3	3.3	96.7
Inhibe la participación ocupacional	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 6, según la AOTA (2014) la secuencia se define cuando realiza los pasos en un orden lógico o efectivo y con la ausencia del azar o la falta de lógica en el ordenamiento y la repetición inapropiada de los pasos; de acuerdo a lo anterior se concluye que el seguimiento de una secuencia u orden al 63,3% de la población objeto de estudio le facilita la participación ocupacional mientras que al 3,3% le inhibe la misma.

Tabla III - 7. El espacio ofrece estímulo y comodidad

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Facilita la participación ocupacional	20	66.7	66.7	66.7
Permite la participación ocupacional	1	3.3	3.3	70.0
Restringe la participación ocupacional	8	26.7	26.7	96.7
Inhibe la participación ocupacional	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 7, se observa que el espacio le ofrece estímulos y comodidad facilitando la participación ocupacional a 66.7% de la población objeto de estudio, al 26.7% restringe la participación y al 3.3% inhibe la misma. Según Mosey (1986) define el entorno como "una suma de fenómenos que rodean a una persona e influyen en el desarrollo y forma de vida".

Tabla III - 8. Los recursos permiten seguridad e independencia

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Facilita la participación ocupacional	14	46.7	46.7	46.7
Permite la participación ocupacional	1	3.3	3.3	50.0
Restringe la participación ocupacional	13	43.3	43.3	93.3
Inhibe la participación ocupacional	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 8, se observa en la población objeto de estudio que los recursos influyen en la seguridad e independencia. En la AOTA (2014) se define el entorno físico como los recursos naturales (por ejemplo, el terreno geográfico, plantas) y la construcción (por ejemplo, edificios, muebles) un entorno ocurre las ocupaciones de la vida diaria; de acuerdo a lo anterior al 46,7% de la población el entorno físico o los recursos le facilitan la participación ocupacional mientras que al 43,3 le restringe la misma.

Tabla III - 9. Interacción social provee apoyo

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Facilita la participación ocupacional	17	56.7	56.7	56.7
Permite la participación ocupacional	1	3.3	3.3	60.0
Restringe la participación ocupacional	1	3.3	3.3	63.3
Inhibe la participación ocupacional	10	33.3	33.3	96.7
No observado	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 9, la AOTA (2014) define las destrezas de interacción social como "habilidades del desempeño ocupacional observadas durante el curso de un intercambio social". De acuerdo a lo anterior, al 56,7% de la población objeto de estudio el intercambio social le facilita la participación ocupacional y por el contrario al 33,3% el intercambio social le inhibe la misma.

Tabla III - 10. Las demandas de la actividad son compatibles con habilidades e intereses

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Facilita la participación ocupacional	21	70.0	70.0	70.0
Permite la participación ocupacional	1	3.3	3.3	73.3
Restringe la participación ocupacional	8	26.7	26.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 10, se logra observar si las demandas de la actividad son compatibles con las habilidades e intereses; según (Crepeau 2003) el análisis de la actividad realiza un análisis de "las demandas típicas de una actividad, la gama de habilidades implicadas en su desempeño y la diversidad de significados culturales que podrían atribuirse a ella"; de acuerdo a lo anterior podemos decir que el interés y las demandas típicas de una actividad que es analizada al 70% de la población le facilita la participación ocupacional.

Tabla III - 11. Durante este tiempo sentí fatiga

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No contesta	1	3.4	3.4	3.4
Nada de fatiga	15	51.7	51.7	55.2
Muy poca fatiga	7	24.1	24.1	79.3
Algo de fatiga	4	13.8	13.8	93.1
Mucha fatiga	2	6.9	6.9	100.0
Total	29	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 11, se observa que durante el trascurso de las actividades diarias se hace notorio el desgaste y la perdida de energía, entendiéndose que para la AOTA (2014) el soportar es persistir y completar la tarea sin mostrar pruebas evidentes de fatiga física, haciendo una pausa para descansar, o detenerse a recobrar el aliento, haciendo notorio con menor prevalencia en la población que a medida que transcurre el día la perdida de energía influye en el desarrollo de las actividades.

Tabla III - 12. Yo encuentro la actividad

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Fácil	19	65.5	65.5	65.5
Poco difícil	8	27.6	27.6	93.1
Difícil	2	6.9	6.9	100.0
Total	29	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 12, se evidencia que aumenta la percepción del nivel de dificultad de las actividades realizadas durante el transcurso teniendo en cuenta la percepción de la población objeto de estudio, según AOTA (2014) el bienestar personal es la "Percepción de una responsabilidad para el bienestar psicológico y físico ya que estos contribuyen a la satisfacción general con la propia situación de vida".

Tabla III - 13. Para mi esta actividad es

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy significativa	15	51.7	51.7	51.7
Significativa	10	34.5	34.5	86.2
Poco significativa	2	6.9	6.9	93.1
Nada significativa	2	6.9	6.9	100.0
Total	29	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 13, se observa la importancia brindada ante la ejecución de las actividades diarias la población y en general encuentra gran significado en el desarrollo de las mismas, según AOTA (2014) el compromiso en la ocupación es el desempeño de ocupaciones como resultado de la elección, motivación, y significado dentro de un contexto y ambiente de apoyo.

Tabla III - 14. Disfruto de la actividad

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No contesta	1	3.4	3.4	3.4
Mucho	17	58.6	58.6	62.1
Algo	8	27.6	27.6	89.7
Muy poco	3	10.3	10.3	100.0
Total	29	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 14, se evidencia que el disfrute que siente la población ante la ejecución o desarrollo de las actividades se hace notorio que una parte de la población carece de disfrute o satisfacción ante las mismas siendo la prevalencia en el disfrute de las actividades realizadas; según (Parham 1997) el juego es "Cualquier actividad organizada o espontánea que proporcione disfrute entretenimiento y/o diversión".

Tabla III - 15. Durante la actividad me detuve a descansar

	Población	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	9	31.0	31.0	31.0
No	20	69.0	69.0	100.0
Total	29	100.0	100.0	

Fuente: Reyes, J., 2020 - 2

En la tabla 3 - 15, se evidencia que el descanso en el desarrollo de las actividades diarias en la población objeto de estudio es poco en el desarrollo de las mismas, influyendo esto en la calidad y energías para continuar con las jornadas; según Nurit y Michal (2003) el descanso es participar en acciones silenciosas y sin esfuerzo que interrumpen la actividad física y mental, resultando en un estado relajado.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el perfil sociodemográfico se logró evidenciar que existe una correlación perfecta entre los ítems edad/edad; escolaridad/escolaridad; personas con las que vive/personas con las que vive; hijos/hijos; estado civil/estado civil; lugar de residencia/lugar de residencia; horario de trabajo/horario de trabajo; actividades que realiza al día/actividades que realiza al día; actividades que realiza en el tiempo libre/actividades que realiza en el tiempo libre y actividades que realiza en casa/ actividades que realiza en casa. En base a lo anterior Avilés (2010) señala que Las AVD se clasifican dentro de las áreas de ejecución en Terapia Ocupacional y se definen como las actividades orientadas al cuidado del propio cuerpo que son fundamentales para vivir en el mundo social, permitiendo la supervivencia y el bienestar teniendo esto en consideración cabe resaltar que el desarrollo de las actividades de la vida diaria requiere un compromiso por parte de la población, al igual que unas habilidades básicas para poder desarrollarlas.

De igual forma se observa una correlación moderada en el ítem actividades que realiza en tiempo libre/estado civil; de acuerdo a lo que nos dice la AOTA (2014). "Una actividad no obligatoria que está intrínsecamente motivada y en la cual se anticipa durante un tiempo discrecional o libre, es decir, un tiempo no comprometido con ocupaciones obligatorias tales con tales como trabajo, auto cuidado o dormir", dando a entender que el tiempo libre es empleado en distintas formas de acuerdo al estado civil que mantiene cada persona a causa de las responsabilidades y los roles adquiridos.

Así mismo, se logró evidenciar que existe una correlación perfecta entre los ítems: Muestra conocimiento de potenciales y limitaciones/Muestra de conocimiento de potenciales y limitaciones; Muestra orgullo, busca desafíos/ Muestra orgullo, busca desafíos; Muestra curiosidad y demuestra interés/Muestra curiosidad y demuestra interés;

Identifica preferencias/Identifica preferencias; Mantiene hábitos de rutina/Mantiene hábitos de rutina; Se mantiene estable, se acomoda/ Se mantiene estable, se acomoda; Se involucra activamente/Se involucra activamente; Cumple con responsabilidades/Cumple con responsabilidades; Usa expresiones no verbales apropiadas/Usa expresiones no verbales apropiadas; Inicia y mantiene comunicación en forma apropiada/Inicia y mantiene comunicación en forma apropiada; Usa expresión verbal apropiada/Usa expresión verbal apropiada; Se relaciona y coopera con otros/ Se relaciona y coopera con otros; Mantiene la atención a través de toda la tarea, secuencia/Mantiene la atención a través de toda la tarea, secuencia; Trabaja siguiendo un orden /Trabaja siguiendo un orden; Se moviliza en forma independiente/Se moviliza en forma independiente; Manipula herramientas y materiales fácilmente/Manipula herramientas y materiales; Usa fuerza y esfuerzo apropiados/Usa fuerza y esfuerzo apropiados; Mantiene energía y ritmo apropiados/Mantiene energía y rimo apropiados; El espacio ofrece estímulo y comodidad/El espacio ofrece estímulo y comodidad; Los recursos permiten seguridad e independencia/Los recursos permiten seguridad e independencia; Interacción social provee apoyo/Interacción social provee apoyo. Según Crepeau (2003) el "Análisis de la actividad responde a las peticiones más comunes de una actividad, la gama de conocimientos implicados en su ejecución, y los diversos significados culturales que podrían ser atribuidos a él. El análisis de la actividad basado en la ocupación coloca a la persona en primer plano. Tiene en cuenta los intereses particulares de la persona, los objetivos, las capacidades y contextos, así como las demandas de la actividad misma. Estas consideraciones dan forma al profesional de los esfuerzos para ayudar que la persona alcance sus objetivos pasando por un cuidadoso diseño evaluación e intervención"; esto da a entender la necesidad de realizar el análisis de las diversas actividades que realiza la población objeto, para determinar cómo es la participación ocupacional de los mismos.

En pocas palabras, las principales consecuencias se relacionan con la edad donde predomina el rango de 26 a 40 en la población objeto, siendo las actividades hogareñas su principal ocupación y en su tiempo libre se dedican a ver televisión y compartir en familia. Además, se detectó que el autoconocimiento, mostrar orgullo/buscar desafíos, establecer hábitos de rutina en los diferentes entornos y trabajar siguiendo una orden facilita la participación ocupacional y, por otro lado, se encontró que el dolor, fatiga, motivación y descanso presentan respuestas positivas por parte de la población, pero con el trascurrir del tiempo se disminuye la sensación de satisfacción en relación a la participación ocupacional durante las actividades diarias.

En conclusión, de acuerdo a los resultados obtenidos dentro de la investigación, se logra evidenciar que la población se está viendo afectada a causa de la falta de descanso, lo cual causa cansancio, fatiga y en ocasiones la aparición del dolor en la participación en las diferentes actividades tanto cotidianas como instrumentales de la vida diaria. Así mismo, en cuanto a la participación y habilidades sociales se observa que se genera restricción a causa de las demandas de la actividad laboral, y pese a tener a disposición los diferentes elementos de comunicación en un entorno virtual, se limitan los espacios para la ejecución de las mismas. Es por ellos, que el entorno tanto físico como virtual, brinda y posee apoyos para la participación ocupacional en diferentes áreas, ante las cuales realizando un buen empleo de los diferentes medios y canales de comunicación logran favorecer el desarrollo y sentido de logro personal en cada una de las personas objetos de estudio.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ***Ávila Álvarez A, Martínez Piérola R, Matilla Mora R, Máximo Bocanegra M, Méndez B, Talavera Valverde MA et al. Marco de Trabajo para la práctica de la Terapia Ocupacional: Dominio y proceso. 2da Edición [traducción].***
- ***Myriam Lorena Cardozo Tafur, Instrumentalización de las actividades de la vida diaria (AVD), una revisión desde terapia ocupacional, 2018***
- ***Salvador Simó Algado, Terapia Ocupacional eco-social: hacia una ecología ocupacional, 2012.***

IV. SOLUSENT - SOFTWARE PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN DE PADRES DE FAMILIA E INSTITUCIONES

SOLUSET - SOFTWARE TO IMPROVE COMMUNICATION BETWEEN PARENTS AND INSTITUTIONS

- **Jessica Andrea Montalbo Montalvo**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia, 1073245138@teinco.edu.co
- **Jessica Paola Escobar Galvis**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia, 1073526246@teinco.edu.co
- **Jefferson Esneider Riaño Rairan**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia, 1073245520@teinco.edu.co

1. RESUMEN

El ausentismo escolar puede tener consecuencias que preceden y causas que lo generan en el ámbito social, los padres no pueden estar al tanto de la asistencia de los estudiantes y de la misma manera tomar decisiones que las corrijan por esto nos enfocamos en la comunicación entre padres e instituciones académicas, de acuerdo a varias investigaciones esta comunicación fundamental y se ha desvanecido con el pasar del tiempo. Después de analizar por medio del estudio de caso, desplegando las distintas posibilidades de respuesta apoyando desde las tics, se propuso SOLUSENT como ayuda para fortalecer esta comunicación y de manera externa contribuir en la reducción de índices de ausentismo; a través de un software (aplicación o página) que manejan las instituciones al ingreso y salida de los estudiantes por medio de un sensor biométrico o reconocimiento de iris, que identifique su asistencia y de manera instantánea avise al padre de familia y este tenga tranquilidad sin tener que estar cerca del estudiante, del mismo modo que la institución tenga una base de datos para verificar el ausentismo y manejar por plataforma información institucional.

Por otro lado se busca modernizar el registro de asistencia en las diferentes instituciones, a su vez concientizar a los estudiantes en cuanto al presentarse de manera oportuna y puntual al colegio y finalmente dar tranquilidad a los padres que por una u otra razón no pueden llevar de manera presencial a sus hijos al colegio, es decir niños que tienen que desplazarse solos para llegar a estos lugares y que a través de la implementación de este sistema, bien sea, biométrico o reconocimiento de iris, se pueda facilitar el reporte efectivo y eficiente de la llegada de los niños a la institución a los padres de familia gracias a la comunicación enlazada por aplicación a su celular al igual que a la plataforma digital de asistencia a la institución.

De esta manera SOLUSENT, es la solución inmediata, dinámica e innovadora en el registro de asistencia institucional.

PALABRAS CLAVE

Ausentismo, Instituciones, Padres, Estudiantes, Asistencia, Software.

2. ABSTRACT

School absenteeism can have consequences that precede and causes that generate it in the social sphere, parents cannot be aware of the attendance of students and in the same way make decisions that correct them, for this we focus on communication between parents and academic institutions, according to various investigations, this fundamental communication has faded over time. After analyzing through the case study, displaying the different response possibilities supporting from tics, SOLUSENT was proposed as an aid to strengthen this communication and externally contribute to the reduction of absenteeism rates; Through a software (application or page) that the institutions manage upon entry and exit of students by means of a biometric sensor or iris recognition, which identifies their attendance and instantly alerts the parent and they have peace of mind without have to be close to the student, in the same way that the institution has a database to verify absenteeism and manage institutional information through the platform.

On the other hand, it seeks to modernize the attendance record in the different institutions, in turn make students aware of presenting themselves in a timely and punctual manner to school and finally give peace of mind to parents who for one reason or another cannot carry out in person to their children at school, that is, children who have to travel alone to get to these places and that through the implementation of this system, either biometric or iris recognition, the effective and efficient reporting of the arrival of the children to the institution to the parents thanks to the communication linked by application to their cell phone as well as to the digital platform of assistance to the institution.

In this way, SOLUSENT is the immediate, dynamic and innovative solution in the institutional attendance record.

PALABRAS CLAVE

Ausentismo, Instituciones, Padres, Estudiantes, Asistencia, Software.

3. RESUMO

O absentismo escolar pode ter consequências que o precedem e causas que o geram na esfera social, os pais não podem ter conhecimento da frequência dos alunos e da mesma forma tomar decisões que os corrigem, para isso apostamos na comunicação entre os pais e instituições acadêmicas, de acordo com várias investigações, essa comunicação fundamental foi desaparecendo com o tempo. Após a análise através do estudo de caso, evidenciando as diferentes possibilidades de resposta suportadas pelos tiques, o SOLUSENT foi proposto como um auxílio para fortalecer esta comunicação e contribuir externamente para a redução das taxas de absentismo; Através de um software (aplicativo ou página) que as instituições gerenciam na entrada e saída de alunos por meio de um sensor biométrico ou reconhecimento de íris, que identifica o seu atendimento e alerta instantaneamente os pais e eles ficam tranquilos sem ter que estar próximo ao aluno, da mesma forma que a instituição possui um banco de dados para verificar o absenteísmo e gerenciar as informações institucionais por meio da plataforma.

Por outro lado, visa modernizar o registo de assiduidade nas diferentes instituições, por sua vez, sensibilizar os alunos para se apresentarem de forma oportuna e pontual à escola e, por fim, dar tranquilidade aos pais que por um motivo ou outro não conseguem cumprir. presencialmente aos seus filhos na escola, ou seja, crianças que têm de se deslocar sozinhas para chegar a estes locais e que através da implementação deste sistema, seja por reconhecimento biométrico ou de íris, o reporte eficaz e eficiente de a chegada das crianças à instituição aos pais graças à comunicação vinculada por aplicativo ao seu telefone celular bem como à plataforma digital de atendimento à instituição.

Desta forma, SOLUSENT é a solução imediata, dinâmica e inovadora na carteira de atendimento institucional.

PALAVRAS - CHAVE

Absenteísmo, Instituições, Pais, Alunos, Presença, Software.

SUMARIO

4. Introducción. 5 Método. 5.1. Estrategias metodológicas. 5.2. Población y muestra. 5.3. Instrumentos de recogida de información. 6. Procedimiento. 7. Resultados. 8. Discusión y conclusiones. 9. Referencia bibliográficas.

CONTENTS

4. Introduction. 5 Method. 5.1. Methodological strategies. 5.2. Population and sample. 5.3. Information collection instruments. 6. Process. 7. Results. 8. Discussion and conclusions. 9. Bibliographic reference.

4. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el proyecto llamado “La importancia de la colaboración familia-escuela en la educación” de María Cabrera Muñoz realizada en el 2009 de la revista digital innovación y experiencias educativas. Aporta al proyecto la importancia de la comunicación entre familia y escuela para el rendimiento de los estudiantes académicamente. De la misma manera, la investigación “Factores de riesgo asociados a bajo rendimiento en académico en escolares de Bogotá” realizada por Carolina Enríquez; Ángela Segura y Rafael Tovar del grupo de investigaciones Andina. Colabora con datos importantes de la repercusión que causa el ausentismo de estudiantes en su formación académica. Y por último dentro de la investigación “El hackatón como metodología de producción de bienes informacionales” de Gabriela Bortz en 2013 en la ciudad de Buenos Aires.

Da a entender que las maratones de programación deberían orientarse no solo al sector productivo sino también al software de solución de problemas sociales, el enfoque social también puede ser objetivo de solución de problemas para la aplicación de sistemas.

La comunicación entre padres de familia e instituciones académicas son fundamentales en el rendimiento académico de un estudiante, poco a poco esta comunicación se ha deteriorado y los padres de familia no tienen información constante sobre lo que hacen sus hijos y donde se encuentran, por otro lado las instituciones necesitan aprovechar al máximo el tiempo de las clases, por lo que usar medios tecnológicos para la toma de asistencia evitaría los proceso obsoleto de llamar a lista y llevar grandes cantidades de papel.

Uno de los problemas que más se están presentando en la educación es el ausentismo escolar por agentes sociales externos, los estudiantes dejan de asistir y los padres no tienen conocimiento de esto hasta que llega la entrega de informes e incluso el saber el ingreso y egreso de la institución permite tener la seguridad de que los estudiantes estén donde deben estar y como control para la institución que no genere desorden esta.

De acuerdo a lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo pueden estar al tanto los padres del ingreso de sus hijos a las instituciones académicas de una manera inmediata?

5. MÉTODO

La relación entre padres de familia e institución académica repercute en el desempeño académico, al estar comunicados de manera directa sin necesidad que los padres estén presentes en la institución puede mejorar la relación de estos. Entender los comportamientos de los estudiantes y corregir las faltas o encontrar un punto a raíz se puede lograr por medio de esta comunicación y toma de decisiones oportunas.

De igual manera el ausentismo afecta el desempeño de un estudiante hasta llegar al punto de la deserción escolar por la cual es necesario que los padres de familia tengan conocimiento de la asistencia diaria de los estudiantes y tener control que no tenían antes por motivos externos dará confianza y tranquilidad.

Por otra parte, involucramos el método desde diferentes puntos de vista de los protagonistas involucrados para la aplicación de este software que se basara en el reconocimiento del iris, la huella dactilar.

Teniendo en cuenta el punto de vista de los padres de familia sobre el uso del software para el control de asistencia de sus hijos se basó en criterios como: Es importante para la seguridad de los niños, hacer un seguimiento a tiempo real al colegio, evitar la deserción educativa, corroborar que sus hijos estén en el colegio, tener control del tiempo de llegada y salida de la institución, tranquilidad, más interacción con los docentes.

Para los Docentes el uso del software es importante porque garantiza un mayor compromiso por toda la comunidad educativa en asegurar la asistencia y la información de donde se encuentran los estudiantes, así mismo el uso de la tecnología agiliza los procesos y se pueden tener resultados a tiempo y reales.

En cuanto a los estudiantes esta forma de seguimiento de asistencia va a fomentar en ellos la responsabilidad y el compromiso de asistir al colegio, debido a que tanto sus padres van a estar tranquilos y con la convicción de saber dónde se encuentran y para la institución poder controlar el ausentismo.

Como Institución este software es una herramienta práctica, innovadora, de fácil uso, que va a ayudar a evaluar estrategias para evitar la deserción escolar, a la vez nos encontramos en un mundo donde las TIC son importantes para el desarrollo educativo. También este software como herramienta tecnológica busca que haya más comunicación entre los miembros de la Comunidad Educativa y así apoyarse mutuamente para evitar que los estudiantes no asistan a clase.

Es importante para que los estudiantes sean responsables, la tranquilidad de los padres de familia, y la seguridad para los docentes e institución.

5.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se aplicó el estudio de caso como metodología de investigación donde es necesario intervenir a través de las relaciones humanas y evidenciar problemáticas sociales se adapta a la investigación en proceso, mediante esta se puede analizar el problema, determinar alternativas y tomar decisiones y determinar las posibles soluciones que se pueden encontrar y así mismo determinar la más viable.

El estudio de caso se determinó después de varias consultas donde se conoce de (Balcázar et.al; 2014), quien considera que este estudio se pueden desprender tres modelos en los que se complementan uno con el otro o de manera independiente. De los tres modelos aplicamos el tercero donde se busca a partir de marco teórico y aplicación de resolución de problemas ya que no es muy común ver el trato de este tipo de problemático y se busca tener distintas bases de cómo se han desarrollado estas investigaciones para tomar la solución posiblemente aceptable.

1. Técnicamente:

- Obtener el total de estudiantes por establecimiento educacional.
- Conocer el ausentismo presentado por institución educativa.
- Obtener el número de accesos de alumnos de cada establecimiento educacional.
- Dimensionar el hardware a instalar por establecimientos realizando un ranking tabulado.
- Brindar información asertiva y efectiva a los padres de familia mediante esta implementación

2. Económicamente:

- Evaluar el nivel de inversión del proyecto.
- Obtener ratios para identificar la rentabilidad del proyecto.
- Conseguir razones para identificar el retorno del proyecto.
- Evaluar la vida útil del proyecto a fin de determinar el proceso de reinversión.

3. Socialmente.

- Analizar los agentes interesados del proyecto.
- Analizar las Fortalezas del proyecto.
- Identificar las Oportunidades del Proyecto.
- Replantear las Amenazas del Proyecto.

5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

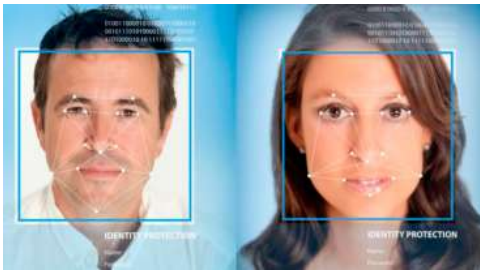
Principalmente las instituciones serán la población a estudiar y analizar la forma en la que suministran la información a los padres de familia sobre los estudiantes. Con la población definida se puede avanzar más allá en las necesidades que requieran y analizar todo lo que la tecnología puede aportar a estas.

El invariable avance de las tecnologías, tiende a sustituir actividades de carácter manual por procesos digitales. Este desarrollo técnico permite minimizar los tiempos de realización de las tareas y reducir las tasas de ausentismo propias de los métodos. Actualmente para el control de asistencia podemos evidenciar tecnología de Empresas y Establecimientos educacionales privados, que nos permiten obtener un "SABER CÓMO" y un aprovechamiento de las economías de escala que permitirían ser altamente competitivos al ofrecer soluciones en el sector público o privado educacional.

Las tecnologías presentes son las siguientes:

Ilustración IV - 1. Sistema de control de asistencia mediante el reconocimiento de huella digital

Ilustración IV - 2. Sistema de control de asistencia mediante el reconocimiento de Retina / facial



Los sistemas biométricos o reconocimiento de iris cuentan con innumerables ventajas tales como:

- Evitan la suplantación de identidad, ya que los atributos físicos de una persona son imposibles de falsificar.
- Evaluación del cumplimiento y asistencia de los estudiantes a través de estadísticas y tendencias en tiempo real.
- Los sistemas biométricos o reconocimiento de iris brindan métricas que contribuyen con la toma de decisiones, así como en el buen desarrollo de la institución.
- No más posibles errores de marcado en el llamado de asistencia manual.
- Ahorro en los costos, ya que no será necesario utilizar tarjetas de identificación.
- El mantenimiento de los dispositivos es parcial.
- No necesitan softwares costosos para su buen funcionamiento.
- No se generan riesgos por olvido de códigos o contraseñas.

5.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN ACTUALES EN LAS DIFERENTES INSTITUCIONES.

Actualmente, se puede identificar al control de asistencia como el principal proceso que define los niveles de asistencia en establecimiento educativo. Es por ello que se analizará el procedimiento bajo el cual se controla la asistencia de los estudiantes en la actualidad.

Paso 1. Ingreso el estudiante al establecimiento educativo.

Paso 2. Ingresa el estudiante a las diferentes aulas educacionales.

Paso 3. El Docente inicia el proceso de llamado o Control de Asistencia de manera manual. Nombra a cada uno de los estudiantes que se encuentran registrados en la lista de clases generada por la institución, confirmando su asistencia con un bolígrafo indicando con un punto (/) si este asistió o con una cruz (X) si no asistió. Este proceso en términos generales tarda entre 5 y 10 minutos, dependiendo de la cantidad de estudiantes que tenga matriculado por grado.

Paso 4. El estudiante tiene como plazo máximo para quedar "presente" (que asiste a clases), máximo 10 minutos posterior al ingreso planteado como horario de entrada según lo estipule la institución, posterior a este horario si el estudiante no registra su asistencia, la subvención escolar por él no se realiza. Dentro del proceso, se consideran a los alumnos atrasados los cuales deben volver a ser registrados de manera manual por el docente.

Paso 5. De acuerdo a los horarios establecidos por la institución educativa, se estipula la entrega o reporte de inasistencias por cada uno de los grados al Coordinador académico o de disciplina según determinación institucional, el cual realiza la actualización de una planilla de control propia de este organizador. (Requiere 05 a 20 minutos aproximadamente, dependiendo de la cantidad de estudiantes).

Paso 6. La información compilada es cargada a diario en un sistema de control digital llamado ASISTENCIA DIARIA, la cual se encuentra por días y meses hábiles. El cual almacena la información digitada.

Paso 7. Una vez finalizado el mes, el profesor junto al coordinador deben realizar un balance generalizado de la asistencia de todos los estudiantes de acuerdo a la asistencia reportada tanto de manera manual como digital para que coincidan. Este proceso, además de ser manual, es engorroso y propenso a errores involuntarios. En caso de algún error, se debe acudir a verificar desde distintos puntos tales cómo cámaras si existen en la institución, llamado a padres de familia para verificación, constancia de ausencia a la institución, indagación con sus compañeros. Esta actividad requiere de aproximadamente 20 a 30 minutos, dependiendo la cantidad de estudiantes por aula.

A continuación, se detalla el proceso de control de asistencia manual, mediante un mapa de procesos.

Ilustración IV - 3. Proceso de Control de Asistencia Actual. Año 2017

Por otra parte, se puede evidenciar que el proceso manual del control de asistencia genera desventajas al proceso de la educación, ya que destina tiempos de los docentes al control de ésta.

- Se aprecia que en promedio un docente requiere de un total de 5 a 10 minutos para el control de asistencia, si esto lo anualizamos (calendario escolar 2020 "38 a 40 semanas"), obtenemos un total de 1000 minutos/año, equivalente a un total de 21,15 horas pedagógicas/año por docente.

- Si este proceso lo llevamos a un colegio modelo, es decir, de educación básica y media con 5 niveles (A, B, C, D, E), se puede estimar que existe un total de 1280,8 horas/año/colegio.

- Durante la hora cátedra, el profesor debe realizar una actualización de datos, lo que requiere en promedio de 05 minutos, equivalente a un total de 780 horas/año/colegio.

- Posterior a dicho proceso, cuando el coordinador de cada nivel educacional, inicia el proceso de ingreso digital de Curso por Curso, y estudiante por estudiante, lo que requiere en promedio un tiempo de 10 minutos por Curso. Para un total de 60 cursos, se estima que, al año, los coordinadores utilizan un total de 1740 horas/coordinador/año.

Las encuestas se escogieron analizando las distintas ventajas y desventajas que presentaban para la recolección de los datos donde se pudo apreciar que son prácticas ya que las preguntas se enfocan directamente a la población que se va a estudiar y los resultados pueden ser rápido para obtener los resultados y no hay límite de población para realizar la encuesta.

6. PROCEDIMIENTO

La secuencia de pasos que se presentan a continuación muestra la organización de toda la investigación:

- Elegir la problemática: En un comienzo se tenía en mente aplicar las tics en apoyo a problemáticas sociales de allí sale el tema de la educación.

- Planteamiento del problema: Dentro de la educación de los estudiantes de grado primaria media y segundaria, el ausentismo que se presenta, pero de este problema hay varias causas por la que la inclinación fue la comunicación entre padres de familia e instituciones.

- Establecer hipótesis: Determinando en este las distintas causas de este problema y las posibilidades de solución por medio de las tecnologías de información.

- Marco teórico: La recolección de toda la información posible que pueda contribuir a la investigación en los distintos temas como por ejemplo investigaciones sobre la problemática, estudios realizados a esta problemática, uso de tecnología en problemas sociales, desarrollo de software y páginas web como contribución a problemas de educación

- Método de investigación: Después de analizar los distintos métodos, determinar el que más se puede adecuar para empezar a desarrollar la investigación.

- Población: Determinar la población que será punto principal de la investigación y desarrollo de la problemática.

- Instrumentos: Todos los elementos que se utilizaran en el momento de recolección de datos que alimentan la investigación y de la implementación de los diferentes sistemas bien sean biométricos o de reconocimiento de iris.

- Análisis de resultados: De acuerdo a la información ya recolectada empezar a plantear soluciones y analizar la más viable para su desarrollo.

7. RESULTADOS

Dentro del análisis en la metodología para determinar el objetivo general y de acuerdo a las investigaciones realizadas con anterioridad, es necesario encontrar un proceso donde se pueda mejorar la comunicación entre padres de familia e instituciones.

Este objetivo se empezó por medio del hallazgo de otros países como Inglaterra según la empresa Xesol-biometrics, cual implementa sistemas biométricos con almacenamiento de datos y control de asistencia de los estudiantes, además de otros usos adicionales como pagos, presentación de exámenes y también el control en los centros de comida.

El manejo del control biométrico estaría enlazado con una página web la cual, maneja la institución académica y allí establece el manejo adecuado cada uno de los datos para sus procesos administrativos y de igual manera generar una alerta o mensaje emergente dirigido al celular de los padres el cual se evidencia en tiempo real del ingreso y egreso del estudiante.

Otro punto relevante de la investigación es el tratamiento y autorización del manejo de datos autorizado por cada uno de los padres de familia ya que este tema es bastante delicado porque estaríamos encaminándonos a menores de edad, la rentabilidad que dejan los sistemas biométricos son costos adicionales para los que la institución de las cuales estaría encaminado únicamente a las instituciones privadas.

Se pueden analizar los distintos tipos biométricos para llegar a establecer cuáles serían útiles y veraces y que no genere congestiones al ingreso y salida de las instituciones por partes de los estudiantes este sería dispuesto en el ingreso a cada aula; y los padres ellos serían los receptores para quedar completamente informados y comprometidos con esta información que generan el sistema biométrico

Por medio de la encuesta realizada a cien personas se realizó la recolecta de información basados en diez preguntas donde se relacionan de la siguiente manera:

1. Tipo de población encuestada: Se encontró que de las personas encuestadas un 36.9% son padres de familia, 9.7% padres de familia, 25.2% estudiantes, 31% personas externar que intervienen con la educación. (Grafica 1).

2. ¿Estaría de acuerdo en que se registre la asistencia de su hijo(a) al colegio a través de sistema biométrico o por reconocimiento de iris? Con esta pregunta se permite al acceso de la información del estudiante por lo tanto es importante tener el consentimiento de los padres responsables y donde se concluye que el 78.8% de los encuestados aprobaron el uso de recolección de datos de asistencia por estos medios biométricos. (Grafica 2).

3. ¿Brindaría a la institución la información requerida para enlazar su número de celular al registró de asistencia digital? Con esta pregunta se quiere conocer si los padres de familia usarían este medio para la recepción de información de la asistencia de sus hijos, a lo que la respuesta tuvo aprobación de un 88.5%. (Grafica 3).

4. Al implementar este sistema de asistencia en la institución, se generaría en la matricula un costo adicional para arreglos y mantenimientos parciales de este, ¿usted cómo padre de familia lo pagaría? Teniendo en cuenta que los medios tecnológicos y el servicio a prestar tendría un costo de sostenimiento económico, es necesario si es prioridad mejorar la comunicación al punto de añadir un valor económico para el acceso a la información de ingreso del estudiante. Encontramos que no están totalmente de acuerdo y no consideran como situación primordial, el rango de aceptación fue de 57.7%. (Grafica 4).

5. Con el fin de conocer el tratamiento de información. ¿Asistiría a capacitaciones periódicas para el manejo y actualización del sistema biométrico? Esta pregunta con el fin de pretender que las instituciones y los padres tengan conocimiento del manejo de los datos y se evidencio que las personas estarían interesadas en conocer como es el proceso y funcionamiento para el acceso y control del ingreso de los estudiantes. (Grafica 5).

6. Conoce usted, ¿Qué es el sistema biométrico o reconocimiento de iris y para qué sirve? Con esta pregunta se quiere medir el conocimiento de los encuestados respecto a los sistemas biométricos existentes y de acuerdo con la encuesta encontramos que un 21.2% de las personas no tienen total conocimiento de esta herramienta. (Grafica 6).

7. ¿Considera que al implementar e innovar con un sistema biométrico o reconocimiento de iris permitiría mayor eficiencia y eficacia para el registro de asistencia estudiantil y con esto mejorar la comunicación entre padres y la institución? Con un 79.8% se concluye que es proyecto podría ser utilizado de manera positiva por la población. (Grafica 7).

8. ¿Piensa usted que las instituciones educativas deberían implementar herramientas tecnológicas que permita a los padres de familia conocer de la asistencia de los estudiantes? Esta pregunta se realizó para conocer las opiniones de si era conveniente implementar el proyecto y en que contribuye a la comunicación entre instituciones y padres de familia. Un 94.2% de encuestados tomaron conveniente la implementación del proyecto y dentro de los aportes y argumentos de porque se debería realizar se encontró que realmente se vive la falta de comunicación y que los padres buscan con necesidad una herramienta para saber sobre sus hijos mientras ellos están trabajando o realizando otras actividades que no les permite manejar el tiempo descuidando así la comunicación con la institución educativa. (Grafica 8).

Por otra parte, podemos asegurar el funcionamiento oportuno del control de asistencia de escolares para una institución educativa menor a 3000 estudiantes. Cabe señalar que lo indicado, solo atiende a lo técnico, sin embargo, queda por evaluar la envergadura del proyecto, las dimensiones del stand, los cuidados que deben considerar; como vandalismo, robo, cortes de energía, entre otros y los metros cuadrados requeridos.

8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, con la recolección de los resultados del proyecto, se analizarán las Fortalezas, Oportunidades, y Amenazas de su implementación:

8.1. FORTALEZAS DEL PROYECTO

- Identificación en las instituciones educativas si se presentan fallas en la toma de asistencia escolar de manera virtual o en la digital.
- Control de horario en tiempo real de la asistencia escolar de todos los estudiantes donde se implemente este tipo de sistema de registro biométrico o de reconocimiento de iris.
- Bajas Tasas de falla y mantenimiento, por debajo de Lectores de Tarjetas u otros sistemas de registro digital.
- Minimización de procesos internos en los establecimientos, se eliminan actividades de docentes y coordinadores.
- Altos niveles de seguridad de la Información entregada a padres de familia desde la instalación de la plataforma enlazada directamente a cualquier dispositivo electrónico que se convenga con el padre de familia.
- Protección al estudiante, aseguramiento de que éste es educado, y que no se está aprovechando con su inasistencia.
- Transmitir responsabilidad a la institución educativa de forma asertiva de que el estudiante sí se encuentra dentro de la institución.
- Optimización del proceso global de control de asistencia escolar.

8.2. OPORTUNIDADES DEL PROYECTO

- Qué el Estado puede desarrollar políticas públicas de inclusión que permitan asegurar la asistencia del estudiante a la institución oficial, gracias a la implementación de este sistema de registro de asistencia.
- Con el control de asistencia, cada institución educativa podrá determinar de manera temprana y efectiva la cantidad de refrigerios o almuerzos que deben preparar y disminuir las pérdidas provocadas por inasistencias.
- Las instituciones educativas podrán evaluar la continuidad de los diferentes distintivos (becas, medias becas o subsidios) otorgados por el cumplimiento de la asistencia a la institución o según lo hayan estipulado.
- Comportamiento de la comunidad educativa por zonas de la ciudad o municipio, lo que permitiría reevaluar la estructura de horarios de ingreso a los establecimientos educativos, ya que se va a conocer el índice de estudiantes que se movilizan, lo que permitiría disminuir el tráfico o congestión vehicular.
- Aumento de las horas efectivas de los docentes frente al Aula, ya que la actividad del control de asistencia, será despojada de su responsabilidad limitando sus actividades a la entrega del conocimiento.
- Aumento de los tiempos efectivos de los coordinadores en las instituciones, ya que una parte de su proceso diario será automatizada, permitiendo aumentar su cobertura en atención a padres, madres, acudientes y estudiantes de la comunidad educativa.

8.3. AMENAZAS DEL PROYECTO

- Una vez identificados los agentes, se evidencian algunas desventajas que tiene el proyecto y que pueden convertirse en oportunidades de mejora.
- Rechazo al cambio por parte de un alto índice de estudiantes, por la adaptación a un nuevo proceso de registro o toma de asistencia generada por un sistema biométrico o reconocimiento de Iris.
- Rechazo por parte las instituciones educativas debido al cambio, y posibles actividades de vandalismo no descartadas, que afecten la operatividad del sistema.
- Adecuación a cada espacio físico por parte del colegio.
- Rechazo por parte de los padres de familia al generar un coste o incremento adicional en la matricula institucional.

9. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

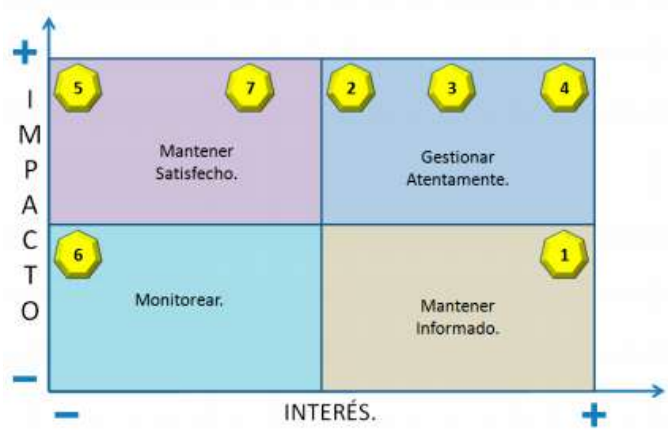
- Se establece el medio por el cual se puede mejorar la comunicación por medio de los tics teniendo en cuenta que la página web se puede mantener y utilizar para procesos administrativos de la institución académica.
- Se generan las distintas utilidades que se pueden aplicar aparte de la información que se genera a partir de la base de datos almacenada.
- Se determina un proceso eficaz para un buen funcionamiento de la página y uso del biométrico.
- Se hizo un estudio de mercadeo, donde se identificaron las tecnologías que existen actualmente y que permiten realizar controles de asistencia de manera efectiva, eficaz e inmediata.
- Se realizó una comparación entre lectores biométricos y uso de tarjetas /contraseñas, optando los Biométricos (lectores de Huella Digital o reconocimiento de iris).
- Observación e identificación de los agentes o protagonistas a los cuales impactaría la implementación de este proyecto, lo cual que permitió determinar los principales actores y su influencia e impacto en el proyecto.

- Como en todo proyecto, debemos tener conciencia de los impactos que tiene este tipo de solución, quien son atraídos positivamente y negativamente, y que impacto tiene en ellos. Al realizar este análisis se pueden identificar los siguientes interesados o agentes involucrados.

Ilustración IV - 4. Identificación de Stakeholders

Equilibrados los principales agentes o interesados, se clasifican de acuerdo a su Interés e Impacto en el proyecto. Quedando como se evidencia en el cuadro relacionado a continuación:

Ilustración IV - 5. Mapa de Stakeholders



De acuerdo a lo anterior, identificados y organizados los agentes involucrados en esta implementación, se debe generar algún tipo de metodología que permita controlar esta estrategia, así:

- PROVEEDOR DEL SISTEMA BIOMETRICO O DE RECONOCIMIENTO DE IRIS: Se deben estipular alianzas con distribuidores nacionales e internacionales a fin de fidelizar una marca, definir una gama y obtener precios competitivos por volumen aplicando economías a escala. También se puede evidenciar el alto interés que se generaría, en el mercado ya que se evidencian varios proveedores de dichos productos (lectores biométricos o reconocimiento de iris), por lo que su implementación será atractiva para este tipo de proveedores y se realizaría por licitación.

- INSTITUCIONES EDUCATIVAS: Como la consecuencia de dicho proyecto es inmediata, se proponen dos estrategias:

1. Concretar un término de un año como marcha blanca para generar una curva de aprendizaje tanto en los alumnos como en los padres de familia a fin de contrastar la información enviada por los establecimientos y la enviada por el sistema digital ASISTENCIA DIARIA.

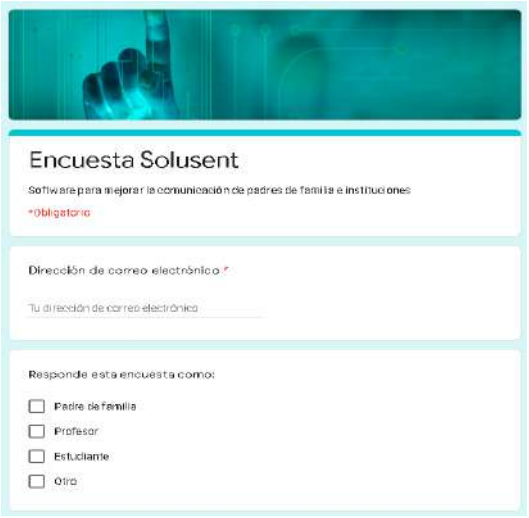
2. Con el ahorro esperado, generar políticas públicas que permitan asegurar a los padres de familia una información asertiva de que los estudiantes asistan al colegio y reciban el derecho de educarse.

- SOCIEDAD: Implementar políticas públicas que permitan dar un mayor conocimiento respecto a las estrategias de asistencia efectiva que han implementado las diferentes instituciones educativas y de esta manera llevarlo a ser ejecutado a nivel nacional y a su vez aumentar el nivel de confianza hacia la comunidad educativa.

- DOCENTES: Bajar el nivel de toma de asistencia de manera manual y de esta manera garantizar el cumplimiento de las horas exactas para la hora cátedra y el cumplimiento efectivo de los horarios establecidos por la institución. A su vez generar otras actividades al coordinador encargado de la recolección de las inasistencias de manera manual y de esta manera garantizar un mejor desempeño y realización de las diferentes actividades escolares.

- ESTUDIANTES: Como destreza y metodología, lo que se quiere es transmitir a los estudiantes la importancia de la implementación de este sistema biométrico o de reconocimiento de iris, para así, generar conciencia en ellos de la asistencia puntual y reiterativa a la institución. De igual manera, desarrollar planes de acción y capacitaciones que permitan la rápida inclusión de la medida.

- Para finalizar, se realiza un análisis detallado de las fortalezas, oportunidades y amenazas que presenta este plan, con el objetivo de aseverar el éxito de éste dentro de las diferentes instituciones educativas y a su vez proyectar la visión de un estado favorecedor a una sociedad que necesita a líderes orientados en beneficio de su comunidad.



1. ¿Cómo padre de familia siente que el proceso de comunicación entré usted y la institución educativa es efectiva para el registró de asistencia de los estudiantes? *

- ◯ Si
- ◯ No

2. ¿Estaria de acuerdo en que se registre la asistencia de su hijo(a) al colegio a través de sistema biométrico o por reconocimiento de iris? *

- ◯ Sí
- ◯ No

3. ¿Brindaría a la institución la información requerida para enlazar su numero de celular al registró de asistencia digital? *

- ◯ Sí
- ◯ No

4.Al implementar este sistema de asistencia en la institución, se generaria en la matricula un costo adicional para arreglos y mantenimientos parciales de este, ¿usted cómo padre de familia lo pagaria? *

- ◯ Sí
- ◯ No

5. Con el fin de conocer el tratamiento de información. ¿Asistiria a capacitaciones periódicas para el manejo y actualización del sistema biométrico? *

- ◯ Sí
- ◯ No

6. Conoce usted, ¿Qué es el sistema biométrico o reconocimiento de iris y para que sirve? *

- ◯ Sí
- ◯ No

7. ¿Considera que al implementar e innovar con un sistema biométrico o reconocimiento de iris permitiria mayor eficiencia y eficacia para el registro de asistencia estudiantil y con esto mejorar la comunicación entre padres y la institución? *

- ◯ Sí
- ◯ No

8. ¿Piensa usted que las instituciones educativas deberian implementar herramientas tecnológicas que permita a los padres de familia conocer de la asistencia de lo estudiantes? *

- ◯ Sí
- ◯ No

Justifique su respuesta: *

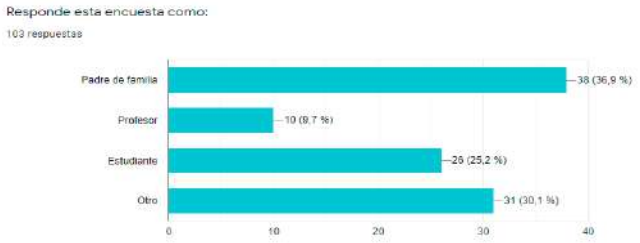
Tu respuesta

Tabla IV - 1. Encuesta Solusent "Para mejorar la información entre padres de familia e instituciones"

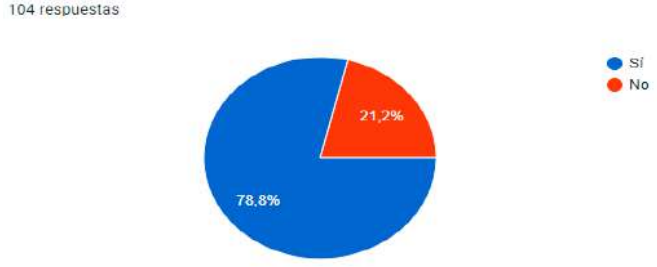
Preguntas	Si	No	Total
1. ¿Cómo padre de familia siente que el proceso de comunicación entre usted y la institución educativa es efectiva para el registro de asistencia de los estudiantes?	85	19	104
2. ¿Estaría de acuerdo en que se registre la asistencia de su hijo (a) al colegio a través de sistemas biométrico o por reconocimiento de iris?	82	22	104
3. ¿Brindaría a la institución la información requerida para enlazar su número de celular al registro de asistencia digital?	92	12	104
4. Al implementar este sistema de asistencia en la institución, se generaría en la matricula un costo adicional para arreglos y mantenimientos parciales de este, ¿usted como padre de familia lo pagaría?	60	44	104
5. Con el fin de conocer el tratamiento de información. ¿Asistiría a capacitaciones periódicas para el manejo y actualización del sistema biométrico?	81	23	104
6. Conoce usted, ¿Qué es el sistema biométrico o reconocimiento de iris y para qué sirve?	82	22	104
7. ¿Considera que al implementar e innovar con un sistema biométrico o reconocimiento de iris permitiría mayor eficiencia y eficacia para el registro de asistencia estudiantil y con esto mejorar la comunicación entre padres y la institución?	83	21	104
8. ¿Piensa usted que las instalaciones educativas deberían implementar herramientas tecnológicas que permita a los padres de familia conocer de la asistencia de los estudiantes?	98	6	104

Fuente: Completamente generada por el autor.

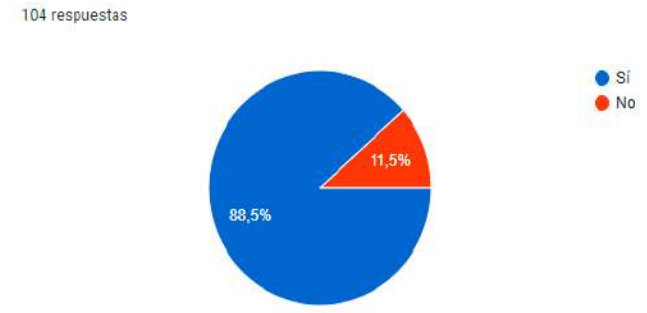
Gráfica IV - 1. Población encuestada



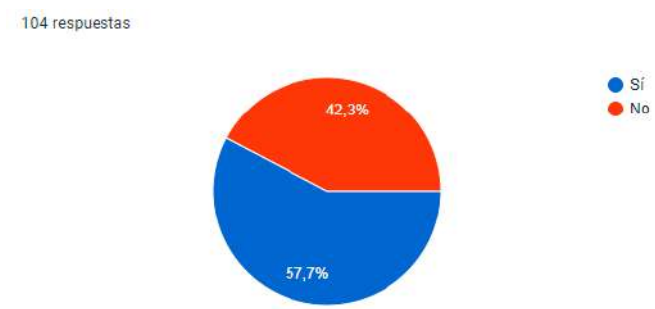
Gráfica IV - 2. Consentimiento uso de biométricos.



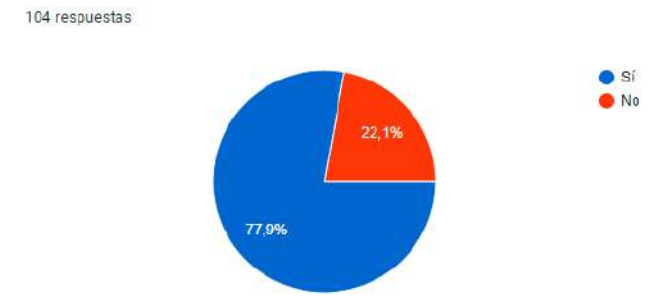
Gráfica IV - 3. Medio receptor de información



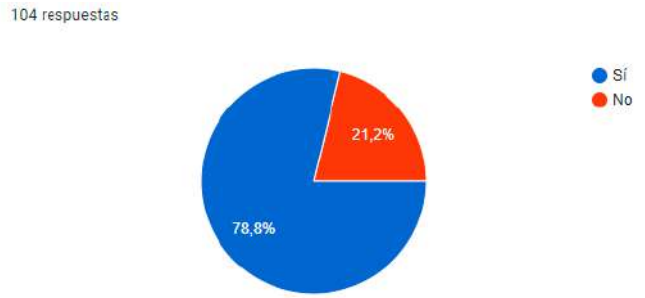
Gráfica IV - 4. Pagos por servicio



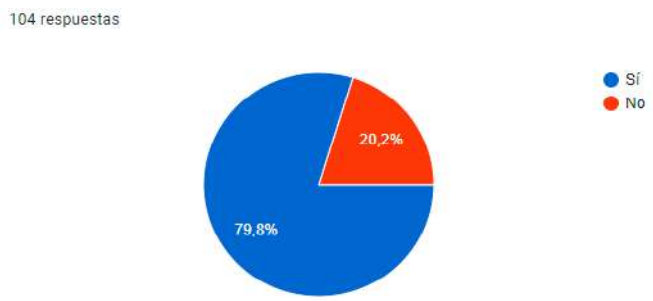
Gráfica IV - 5. Conocimiento de información



Gráfica IV - 6. Conocimiento sistemas biométricos



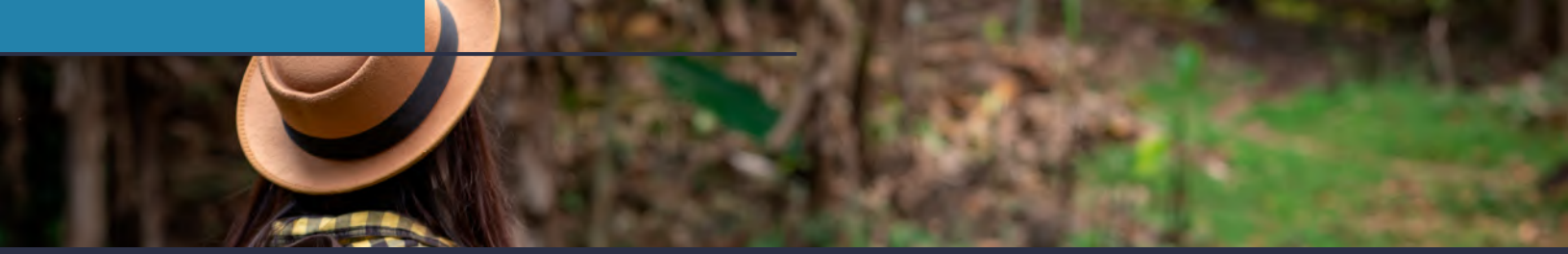
Gráfica IV - 7. Aprobación de idea de proyecto



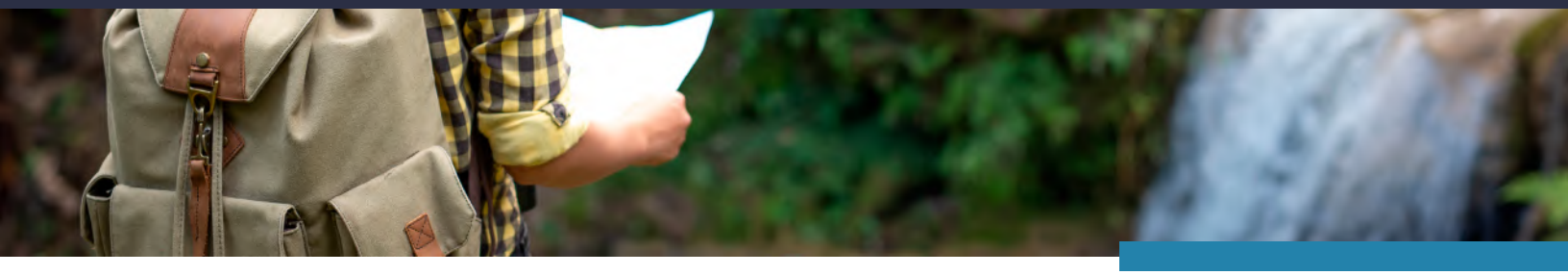
Gráfica IV - 8. Implementación de idea de proyecto

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ***Cabrera, M. (2009). La importancia a de colaboración familia-escuela en la educación. Revista digital innovación y experiencias educativas.***
- ***Enríquez, C; Segura, A; Tovar, R. (2013). Factores de riesgo asociados a bajo rendimiento en académico en escolares de Bogotá. Bogotá: investigaciones Andina.***
- ***Bortz, G. (2013). El hackathon como metodología de producción de bienes informacionales. Buenos Aires.***



V. IDENTIFICACIÓN DEL POTENCIAL TURÍSTICO DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DE LA CIUDAD DE MANIZALES



IDENTIFICATION OF THE TOURISM POTENTIAL OF THE CULTURAL AND NATURAL HERITAGE OF THE CITY OF MANIZALES

- **Jhoan Santiago Castaño Giraldo, Tecnólogo en Gestión de Empresas Turísticas y estudiante de Administración de Empresas Turísticas**
  Universidad Católica de Manizales - UCM, Colombia - jhoan.castano@ucm.edu.co

- **Ricardo Pulgarín Ocampo, Tecnólogo en gestión de empresas turísticas y estudiante de Administración de Empresas Turísticas**
  Universidad Católica de Manizales - UCM, Colombia, ricardo.pulgarin@ucm.edu.co

1. RESUMEN

El patrimonio es un elemento fundamental para la preservación de la cultura, en este sentido, se convierte en un atributo central que motiva la movilización de turistas, por ende, la oferta en un destino turístico se potencia por la gestión del patrimonio natural, cultural y mixto en el diseño de la oferta del destino. De acuerdo a lo anterior, la ciudad de Manizales cuenta con patrimonios que podrían ser integrados como parte de la oferta turística de las agencias de viajes de la ciudad, incluyendo otros destinos con buen potencial turístico, pero que no están siendo aprovechados.

A partir de la investigación realizada observando el potencial de uso turístico del patrimonio y su integración de manera explícita por parte de las agencias de la ciudad dentro de su oferta de productos turísticos para la ciudad de Manizales. Según la evidencia recopilada se determina que el patrimonio no se incluye de manera directa y amplia dentro de la oferta que poseen las distintas agencias turísticas de la ciudad. Por consiguiente, este capítulo describe esta hipótesis en términos más precisos y señala una ruta para valorar el potencial turístico del patrimonio de la ciudad y determinar el grado alto - medio - bajo- de integración de este patrimonio a la oferta general de las agencias turísticas de la ciudad de Manizales haciendo un análisis profundo y determinar si usan el comercio electrónico e incluyen los patrimonios naturales, culturales y mixtos de la ciudad de Manizales.

PALABRAS CLAVE

Patrimonio, Turismo, Agencias de viajes, ODS.

SUMARIO

2. Introducción, se analiza la relación entre el patrimonio y el uso turístico en un caso de estudio que presenta un potencial específico. 3 El Método aplicado es un estudio de caso en la ciudad de Manizales desde dos categorías principales “Agencia” y “Patrimonio” 3.1. Las Estrategias metodológicas aplicadas son estudio de caso comparativo y el análisis de sitios web para identificar los discursos ligados al patrimonio como producto turístico. 3.2. La población estudiada son los Prestadores de Servicios Turísticos y la muestra se delimita a las Agencias de Viajes que existen en la ciudad de Manizales. 3.3. Los Instrumentos para recolectar información es base de datos, lista de chequeo y revisión bibliográfica. 4. El procedimiento consiste en hacer la lista de los patrimonios a partir de literatura revisada, esta lista es valorada en términos de “uso turístico” y “potencial turístico”, posteriormente se identifican las agencias y se relaciona la información obtenida. 5. Los resultados presentados en este capítulo confirman un grado bajo de integración del patrimonio

2. INTRODUCCIÓN

A nivel de Colombia, dentro de la clasificación de los patrimonios podemos identificar aquellos que son naturales, que atraen a las personas por su riqueza natural y su gran valor natural que allí se encuentra, luego están los patrimonios culturales que consigo traen los rasgos y propios de una región, y que lo hace atractivo su cultura y su historia que se conserva al pasar el tiempo, la clave de que siga siendo sostenible es la protección y el manejo que las diferentes entidades apliquen en él. Y así como los naturales y los culturales, encontramos los mixtos, que reúnen esas cualidades propias del medio natural y cultural y que hacen de este un patrimonio importante y diferenciador dentro de las zonas en las cuales se encuentren ubicados. Cuando hablamos de patrimonio cultural inmaterial nos referimos a la producción humana misma, a la forma en que se expresan individuos y se relacionan dentro de las sociedades, o a cómo los grupos humanos se diferencian de otros.

Anualmente, la UNESCO publica tres listas: la Lista de Lugares Patrimonio La inclusión de un determinado lugar o de un elemento intangible en estas listas supone la consideración de un valor de excelencia universal. Así mismo, esta inscripción permite entender que todas las personas del mundo son propietarias (y, por tanto, responsables) de ese lugar o de ese elemento intangible. El objetivo principal de estos listados de la UNESCO es preservar y conservar este patrimonio para las futuras generaciones (pág. 106). En Colombia respecto a las listas preliminares de las manifestaciones culturales y sitios turísticos se entiende que Las labores de inventario de los Bienes Culturales relaciona como objeto sentar bases para su valoración y conservación promoviendo el acercamiento del hombre a su medio, es decir, para ser divulgado con la comunidad en general, y de esta forma mostrar la importancia que manifiesta el Patrimonio Cultural que hoy forman parte de nuestro acervo cultural.

Respecto al potencial turístico del patrimonio, por su naturaleza misma, este se considera un factor de atracción para el turismo cultural, el cual se entiende como una práctica compleja, con múltiples motivaciones y razones para su ejercicio y que, por la multiplicidad de matices vinculados a las propias prácticas culturales, genera diferentes componentes para evaluar la experiencia vivida según Jose Prada Trigo (Universidad de concepción - Chile); Daniela Armijos Chillogallo (Instituto Tecnológico del Azuay - Ecuador); Abraham Crespo Cordova (Universidad Nacional de Loja - Ecuador); Leonardo Torres Leon (Universidad de Cuenca - Ecuador); 06 de Mayo de 2017. Título: “EL turista cultural: tipologías y análisis de las valoraciones del destino a partir del caso de estudio de Cuenca - Ecuador. El Turismo Cultural juega un papel muy importante para dar a conocer, preservar y disfrutar el patrimonio cultural y turístico de nuestro país. Los efectos que genera el tratamiento adecuado del turismo cultural, desde una perspectiva de mercados, trae como consecuencia, la satisfacción del cliente, la conservación del patrimonio de uso turístico y el desarrollo económico y social de las comunidades a partir de la generación de nuevos empleos.

Por lo anterior se considera a este tipo de turismo como un conjunto de experiencias subjetivas que cada turista interpreta según su bagaje sociocultural, dando diferentes perspectivas a esta actividad.

Desde el punto de las motivaciones podemos decir que las razones para viajar responden a factores de satisfacción o variables circunstanciales, para las cuales en términos turísticos se incluye una amalgama heterogénea de actividades económicas y prácticas culturales concretas. De allí que la identificación del potencial turístico de los bienes que se consideran patrimoniales permita aumentar la posibilidad de experiencias que respondan a diferentes motivaciones según las tipologías de turismo que reconoce la literatura.

Según Jose Prada Trigo (Universidad de concepción - Chile); Daniela Armijos Chillogallo (Instituto Tecnológico del Azuay - Ecuador); Abraham Crespo Cordova (Universidad Nacional de Loja - Ecuador); Leonardo Torres Leon (Universidad de Cuenca - Ecuador); 06 de mayo de 2017. Título: “EL turista cultural: tipologías y análisis de las valoraciones del destino a partir del caso de estudio de Cuenca - Ecuador (...) En la actualidad,

dentro de la oferta turística de la ciudad. 6. Queda en discusión el método aplicado y la posibilidad de integrar el patrimonio en mayor medida dentro de la oferta de la ciudad. 7. Finalmente, las referencias bibliográficas revisadas permiten articular los discursos en torno a la oferta turística cultural se materializan en relación con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

CONTENT

2. Introduction, the tourism sector in 4 municipalities included in a declaration of world heritage is analyzed and instruments are designed to validate the degree of integration of Sectorial Technical Standards. 3 The method applied is qualitative, descriptive and in the field based on 2 categories: Tourist Services Provider (PST) and Sector Technical Standards (NTS). 3.1. The methodological strategies applied are a comparative case study based on a documentary review and fieldwork. 3.2. The population studied is the PST of 4 municipalities with tourism potential. 3.3. The Instruments to collect information from databases, synthesis of document review, survey, and interview. 4. The procedure consists of the analysis of literature previously prepared in previous reports of the project, gathering of databases, design of instruments, and sending them to the investigative sample. 5. The results presented in this chapter confirm the existence of PST, which configures an economic “sector”, and the sample is validated from a first shipment that does not allow its description in this chapter. 6. The analysis of the surveys that were applied to the PSTs is under discussion, as well as a more in-depth description of the municipal and departmental context regarding their demands in terms of quality. 7. Finally, the bibliographic references presented here allow to articulate the tourist activity with the sustainability of the heritage and in this sense, with the fulfillment of the SDG Sustainable Development Goals.

Traducción de Erik Marcelo Sepúlveda (Magíster en Administración de Empresas - UCM)

como señala la Organización Mundial del Turismo (OMT), una de las principales razones para viajar es la de conocer lugares y monumentos de otras partes del mundo; o bien acudir a conciertos, teatros, museos, exhibiciones, etc., que suponen manifestaciones del llamado "turismo cultural". En este contexto, desde los años noventa la cultura se ha considerado un recurso para promocionar el turismo e incluso para crear un clima propicio a las inversiones en relación con este sector. Desde esta perspectiva, el turismo se considera hoy un incentivo para la conservación de monumentos y la rehabilitación de los centros históricos (Steinberg, 1996).

Esto se debería, en parte, al hecho de que la cultura acumula y sintetiza elementos del pasado - mitos, percepciones y valores - y se nutre de un presente de convivencia con su entorno, resumiendo una manera peculiar de ver el mundo, atrayendo el interés de gentes de otros lugares. En este sentido, para entender las motivaciones y el comportamiento de los turistas, es necesario también conocer el vínculo que existe entre ellos y el destino que visitan. Por esto, hoy se considera que el énfasis en los estudios sobre turismo cultural debe ponerse también en la naturaleza personal, subjetiva y sensorial que tiene esta actividad, en la que los turistas se convierten en actores que dan forma activamente a sus propias experiencias y trayectorias vitales en entornos culturales y patrimoniales.

Un estudio realizado en la ciudad de Cuenca, en Ecuador presentó una segmentación de los turistas patrimoniales considerando distintas clasificaciones, Cataloga a los visitantes en cuatro grupos diferentes: turista cultural accidental, turista cultural adjunto, turista parcialmente cultural y turística completamente cultural. Así mismo, diferencia entre 1) aquellos turistas que no consideran ese patrimonio como parte de su herencia personal. 2) los turistas que sí lo consideran como parte de su herencia y son conscientes de ello; y 3) aquellos turistas que lo consideran como parte de su herencia, aunque no son conscientes de ello. Por último, también establece una diferencia entre el turista pragmático, turista contemplativo, turista casual, turista accidental y turista fortuito.

Según el caso de estudio diseñado por Jesús Claudio Pérez - Gálvez; Leonardo Torres León; Guzmán Antonio Muñoz-Fernández; Tomás López - Guzmán; 12 de octubre de 2017 ***El turista cultural en ciudades patrimonio de la humanidad de Latinoamérica. el caso de Cuenca (Ecuador)***. Parte del auge del turismo cultural responde al aumento de visitantes "ocasionales", que dedican parte de sus vacaciones a visitar lugares culturales, en contraste con la menor cantidad de visitantes culturales "específicos" que viajan expresamente para consumir cultura. De manera complementaria (Silberberg,1995; Poria et 2003) identifican 4 tipologías de turistas diferentes: 1) turista alternativo, 2) turista cultural de conveniencia, 3) turista cultural y 4) turista cultural de conveniencia y circunstancial. En esta investigación se destaca una tipología de turista, el turista alternativo como turista accidental.

Según la Universidad de Guayaquil facultad de comunicación social paralelo Quevedo dr. Humberto Alvarado Prado carrera de turismo y hotelería tema las agencias de viajes. monografía previa a la obtención del título de: licenciado en turismo presentado por Xavier Aurelio Ballesteros Coello Quevedo-ecuador 2012. Las Agencias de Viajes son empresas que sirven de enlace profesional entre el turista y las empresas turísticas nacionales y extranjeras. Durante mucho tiempo se les ha considerado empresas de apoyo, sin tomar en cuenta que has desarrollado sus funciones originales y generado nuevas, para convertirse en uno de los factores importantes en la comercialización de la oferta turística a niveles local, regional, nacional e internacional, al provocar y canalizar de manera directa el desplazamiento individual y masivo. Adicionalmente, el rol de las agencias en el turismo consiste en identificar las necesidades de los viajeros según los motivos que generan los viajes, identificando así las tipologías ofrecidas, y cuáles son los tipos de turistas que visitan los contextos donde están los patrimonios.

De acuerdo con lo planteado, puede concluirse que las Agencias de Viajes ocupan un sitio estratégico en el desarrollo y aprovechamiento racionales del sector turístico, todo ello derivado de su labor en la comercialización del producto turístico. También es evidente que, para desempeñar adecuadamente su labor, debe existir un conocimiento profesional de las técnicas operacionales que han surgido a través de los años de existencia de este tipo de empresa eminentemente turística.

Papel de las agencias de viajes en la actividad turística:

- Informan y asesoran sobre destinos, servicios turísticos y viajes.
- Diseñan, organizan, comercializan y distribuyen servicios, viajes y productos turísticos.
- Estimulan la inquietud viajera.
- Canalizan corrientes turísticas.
- Contribuyen al desarrollo de destinos turísticos.
- Constituyen una valiosa fuente de información sobre tendencias y necesidades del mercado para los diferentes agentes y proveedores turísticos.
- Configuran una amplia red mundial de ventas de servicios y productos turísticos.

El caso de estudio de esta investigación es la ciudad de Manizales, dentro de estos documentos encontramos la importancia del patrimonio además de las medidas que ha tomado la ciudad para su correcta administración y protección, también hallamos disposiciones y objetivos que se articulan a largo plazo para que Manizales pueda potenciar estos patrimonios y convertirlos en atractivos importantes y representativos de la ciudad y abiertos a todo tipo de turista.

El plan de Ordenamiento Territorial de Manizales POT 2017 - 2031, establece como uno de sus objetivos manifiesta: Integrar la riqueza del paisaje al sistema de espacio público. Análisis del objetivo: Se revisará el concepto de integración de la riqueza natural con el tejido urbano, ya que en general solo se ha logrado con algunas operaciones puntuales o de manera visual.

Se recomienda la formulación de un Plan Maestro de Espacio Público, que integre la riqueza natural y

paisajística, el patrimonio histórico - arquitectónico, el espacio público efectivo actual y el proyectado para los próximos años en la ciudad.

Una Caracterización del espacio público a partir de la normativa del POT (numeral 4.6.2) señala que, en el cumplimiento de la ley que busca que el espacio público sea el elemento articulador y estructurante de los otros sistemas de la ciudad hay una notable falencia que exige ser corregido para mejorar las condiciones ambientales, de movilidad, y de integración con el patrimonio natural de la ciudad.

Dentro de las conclusiones Generales (numeral 4.12.2) del POT se señala que Ha existido un desconocimiento de las atribuciones asignadas a los diversos entes Nacional, Departamental y Municipal, respecto del patrimonio cultural.

Dentro de las recomendaciones para la incorporación en el POT (numeral 4.12.3), se señala la importancia del Centro Histórico como el sector más emblemático de la ciudad, del mismo modo ser objeto en la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial de un tratamiento integral para su recuperación y revitalización, en rescate y defensa del patrimonio cultural, arquitectónico e histórico; el espacio público, la accesibilidad; la dinamización de su actividad institucional, residencial y cultural, y la falta de apropiación ciudadana.

El patrimonio en la ciudad de Manizales es manejado por la alcaldía de Manizales, siempre se ha caracterizado por ser el mejor vividero del mundo, es una ciudad joven con importantes atributos que hacen que se diferencie de otras ciudades del país, cuando damos un vistazo en relación a sus antecedentes patrimoniales, encontramos que Manizales posee potencial natural y cultural, además de que cuenta con espacios donde se recrean los visitantes y logran disfrutar de sus atributos.

Revisando la visión de Manizales 2032, tomada del expediente del Proceso de Planeación Estratégica de Ciudad "Estoy con Manizales" (Talleres plan de desarrollo) la ciudad se proyecta como "un territorio amable que se identifica por el bienestar de sus ciudadanos(as), que se piensa y se construye respetando las diferencias y se gobierna bajo principios éticos y democráticos, resultado de un desarrollo sostenible con énfasis en la educación sobresaliente, la cultura, la participación ciudadana, la integración estratégica con la región, la innovación, el emprendimiento, el aprovechamiento de su riqueza natural y el reconocimiento de su patrimonio."

El Plan de desarrollo municipal (2019) señala que es el Instituto de Cultura y Turismo maneja dentro de sus funciones la protección y promoción de la diversidad cultural, buscar los mecanismos para reconocer, proteger, preservar y divulgar el patrimonio cultural material e inmaterial del Municipio de Manizales. Conservación del patrimonio: El Instituto de Cultura y Turismo, dentro de sus funciones implementa la conservación del patrimonio cultural del municipio, para lo cual ha venido desarrollando diferentes estrategias para la preservación, apropiación y difusión del Patrimonio material e inmaterial.

Para desarrollar esta función se desarrollan los programas de "Vigías del patrimonio cultural", "Plan de primeros auxilios a los bienes muebles en espacio público del área urbana, en cuanto a mantenimiento y limpieza, en diferentes esculturas según el inventario levantado" y "Jornadas de formación Conoce tu patrimonio Cultural".

Siendo pues evidente en la visión de ciudad, el rol protagónico del patrimonio, el "resumen de aportes de la Comunidad al análisis de problemas" señala urgente la falta de difusión del patrimonio histórico del municipio. El mismo texto señala "oportunidades y fortalezas identificadas por la Comunidad" desde la promoción y apropiación local del patrimonio cultural del municipio. Para concluir con "aportes de la comunidad a la construcción de la visión de largo plazo" orientada a la conservación, divulgación y preservación del patrimonio cultural del municipio.

La ciudad cuenta con distintas declaratorias o distinciones importantes como estar dentro de la zona del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano declarado por la UNESCO, lo cual convierte la ciudad en un destino interesante para el turismo cultural. Por otro lado, sobresale la declaratoria del Centro Histórico de la ciudad que fue reconocido como destino turístico sostenible, esto se complementa con la existencia de zonas de interés ambiental dentro de las cuales sobresale el Parque Nacional Natural Los Nevados, aunque otras zonas de interés ambiental dentro de la ciudad no logran poseer la misma difusión, entonces, sobresale el potencial turístico de la ciudad y ello se soporta en la existencia de patrimonios de alto valor.

Según lo anterior, el patrimonio de la ciudad de Manizales es un potencial que podría ser aprovechado para el fortalecimiento de la actividad turística en la ciudad, para que el patrimonio sea integrado al desarrollo turístico de la ciudad es necesario reconocer las condiciones de planificación y manejo de los bienes de interés natural y cultural para los usos turísticos en este sentido hay que identificar la oferta de valor patrimonial para valorar cuáles bienes poseen uso turístico y potencial turístico.

Entonces este proyecto responde a 2 preguntas problema, la primera ¿cuál es el potencial turístico del patrimonio? y ¿cuál es el nivel de aprovechamiento de ese potencial para mejorar la oferta de las agencias de la ciudad? Posteriormente se trata de identificar los canales de transferencia para que las agencias turísticas integren los patrimonios que disponen de alto potencial y de esta manera se pueda mejorar las condiciones generales para el uso turístico del patrimonio.

Del mismo modo, respecto al papel de las alcaldías (Numeral 10.2) Los institutos de patrimonio lograran ver a estas instituciones como aliados para la preservación y conservación del patrimonio cultural, contrarrestando los riesgos políticos con estrategias de apropiación social y participación ciudadana. la ciudad de Manizales cuenta con un gran logro histórico, y es que, aunque se encuentra dentro de la declaratoria de paisaje cultural cafetero, también cuenta con su declaratoria de centro histórico que evidencia el trabajo conjunto del gobierno nacional, gremios y administración local para impulsar la vocación turística de nuestra ciudad.

En este orden de ideas, entendiendo la importancia del patrimonio para la ciudad de Manizales, incluimos a las agencias de viajes y turismo donde sus objetivos más importantes son conseguir la satisfacción y fidelización de las personas que demandan sus servicios o

productos turísticos que cubren distintas motivaciones y necesidades, es por esto que las agencias incorporan al patrimonio como principal objeto de oferta en sus paquetes turísticos, cuando se planea, se controla y se oferta un servicio de manera responsable y con calidad se genera sostenibilidad en la agencia, de manera directa lo que busca la mayoría de las agencias es que estos patrimonios sirvan como destinos sostenibles para sus clientes.

El Artículo 333 de la Constitución Política señala que el turismo es una industria de servicios de libre iniciativa privada, de libre acceso y libre competencia, sujeta a los requisitos establecidos en la ley y en sus normas reglamentarias. Ahora bien, partiendo de estas definiciones que nos ayuda a entender un poco más sobre qué es y la importancia del sector turístico vamos a definir que es un Prestador de Servicios Turísticos según la Ley 300 de 1996.

El sistema turístico nacional reconoce 13 de prestadores de servicios turísticos dentro de los cuales las agencias turísticas cumplen las funciones de confeccionar paquetes turísticos con servicios que son controlados y cumplen funciones de gestión interna como las de controlar actividades contables y administrativas, comunes a cualquier otra actividad económica, del mismo modo ellos dentro de sus paquetes turísticos se encargan de ofrecer el producto combinado de las cualidades del destino a la expectativa del cliente.

Los PST en Colombia son empresas constituidas legalmente definidos por la Ley 300 de 1996 y para entender la importancia del sector turístico es necesario partir de sus definiciones según la ley 300 de 1996 que dice: Según el Artículo 1 que habla sobre la Importancia de la industria turística. Modificado por el art. 2, Ley 1558 de 2012. “El turismo es una industria esencial para el desarrollo del país y en especial de las diferentes entidades territoriales, regiones, provincias y que cumple una función social”.

“Entiéndase por prestador de servicios turísticos a toda persona natural o jurídica que habitualmente proporcione, intermedie o contrate directa o indirectamente con el turista, la prestación de los servicios a que se refiere esta ley y que se encuentre inscrito en el Registro Nacional de Turismo”.

En la otra línea están las agencias de viajes y turismo, el rol de estas es sencillo, es acercar a los viajeros al destino, prestando sus servicios y ofreciendo calidad y seguridad en sus ofertas. Las agencias de viajes siempre han sido esas organizaciones que promueven la movilización de las personas, ofertando destinos y prestando los servicios bajo la mejor calidad que pueda ofrecer cada agencia, aunque es repetitivo es importante aclarar, que ninguna agencia de viajes estaba preparada hacia la llegada de una pandemia, el turismo en general y todos sus promotores se paralizaron ante la emergencia sanitaria.

Sabemos que existe una gran relación entre estos tres anteriores conceptos, por lo que nos damos a la tarea en primera estancia de saber cuál es su significado de cada uno, el turismo por ejemplo según la OMT, se define como las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a los de su ambiente natural, a partir de aquí podemos relacionar entonces a el patrimonio, que es la agrupación de elementos naturales culturales y simbólicos de una región específica, cuando unimos estos dos elementos podemos crear lo que llamamos un destino con diferentes atractivos. Es entonces cuando vemos que la unión de estos tres elementos genera un desarrollo y cambio en el sector y hacia los destinos donde se estén ofertando los servicios y productos.

El propósito general es valorar el potencial y uso turístico del patrimonio, su grado de integración por parte de las agencias turísticas para determinar el rol de las agencias en la sostenibilidad de las ciudades a través de la valoración del patrimonio como aporte a los ODS y al patrimonio universal protegido por la UNESCO. Y la forma de realizarlo se señala en el método investigativo.

3. MÉTODO

El método de la investigación es un caso de estudio cualitativo de carácter descriptivo a partir de una observación empírica de dos categorías sobre las cuales se construye la muestra. Se diseña en tres fases que son la fundamentación de las categorías “patrimonio - agencias”, levantamiento de los datos de campo en la ciudad de Manizales y discusión de los datos recolectados a partir de la información obtenida.

El proyecto se realiza en diferentes niveles: A partir de la revisión de literatura técnica y académica que se complementa con la creación de bases de datos y el análisis de las redes sociales para identificar el grado de integración explícita del patrimonio por parte de las agencias de viajes y turismo, donde por medio del análisis del discurso podemos identificar factores como: que agencias de viaje de la ciudad de Manizales promocionan u ofrecen servicios turísticos incluyendo los patrimonios naturales, culturales y mixtos de la ciudad de Manizales y cuantas no los incluyen o no aprovechan el potencial turístico de otros patrimonios. El trabajo de campo se diseña principalmente en relación con los patrimonios identificados y la observación comparativa a partir del instrumento diseñado como se describe a continuación desde las estrategias metodológicas.

A partir de una observación empírica se identifica que la oferta de las agencias turísticas de la ciudad de Manizales no integra de manera directa el patrimonio que posee la ciudad, de allí que no se esté aprovechando el potencial turístico del patrimonio para fortalecer la oferta turística. Esta hipótesis se soporta en los siguientes datos:

3.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Revisión documental para identificar los bienes patrimoniales y sus estrategias de gestión. En este sentido se revisan principalmente documentos institucionales para la identificación y caracterización de patrimonio cultural y natural que cuentan con declaratorias de manejo y protección.

- Creación de base de datos para la identificación de las agencias turísticas de la ciudad de Manizales, trabajo que se realiza a partir de las bases de datos que brinda la cámara de comercio, y que se complementa con la búsqueda y validación por internet.

- Búsqueda a través de internet para identificar la oferta explícita de las agencias turísticas de la ciudad de Manizales, En este caso se propone un análisis del discurso que permita entender cómo las agencias turísticas ponen en valor el patrimonio para la experiencia del turista.

- Cuadros valorativos con escala Likert para evaluar el nivel de apropiación del patrimonio por parte de la oferta turística; A partir de un trabajo disciplinar enfocado, se establecen dos variables de medición "uso turístico" y "potencial turístico", estos criterios son valorados con respuesta cerrada si / no para definir el uso. Y a partir de un puntaje asignado entre 1, 2 y 3 para valorar el potencial.

- Análisis de resultados, en esta parte del proyecto se identifica claramente la lista con los patrimonios de la ciudad categorizados según el uso turístico y el potencial turístico, esta información se cruza con los datos de las agencias turísticas que poseen bienes patrimoniales en su oferta turística. A partir de este análisis cruzado es posible determinar el nivel de apropiación del patrimonio cultural para el uso turístico.

- Presentación de resultados, en esta fase se van a compilar los principales hallazgos de manera que puedan ser presentados a los distintos grupos e instituciones de interés, las presentaciones de resultados se representan en 2 niveles, en un primer nivel se presentan los resultados cuantitativos, señalando cual es el global de los patrimonios revisados, el total de las agencias observadas y los resultados cruzados del grado de apropiación del patrimonio por parte de las agencias turísticas.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La muestra para el proyecto se construye desde dos categorías anteriormente ya descritas, las cuales son "agencias de viajes" y "patrimonio" para el caso de la ciudad de Manizales.

Realizamos una base de datos con 183 PST conformados por Guías de turismo, establecimientos de hospedaje, Agencias de viajes y OPC, de los cuales sacamos una muestra de 40 agencias de viajes Activas en la ciudad de Manizales ya que era nuestro principal objetivo, determinar cuál es la oferta turística de cada una de ellas y cuantas relacionan el patrimonio con sus servicios turísticos.

Se escogió un total de 40 agencias de viajes activas en la ciudad de Manizales las cuales se eligieron por estar Activas y tener los documentos de constitución al día como RNT y Cámara y comercio. Solo se trabajó con este número de agencia de viajes ya que la mayoría están en proceso de activación o actualización del RNT (Registro Nacional de Turismo).

Esta categoría se observó por medio del análisis del discurso como metodología principal de investigación, que nos permite conocer qué es lo que ofrece cada uno de las agencias de viajes y de qué manera. A continuación, les hablaremos de cómo fue la investigación realizada para así determinar cuál es el grado de relacionamiento de los patrimonios naturales, culturales y mixtos de la ciudad de Manizales.

Ahora bien, si hablamos de cuántos son los patrimonios que conforman un estado, la lista podría ser demasiado extensa y con un gran margen de error ya que constantemente se integran nuevos lugares que se consideran patrimoniales por sus características propias y factores diferenciales que hacen de estos sitios especiales. en Colombia la entidad que puede declarar un bien como patrimonio cultural para la humanidad es la organización de las naciones unidas para la educación ciencia y cultura.

En función a esto, para la investigación nos apoyamos en los siguientes instrumentos de gestión: el plan de desarrollo municipal de la ciudad de Manizales, plan de desarrollo turístico, el plan de ordenamiento territorial, la agenda ambiental de la ciudad y las listas preliminares de las manifestaciones culturales y sitios turísticos. para poder ser concretos en relación a los resultados, decidimos realizar una búsqueda adicional haciendo uso de las páginas web y plataformas tecnológicas que nos permitieran indagar aún más sobre estos patrimonios.

3.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Respecto al plan de muestreo que aplicamos desde nuestro proyecto, para la correcta identificación de los patrimonios en función a su uso y patrimonio turístico se revisaron principalmente documentos institucionales para identificar la lista de patrimonios declarados y decidimos evaluar su uso turístico bajo el método de respuesta cerrada SÍ o NO, y en relación con su potencial turístico evaluamos los patrimonios con la calificación de 1, 2 y 3 siendo 1 poco potencial y siendo 3 alto potencial turístico en ese patrimonio.

Dentro de los aspectos metodológicos de mayor importancia está el análisis del discurso, donde se observa a partir de la información disponible por parte de las agencias, el grado de relacionamiento de manera directa y explícita del patrimonio de la ciudad.

4. PROCEDIMIENTO

En un primer análisis tomando como base la información del patrimonio cultural en la ciudad de Manizales, se realizó una revisión de los documentos ya mencionados en nuestra introducción, y decidimos crear una tabla informativa de patrimonios culturales, naturales y mixtos.

Decidimos realizar una investigación más profunda a las Agencias de viajes escogidas de muestra, para determinar cuál es su oferta turística a través de redes sociales o páginas web permitiéndonos ver como resultado que un gran porcentaje de las agencias de viajes estudiadas no cuentan con redes sociales ni páginas web, lo que refleja la falta de actualización a tendencias de comercio como el E-commerce lo que hace que el sector turístico en la ciudad de Manizales no sea un sector competitivo, ya que vivimos en un mundo totalmente globalizado donde las empresas están conectadas por medio de internet.

Por consiguiente, bajo un modelo de investigación virtual y utilizando las facilidades de la internet, indagamos dentro de todos los prestadores de servicios turísticos en Manizales, cuantas agencias de viajes hay activas, cuantos guías de turismo hay activos en la prestación

de sus servicios, establecimientos de alojamiento y hospedaje legalmente certificados, operadores de eventos ferias y convenciones activos.

Como nuestra investigación se basa en el relacionamiento de los patrimonios naturales, culturales y mixtos de la ciudad de Manizales, elegimos una muestra de 40 Agencias de viajes de las cuales se realizó un estudio de cuentas incluyen los patrimonios, cuantas tienen redes sociales o páginas web y cuantas promocionan servicios turísticos a nivel regional.

Posteriormente y de manera complementaria al uso turístico, se discute sobre el potencial de uso turístico, asignando una valoración entre 1, 2 y 3, siendo 1 la calificación para bienes de poco potencial, siendo 2 la calificación para bienes de potencial medio y siendo 3 la calificación para los bienes culturales de alto potencial turístico.

De esta manera, cada bien de interés cultural es analizado a partir de 2 criterios centrales, "uso turístico" / "potencial turístico".

5. RESULTADOS

Con el desarrollo de este proyecto se espera obtener los siguientes resultados:

Diseñar una herramienta técnica que funcione como ruta de análisis que incluya la aplicación de instrumentos ajustados como propuesta técnica para la evaluación del potencial de uso turístico para bienes de interés patrimonial.

Se espera identificar los bienes patrimoniales que comprenden mayor potencial turístico en la ciudad, reconocer el nivel de apropiación del patrimonio dentro de la oferta de las agencias turísticas de la ciudad de Manizales y plantear recomendaciones que permitan fortalecer esta articulación dentro de la ciudad.

Con esta aclaración podemos empezar a ver los resultados que arrojó nuestra investigación para determinar la importancia y potencial de los patrimonios naturales y culturales de la ciudad de Manizales y cuál es su grado de relacionamiento con la oferta turística de las Agencia de Viajes de la ciudad de Manizales.

El resultado que obtuvimos a partir de la investigación fue de 74 patrimonios localizados dentro de la ciudad de Manizales que son objeto de protección a partir de los planes municipales y así logramos crear una lista con la descripción de cada bien cultural, luego en trabajo articulado con el equipo, se procede a asignarle una categoría en relación con el uso turístico a partir de respuesta cerrada (SI / NO), respecto al uso turístico que recibe el bien patrimonial; los resultados fueron: Número de patrimonios de uso turístico (SI-32) y número de patrimonios de uso turístico (NO-42).

Tabla V - 1. Lista de patrimonios, potencial y uso turístico

Tipo de Patrimonio	Nombre	Uso Turístico (SI / NO)	Potencial Turístico (1 - 2 - 3)
CULTURALES	- Iglesia de la Francia	NO	2
	- Media torta Chipre	SI	1
	- Iglesia de Chipre	SI	2
	- Casa cultura Chipre	NO	1
	- Instituto Manizales	NO	1
	- Feria de Manizales	SI	3
	- Festival Internacional de Teatro	SI	3
	- Festival de la Imagen	SI	3
	- El Museo de Arte de Caldas	SI	3
	- Museo Samoga Unal	SI	3
	- Centro de Museos U de Caldas	SI	3
	- Centro histórico	SI	3
	- Cementerio San Esteban	NO	3
	- Estación del ferrocarril	NO	2
	- Estación del cable	SI	3
	- Torre de herveo	SI	3
	- Biblioteca Rafael Pombo	NO	3
	- Clínica presentación Sta. Helena	NO	1
	- Casa de cultura la estación	NO	1
	- Iglesia de Versalles - San Antonio	NO	1
	- Iglesia de cristo rey	NO	2
	- Edificio de la gobernación	NO	3
	- Edificio de la Licorera	NO	2
	- Centro Convenciones Fundadores	SI	3
	- Palacio de bellas artes	NO	2
	- Iglesia de los agustinos	NO	3
	- Inmaculada concepción pq. caldas	NO	2
	- Liceo Isabel la católica	NO	2
	- Club Manizales	NO	2
	- Palacio arzobispal	NO	2
	- Edificio Sáenz	NO	2
	- Casa estrada	NO	2
	- Plaza de bolívar	SI	3

CULTURALES	- Iglesia la Balvanera	NO	1
	- Casa cultura la enea	NO	2
	- Iglesia divino niño	NO	1
	- Edificio campus palo grande U caldas	NO	2
	- Auditorio U Nacional, Palo grande	NO	1
	- E. NAL. Aux de Enfermería camelia	NO	1
	- Murales en cerámica del maestro Botero	SI	3
	- Estación del Cable Guayacanes	SI	2
	- Colegio San Luis Gonzaga Arboleda	NO	1
	- Convento de la Visitación Arboleda	NO	1
	- Iglesia Nuestra Señora de los Dolores	NO	2
	- Casa de la Cultura Nevado	NO	1
	- Galería de las Flores Vélez	SI	2
	- Iglesia Nuestra Señora de Fátima	NO	2
	- Clínica Manizales Uribe	NO	1
	- Santuario nuestra Sra. de la capilla	NO	2
	- Casa de la Cultura Malhabar	NO	1
	- Iglesia Jesús Obrero Pio XII	NO	1
	- Casa de la Cultura Bosque	NO	1
	- Iglesia San Antonio de Padua	NO	2
	- Plaza de toros	SI	3
	- Casa de la Cultura Villahermosa	NO	1
	- Escuela Sagrado Corazón San José	NO	1
	- Colegio San Agustín San José	NO	1
	- Casa de la Cultura San José	NO	1
	- Instituto Manizales, San José	NO	2
	- PIT Parque Benjamín López	SI	2
	- Festival internacional de Jazz	SI	3
	- Feria de la música	SI	2
	- Exposición equina grado A	SI	2
CULTURALES	- Reinado internacional del café	SI	3
	- Festival con olor a café	SI	2
MIXTOS	- Monumento los colonizadores	SI	3
	- Parque del Observatorio Chipre	SI	3
	- Recinto del pensamiento pabellón zeri	SI	3
	- Ecoparques los yarumos Manizales	SI	2
NATURALES	- Parque nacional Natural los Nevados	SI	3
	- Reserva natural río blanco	SI	3
	- Termales el otoño	SI	3
	- Parque natural alcázares arenillo	SI	2
	- Bosque Popular el Prado	SI	3

Fuente: Autoría propia (2020)

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de esta metodología en nuestro proyecto fueron 74 patrimonios entre naturales, culturales y mixtos de los cuales:

- 32 - SI cuenta con uso turístico
- 42 - NO cuenta con uso turístico

Y en relación con su potencial turístico de los 74 patrimonios:

- Patrimonios de bajo potencial (21)
- Patrimonios con potencial medio (27)
- Patrimonios de alto potencial (26)

A partir de la búsqueda en las bases de datos construidas obtuvimos a raíz de esto, resultados como: agencias de viajes activas (40). guías de turismo hay activos en la prestación de sus servicios (44). establecimientos de alojamiento y hospedaje legalmente certificados (98). Y, operadores de eventos, ferias y convenciones activos (2).

Resultados de las agencias: Se observaron 40 Agencias de Viajes Activas y legalmente constituidas en la ciudad de Manizales. De las 40 Agencias de Viajes estudiadas, 7 agencias de viajes no cuentan con Redes sociales o páginas web para la promoción o venta de sus servicios turísticos. Al observar las redes sociales de las agencias, lo que dio como resultado que, de esas 40 Agencias de Viajes, 7 no cuentan con las redes sociales, lo que representa el 17.7% del total de las agencias de viajes.

También nos dimos cuenta que la mayoría de agencias de viaje ofrecen paquetes turísticos o destinos con enfoque al turismo de naturaleza o cultural, pero solo de

esas 40 agencias de viajes, 20 incluyen los patrimonios de la ciudad de Manizales lo que representa un 50% del total de las agencias de viajes estudiadas.

Otro resultado, es que la de las 20 agencias viajes, la mayoría ofrecen los mismos patrimonios turísticos o los más reconocidos a nivel local, regional o nacional como el PNN (Parque Nacional Natural los Nevados) y el centro histórico de la ciudad de Manizales, debido a que tienen gran renombre en revistas y foros de turismo nacionales e internacionales.

Todas las agencias de viajes ofrecen turismo de naturaleza o turismo cultural; la mayoría de las agencias de viajes que, sí incluyen los patrimonios naturales y culturales de la ciudad, ofertan los mismos patrimonios como Parque Nacional Natural los Nevados (PNNN) y el Centro histórico de la ciudad de Manizales. Pero algunas ofrecen destinos internacionales y no nacionales o regionales; Solamente 20 Agencias de Viajes de las 40, relacionan los patrimonios naturales y culturales de la Ciudad de Manizales con su oferta turística.

Al tener estos resultados podemos generar unas conclusiones más acertadas para así verificar el cumplimiento de los objetivos. Las siguientes conclusiones se formulan a partir de los resultados obtenidos de la investigación:

Los patrimonios identificados en el estudio pueden ser integrados a partir de productos específicos que sean generados de manera colaborativa con las agencias turísticas, esto va a permitir que los servicios turísticos que ofrecen las agencias integren de manera sostenible los patrimonios naturales y culturales. Luego de esta primera fase de investigación, ubicamos la cantidad de agencias de viajes activas en la ciudad de Manizales y cuántas de ellas cuentan con redes sociales y cuantas no y los resultados fueron: agencias de viajes con redes sociales (33). sin redes sociales (7).

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La desconexión del patrimonio cultural material e inmaterial, son algunas cuestiones que han surgido con el tiempo sobre el turismo cultural y el patrimonio cultural inmaterial, en tal sentido, estudiar las relaciones aquí presentadas proporciona estrategias para mantener el patrimonio cultural de manera activa a través del desarrollo del turismo.

El patrimonio de la ciudad es reconocido a nivel nacional e internacional, cuando un lugar es declarado patrimonio de la humanidad, se convierte en foco inicial para realizar actividad turística allí, el rol que juega el turismo en el patrimonio es clave, para la protección y conservación del mismo, cuando hay un manejo desmedido de la actividad turística en estos lugares, tienden a deteriorarse por la gran cantidad de visitantes que llegan a este, por eso es importante delegar un ente que se encargue la de regulación de la actividad allí, el turismo como tal, favorece y protege los espacios que se utilizan para el esparcimiento colectivo de los turistas, pero es más que necesario implementar medidas que controlen la capacidad de carga de un destino patrimonial, y asegurar su protección.

Se observa en primera instancia que hay una gran falta de integración del patrimonio por parte de las agencias de viajes en términos de generar productos especializados para distintas tipologías de turistas que se han identificado, lo anterior permite generar un portafolio de experiencias que permita una mayor participación de la actividad turística en el cumplimiento de los ODS y la materialización de estrategias de desarrollo social, económico y ambiental en la ciudad que vinculen de manera coordinada las agencias tour operadoras. por consiguiente, cuando nos referimos a las estrategias de desarrollo social, encontramos beneficios importantes como el progreso evidente en ámbitos como la educación, la salud, el empleo y otros factores importantes donde se esté realizando esta actividad turística. en función a las estrategias económicas encontramos la participación e integración de las mismas personas y de esta forma mejorar la calidad de vida y el progreso social, finalmente podemos integrar uno de los temas más importantes para este caso, y es el ambiental, que ayuda a la preservación y conservación del patrimonio, dando la posibilidad de promocionar a las personas un destino seguro y sostenible.

Este proyecto permite el reconocimiento de valores locales y los presenta en un diálogo económico a partir de su potencial para la construcción de valor en la experiencia turística. También comprende una contribución directa importante en términos del desarrollo de la actividad turística como eje relevante dentro de la economía de la cultura.

Así mismo, se generan condiciones para el manejo planificado de los bienes culturales que incluyen algún tipo de declaratoria de protección. Se espera que el proyecto revierta en 2 líneas, por un lado, identificar y diagnosticar el uso patrimonial, y el otro sentido, que permita el reconocimiento de los valores asociados al patrimonio como parte de la cadena de valor para la oferta turística de la ciudad, la cual se materializa a través de las agencias turísticas que disponen de incidencia local.

Adicionalmente este proyecto genera rutas e instrumentos de diagnóstico relacionando la oferta turística de un destino con el potencial de uso de su patrimonio local, lo anterior permite ejercicios de réplica comparada en diferentes contextos con cualidades similares. Los patrimonios identificados en el estudio podrían ser integrados a partir de productos específicos que sean generados de manera colaborativa con las agencias turísticas, esto va a permitir que los servicios turísticos que ofrecen las agencias integren de manera sostenible los patrimonios naturales y culturales. Una de las falencias para este caso, es que algunas entidades, hablando específicamente de las agencias de viajes, no integran de manera directa la mayoría de los patrimonios con los que cuenta la ciudad, de aquí que no se está potencializando aún más la oferta turística general de la ciudad.

Se observa que falta de integración del patrimonio por parte de las agencias de viajes en términos de generar productos especializados para distintas tipologías de turistas que se han identificado, lo anterior permite generar un portafolio de experiencias que permita una mayor participación de la actividad turística en el cumplimiento de los ODS y la materialización de

estrategias de desarrollo social, económico y ambiental en la ciudad que vinculen de manera coordinada las agencias tour operadoras. Los resultados se verán reflejados en la economía de la propia agencia, claro está que también se verán reflejados en los patrimonios, ya que se promueve el reconocimiento del espacio, bien sea natural cultural o mixto.

El factor potencializador para podernos desprender de lo que nos limita a avanzar es la aplicación de nuevas estrategias que se puedan unificar junto con los protocolos de bioseguridad y así brindar seguridad y protección a los clientes, pero no sólo está en las estrategias, sino en la constante protección y conservación de los patrimonios que son el principal factor que genera la movilización de las personas y por los que se toman las decisiones de pagar por un servicio.

Dando un vistazo a las condiciones actuales, podemos definir que efectivamente como se ha reiterado, el turismo ha sufrido fuertes cambios a raíz de la pandemia por covid-19, la reactivación del sector es complicada, y vemos como después de pocos meses de levantar el confinamiento países como España regresa nuevamente a dirigir hacia un nuevo confinamiento a sus habitantes, y con ello el cierre de la gran mayoría de sus comercios. La economía por su parte es en lo principal que se piensa, el contagio y la salud de las personas van en segunda instancia, el caos por causa al confinamiento es impactante y el principal problema es evidente, pero no está de más en mencionarlo; Mal manejo en los protocolos de bioseguridad.

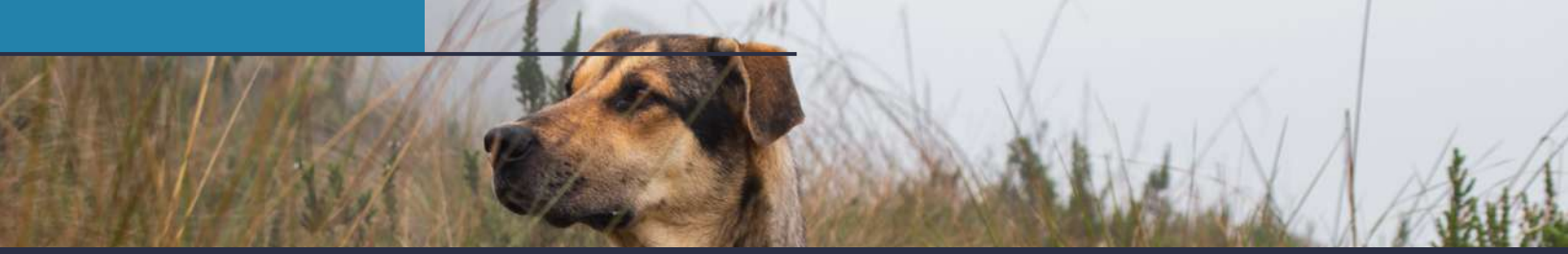
La falta de un sector globalizado y adaptado a las tendencias del mercado como el comercio electrónico o más conocido como E-commerce, refleja la falta de atención por parte de entes gubernamentales o por las mismas agencias viajes ya que varias de ellas no cuentan con estos medios de difusión o distribución, afectando de manera directa la oferta turística de la ciudad de Manizales y haciendo que la vinculación de los patrimonios naturales, culturales y mixtos de la ciudad no sean promocionados ni incluidos en los servicios prestados por las agencias de viajes, lo que no permite el crecimiento del sector turístico en la ciudad de Manizales.

Los resultados también nos deja ver que las nuevas tendencias de turismo son totalmente diferentes, puesto que el turismo cultural y natural con tipologías como el turismo rural, el turismo comunitario y el agroturismo, están teniendo un gran crecimiento a nivel nacional y regional, permitiendo así el uso de patrimonios naturales y culturales con gran potencial turístico identificados en el proceso de investigación, teniendo allí una gran oportunidad para el desarrollo del sector turístico a nivel local y regional con la vinculación de los patrimonios naturales, culturales y mixtos de la ciudad de Manizales a la oferta turística de las agencias de viajes de la ciudad.

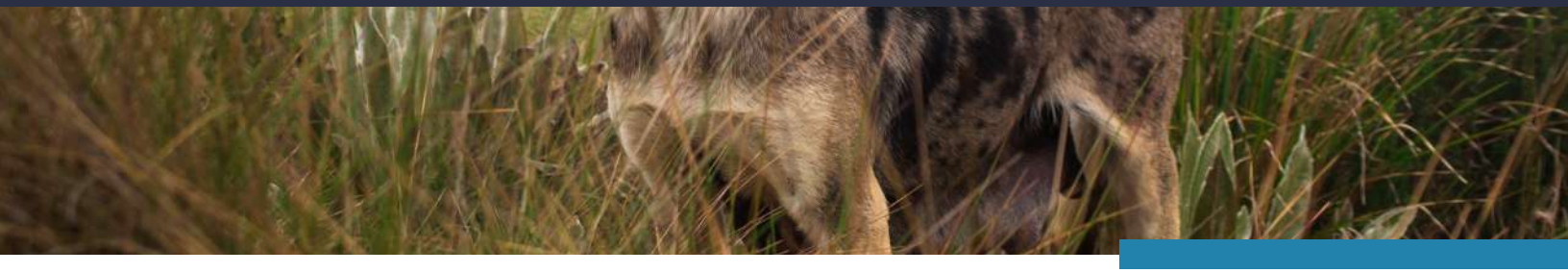
*Este capítulo describe un proyecto investigación apoyado desde el Semillero de Investigación ELITE - Espacios Libres para la Investigación en Turismo - del programa de Administración de Empresas Turísticas de la Universidad Católica de Manizales, UCM.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ***Plan de desarrollo Manizales Más Grande, Alcaldía de Manizales, 2019***
- ***Plan de Ordenamiento Territorial Manizales, Alcaldía de Manizales, 2019***
- ***Agenda Ambiental de Manizales, Corporación Autónoma de Caldas Corpocaldas, 2015***
- ***Plan de Desarrollo Turístico de Manizales, Consulting Chocalan, 2012***
- ***Directorio de Agencias turísticas de la Ciudad, Cámara de Comercio, SF***
- ***Jesús Claudio Pérez-Gálvez; Leonardo Torres León; Guzmán Antonio Muñoz-Fernández; Tomás López-Guzmán; 12 de octubre de 2017 (El turista cultural en ciudades patrimonio de la humanidad de Latinoamérica. el caso de Cuenca (ecuador).***
- ***Jose Prada Trigo (Universidad de concepción - Chile); Daniela Armijos Chillogallo (Instituto Tecnológico del Azuay - Ecuador); Abraham Crespo Cordova (Universidad Nacional de Loja - Ecuador); Leonardo Torres Leon (Universidad de Cuenca - Ecuador); 06 de mayo de 2017.***
- ***Título: "EL turista cultural: tipologías y análisis de las valoraciones del destino a partir del caso de estudio de Cuenca - Ecuador.***
- ***Universidad de Guayaquil facultad de comunicación social paralelo Quevedo Dr. Humberto Alvarado Prado carrera de turismo y hotelería tema las agencias de viajes. monografía previa a la obtención del título de: licenciado en turismo presentado por Xavier Aurelio ballesteros Coello Quevedo-ecuador 2012***



VI. DESARROLLAR UNA APP MÓVIL, QUE APORTE A LA BÚSQUEDA DE MASCOTAS DESAPARECIDAS, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. (STRAY)



DEVELOP A MOBILE APP THAT CONTRIBUTES TO THE SEARCH FOR MISSING PETS IN THE CITY OF BOGOTÁ. (STRAY)

- **Juan Carlos Ocampo Simón, Estudiante IV semestre**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia - 1233912158@teinco.edu.co
- **Juan Isaac Ochoa Peinado, Estudiante IV semestre**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia - 1005425711@teinco.edu.co
- **Ingrid Caterine Ramírez Aldana, Ingeniera de Sistemas, Docente**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia - ingrid.ramirez@teinco.edu.co

1. RESUMEN

Este proyecto pretende mostrar el desarrollo de una aplicación móvil con la cual se quiere brindar la oportunidad a las personas de reencontrarse con sus mascotas perdidas en la ciudad de Bogotá, mediante la publicación de fotografías e información, para ello se le otorgara un apartado, un espacio, donde pueda comentar lo ocurrido y el sector donde ocurrió el suceso; Se enviarán notificaciones a cada usuario de esta aplicación para informarlos, siendo estos algunos de los servicios que se brindan en esta aplicación móvil. Se manejará la problemática que aborda el aumento del número de animales callejeros que rondan hoy en día en la ciudad de Bogotá. En caso de que la mascota sea vista o se encuentre en custodia de algún usuario se podrán comunicar a través de los chats internos de la aplicación por el cual podrán llegar a una solución, o encuentro para el rencuentro con la mascota; todo esto teniendo en cuenta que existen organismos nacionales encargados de la ardua labor de búsqueda e investigación sobre el paradero de las mascotas, Se implementa la metodología SCRUM dado que esta aplicación tomara las sugerencias y críticas constructivas hechas por los usuarios en cierto tiempo determinado para que así se le haga una nueva mejora, una nueva actualización y en que esta bride una mejor ayuda y sea de fácil uso para los usuarios.

2. ABSTRACT

This project aims to show the development of a mobile application with which it is intended to provide the opportunity for people to reconnect with their lost pets in the city of Bogotá, through the publication of photographs and information, for which a section, a space, where you can comment on what happened and the sector where the event occurred; Notifications will be sent to each user of this application to inform them, these being some of the services provided in this mobile application. The problem that addresses the increase in the number of stray animals that roam today in the city of Bogotá will be handled. In the event that the pet is seen or is in the custody of a user, they will be able to communicate through the internal chats of the application through which they will be able to reach a solution, or meeting for the reunion with the pet; All this taking into account that there are national organizations in charge of the arduous search and investigation work on the whereabouts of pets, the SCRUM methodology is implemented since this application will take the suggestions and constructive criticisms made by users in a certain time so that so a new improvement is made, a new update and in that this bride a better help and is easy to use for users.

3. RESUMO

Este projeto tem como objetivo mostrar o desenvolvimento de uma aplicação móvel com a qual se pretende proporcionar a oportunidade às pessoas se reconectarem com os seus animais de estimação perdidos na cidade de Bogotá, através da publicação de fotografias e informações, para as quais uma secção, a espaço, onde você pode comentar o que aconteceu e o setor onde ocorreu o evento; Serão enviadas notificações a cada utilizador desta aplicação para os informar, sendo estes alguns dos serviços prestados nesta aplicação móvel. Será resolvido o problema que trata do aumento do número de animais vadios que hoje rondam na cidade de Bogotá. Caso o pet seja visto ou esteja sob custódia de um usuário, ele poderá se comunicar através dos chats internos do aplicativo, através dos quais poderá chegar a uma solução, ou reunião para reencontro com o pet; Tudo isto tendo em conta que existem organizações nacionais responsáveis pelo árduo trabalho de busca e investigação sobre o paradeiro de animais de estimação, a metodologia SCRUM é implementada visto que esta aplicação irá acolher as sugestões e críticas construtivas feitas pelos utilizadores num determinado momento para que então uma nova melhoria é feita, uma nova atualização e nessa noiva uma melhor ajuda e é fácil de usar para os usuários.

PALABRAS CLAVE

Aplicación móvil, Mascotas, Desaparición, Red social, Búsqueda.

KEYWORDS

Mobile application, Pets, Disappearance, Social network, Search.

PALAVRAS - CHAVE

Aplicação móvel, animais de estimação, desaparecimento, rede social, pesquisa.

SUMARIO

4. Introducción. 5. Método. 5.1. Estrategias metodológicas. 5.2. Población y muestra. 5.3. Instrumentos de recogida de información. 6. Procedimiento. 7. Resultados. 8. Discusión y Conclusiones. 9. Referencia Bibliográfica.

CONTENTS

4. Introduction. 5. Method. 5.1. Methodological strategies. 5.2. Population and sample. 5.3. Information collection instruments. 6. Process. 7. Results. 8. Discussion and conclusions. 9. Bibliographic reference.

Traducción de Gabriela Mistral (Magister en Estudios Culturales -UNAM)

Traducción de Jairo A Niño (Certificado English Proficient - SENA)

4. INTRODUCCIÓN

En la actualidad se puede notar que la cantidad de personas que deciden tener perros, gatos o cualquier otro tipo animal como mascota ha aumentado a comparación de como solía ser, dado que desde un punto de vista afectivo las mascotas brindan compañía, seguridad y felicidad, así como también ayuda a disminuir el estrés, la tensión arterial y la frecuencia cardiaca. No sólo eso, los estudios constatan que esa compañía mejora los niveles de las hormonas asociadas al bienestar y ayuda a que aumente la autoestima de los seres humanos. El vínculo emocional que se forma entre una mascota y su amo ha tomado gran fuerza en la actualidad a comparación de los últimos años. Solo en Bogotá hay alrededor de 551 mil perros y 140 mil gatos. ¿Cuántos de estos se pierden al año? No existe un dato exacto, las cifras varían dependiendo de quién las dé, pero, a juzgar por la cantidad de carteles en parques y publicaciones que se ven a diario en Facebook, estos no son pocos. Pero no contamos con que esas pérdidas terminaran formando parte de los animales callejeros que se encuentran en la ciudad de Bogotá, siendo que la cifra hasta el día de hoy es de más de 800.000 (BOGOTÁ, 2015).

Teniendo en cuenta que la ciudad puede llegar a ser hostil con los animales domésticos, lo cual termina provocando altas cifras de perdida de mascotas, lo que normalmente se hace en estos casos es recurrir a redes sociales, pero como estos son sitios en los cuales se maneja un alto volumen de información la información no siempre le llega a quienes puedan contribuir con una solución al problema. Este proyecto tiene como objetivo ayudar a las personas y a su vez adquirir información que ayude a obtener la ubicación de las mascotas que se encuentran perdidas. mediante la creación de una aplicación móvil que le permita al usuario la publicación de fotografías e información donde el dueño de dicha mascota informe a todo aquel que sea usuario de la aplicación para ampliar así las chances de avistamiento, donde los usuarios sean capaces de comisarse entre sí dado el caso de tener información con respecto al paradero de la mascota, esta aplicación servirá como una red social para que interactúen las personas y estén al tanto de la situación referente a los otros usuarios y se ayuden mutuamente en la búsqueda de las mascotas, llegara una notificación a cada uno de estos cada vez que alguien postee una desaparición para que estén alerta en caso tal de encontrarse una posible mascota desaparecida en las calles.

En base a la investigación realizada, se encuentran diversas páginas, aplicaciones y proyectos a nivel Nacional que abordan la temática de la búsqueda de mascotas desaparecidas, basándose no solo en un tipo de mascota, pero en su mayoría la búsqueda trata del canino, fueron estas las que influyeron al momento de la ideación, planificación, creación y diseño que se le dieron a la aplicación móvil.

5. MÉTODO

El método que se utilizó para la creación del proyecto es el método cualitativo ya que no solo se empleó una técnica para la recopilación de información, sino que se utilizaron diversas técnicas, dado que el proyecto abarca una problemática algo extensa que no solo ocurre a nivel nacional, sino que también a nivel internacional, por lo cual con solo un asola técnica de recolección de datos hubiese quedado más complicado a la hora de obtener resultados.

5.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se implemento la metodología aplicada ya que esta utiliza la investigación para dar respuesta a preguntas específicas y en este caso el proyecto también busca darle respuesta a la pregunta de investigación ¿Cómo realizar una aplicación móvil con herramientas de búsquedas óptimas para encontrar mascotas desaparecidas, en la ciudad de Bogotá? para así desarrollar la aplicación móvil e implementar los diferentes resultados que se obtuvieron mediante las investigaciones realizadas previamente.

5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para realizar la búsqueda de una mascota primero se debe conocer los detalles de los hechos que provocaron o llevaron a esta perdida, pero para llegar a eso primero se debe hacer encuentras a los habitantes de Bogotá, brindarles información que pueda serles de ayuda, brindarles información referente a la dinámica que abordará el proyecto, para que estos sepan cómo podrán darle un uso adecuado en pro de las necesidades que se desean solucionar, ya que este proyecto requiere del apoyo y la ayuda que se brinden los usuarios ya que de cierta manera tiene como finalidad la relación y el apoyo entre usuarios.

5.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Los instrumentos que se utilizaron para recoger información fueron pocos, pero se trató de ser lo más detallado posible, el primero fue el uso de la internet, se le dio un uso particular dado que a través de este se realizaron encuestas virtuales, se ingresó a diversas bibliotecas virtuales para la búsqueda de información relacionada con la perdida de las mascotas que nos fuera de gran apoyo para el avance del proyecto, se indago en proyectos de otras universidades a nivel nacional e internacional y por último, no solo se hicieron encuestas virtuales sino que también se realizaron encuentras físicas a diferentes personas.

6. PROCEDIMIENTO

El trabajo que se ha realizado con la investigación a lo largo del tiempo que se le invirtió paso por diversos pasos, ya que para poder llegar a la conclusión de darle una solución a un problema se debe conocer este problema con anticipación.

Fueron cuatro los pasos que se siguieron en esta investigación, los cuales se mostrarán más adelante, a cada paso se le dio el tiempo adecuado para analizar y pensar cómo se iba a desarrollar.

6.1. PRIMER PASO: SELECCIÓN DE TEMA

Este es el primer paso que se hizo en esta investigación y de cierta manera es uno de los más importantes que se realizaron dado que para poder elegir el tema que se desea investigar se debe conocer sus problemáticas, es decir se debe conocer que soluciones se le puede bridar para contrarrestar algo, se requiere identificar una necesidad que se esté presentando en la sociedad, evitando que evolucione a un problema mayor o que esta necesidad sea as grande. En el caso de este proyecto para poder hallar el tema en el cual se hizo énfasis, se tuvo que pasar por diferentes cambios ya que en un principio no se planeaba enfocarse en la desaparición de las mascotas, sino en la desaparición de personas, pero dado la complejidad que aborda esta labor, siendo que las desapariciones de las personas en algunos de los casos no siempre corresponden a secuestros, sino que también se encuentra una de las más comunes es la desaparición por cuenta propia, siendo esta provocada en su mayoría por abusos, problemas intrafamiliares, entre otros, así como también debido a la complejidad y privacidad de los datos que se requerían. En vista que la problemática que aborda la desaparición de mascotas no era tan delicada a comparación con las personas y siendo que es una necesidad que necesita solución debido a los altos números de mascotas callejeras en Bogotá se decidió optar por este tema, por mitigar esta necesidad.

6.2. SEGUNDO PASO: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En este paso se hizo una investigación con respecto a la desaparición de las mascotas y lo que esto conlleva, ya que estas no solo brindan compañía, seguridad y felicidad, sino que también ayuda a disminuir el estrés, la tensión arterial y la frecuencia cardiaca, y no sólo eso, los estudios constatan que esa compañía mejora los niveles de las hormonas asociadas al bienestar y ayuda a que aumente la autoestima de los seres humanos. Pero el más importante es lo que provoca la falta de aplicaciones o sitios web que aporten una solución al problema de desaparición de mascotas o que no se haga una búsqueda adecuada de estas mascotas, ya que en la mayoría de los casos estas terminan formando parte de los animales callejeros que se encuentran hoy en día en las calles de Bogotá siendo que la cifra hasta el día de hoy es de más de 800.000.

6.3. PASO TRES: TIPO DE INVESTIGACIÓN

En este paso se hizo énfasis en el tipo de investigación mixta dado que los datos que se hallaron mediante la investigación realizada son datos concretos, es decir que las bases con las que se elaboró este proyecto son fiables, siendo que la naturaleza de esta investigación fue documental.

6.4. PASO CUATRO: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Este paso fue el más importante de cierta manera, dado que esta recolección fue lo que sentó las bases para que este proyecto pudiera continuar, se realizaron encuentras a diferentes personas donde se les pedía responder algunas preguntas referentes a la necesidad que surgía por la problemática que se había planteado

y de acuerdo a las respuestas que se dieron se decidió profundizar más en la investigación, ya que se había encontrado una necesidad en la sociedad, lo cual necesitaba que se le diera una pronta solución, así que se indago en internet sobre aplicaciones, páginas y proyectos similares a nivel nacional e internacional, se halló mucha información que fue de gran ayuda para el avance del proyecto, así como también tuvo la función de mantener y sobrellevar la investigación que se requería. Parte de esta investigación paso a formar parte de los antecedentes lo cual es algo fundamental a la hora de la elaboración de un proyecto.

7. RESULTADOS

7.1. PRIMERA FASE: IDEACIÓN

En esta fase se buscó una problemática que cada vez se hace más obvia en la sociedad, esta está relacionada con la pérdida de las mascotas en la ciudad de Bogotá, la cual genera desconcierto a los dueños; sabiendo que las mascotas brindan compañía, seguridad y felicidad, así como también ayudan a disminuir el estrés, la tensión arterial y la frecuencia cardiaca. Y no sólo eso, los estudios constatan que esa compañía mejora los niveles de las hormonas asociadas al bienestar y ayuda a que aumente la autoestima de los seres humanos, ya que el vínculo emocional que se ha formado entre una mascota y su amo ha tomado gran fuerza en la actualidad a comparación de los últimos años. Así como también cabe resaltar que a la par que se ideo el proyecto basándose en este tema también tocamos el tema de los animales callejeros dado que al momento de perderse una mascota y que no se haga nada al respecto esta termina formando parte de los animales callejeros que rondan hoy en día por las calles de Bogotá, ya que como se menciona en la introducción la cifra de pérdidas de mascotas hoy en día es de más de 800.000.

7.2. SEGUNDA FASE: PLANIFICACIÓN

En esta fase se hizo énfasis en cómo se podía darle una solución a la problemática que se había planteado, siendo la respuesta más viable que se vio fue la le de crear una aplicación móvil y que a su vez fuese una página web donde los usuarios de dicha aplicación y pagina web interactuasen entre ellos, donde se ayudasen mutuamente, donde los usuarios recibiesen una notificación cada vez que otro usuario publicara la desaparición de su mascota, dando detalles de lo ocurrido, el sitio donde ocurrió el suceso, la hora entre otras cosas, es decir, lo más detallado que se pueda ser, para así aumentar la probabilidad de avistamiento en los lugares aledaños, se planeó que la aplicación y la página web contarían principalmente con un logotipo propio que fuese lo más claro posible y de fácil entendimiento, una sección para las mascotas más comunes entre la población, siendo estas el perro y el gato, una sección de las mascotas encontradas que se pudieron reencontrar con sus amos, en la página de inicio se mostrarían las mascotas perdidas más recientes, en la parte del pie de página mostrara los contactos de la aplicación, sus diferentes redes sociales, y un apartado donde los usuarios dejaran sus sugerencias, contasen los aspectos de la página que habría de mejorar así como también nuevas sugerencias a tener en cuenta e implementarlas en la nuevas actualizaciones y lo más importante habría un botón para el inicio de sesión y en caso de no estar registrados, registrarse, diligenciando el formulario de registro.

7.3. TERCERA FASE: INVESTIGACIÓN

En esta fase se investigó a fondo la problemática de la desaparición de mascotas y de las diferentes aplicaciones, páginas web y proyectos que abarcaban este tema, no solo a nivel nacional, sino que también se hizo investigación de a nivel internacional.

WIZAPET es la app colaborativa para emitir alertas y avisos de mascotas perdidos o encontrados en cualquier lugar. Todas las personas en la zona en la que se geolocalice un animal perdido o encontrado recibirán una alerta inmediata en su app WIZAPET con la fotografía y características de la mascota. Todas las mascotas perdidas se geolocalizan en el mapa. la persona que haya encontrado la mascota, se pondrá en contacto con el usuario a través del chat interno de WIZAPET. (ALVAREZ, s.f)

La plataforma web Buscando Huellas fue presentada el 24 de diciembre de 2016 y desarrollada por Juan Miret y Santiago Miserere, “La aplicación permite conectar a la persona que perdió a su mascota con aquella que la encontró. Tiene la particularidad de estar vinculada con Google Maps lo que permite ver todas las publicaciones de mascotas extraviadas en un rango determinado, no solo en Argentina sino en cualquier país del mundo. (Infobae, 2017).

‘Estoy perdido’ es la aplicación para móviles que permite buscar y encontrar a una mascota en cualquier lugar del mundo. Su funcionamiento es sencillo: se hace una foto del animal y se sube a la aplicación previamente descargada. Automáticamente, la ‘app’ registra el lugar o ubicación en que se sube la imagen, junto a la hora. El usuario que hace la foto puede añadir otros datos del animal perdido, como si está herido, si se lo ha llevado u otros datos que considere de interés. El dueño que ha perdido a la mascota emite un aviso desde su ‘Smartphone’ del sitio aproximado en el que ha perdido al animal y, cuando cualquier mascota sea localizada en la zona que ha elegido, recibirá un aviso en su móvil y en su Facebook para alertarle, por si fuera la suya. (El Periódico, 2017)

GeoPetFinder: Aplicación para Dispositivos Móviles para la Búsqueda de Perros Extraviados en la Ciudad de Bogotá la cual sostiene que, en los ambientes urbanos, como consecuencia de diferentes factores como la densidad poblacional, el ruido, la inseguridad, la irresponsabilidad de los propietarios, entre otros, es inevitable que algunos perros se extravíen. De estos casos, no se tiene éxito en un alto porcentaje en la recuperación de la mascota. Esta situación se debe en gran medida a la inexistencia de una plataforma o herramienta que facilite una rápida reacción y difusión eficiente de la información.

Proyecto “Aplicación móvil para la geolocalización de mascotas haciendo uso de la tecnología de código QR.” tiene como fin desarrollar un aplicativo móvil para la geolocalización de mascotas y el recordatorio de eventos por medio del registro de una mascota con la finalidad de recordar a los dueños de las fechas más

importantes para las vacunas u otros eventos. Rojas Duarte, J. A., & Buitrago Romero, J. S. ***Aplicación móvil para la geolocalización de mascotas haciendo uso de la tecnología de código QR.***

El proyecto "Prototipo de una aplicación móvil para el despliegue de geolocalización y mejoramiento de la condición física de las mascotas." establece un prototipo para mitigar la pérdida de mascotas en la ciudad de Popayán además de brindar información necesaria para ayudarles a tener una buena condición física. Se realizó un estudio del estado del arte de los sistemas de monitoreo para dispositivos móviles en el mercado actual, con el cual se determinó las características técnicas y condiciones para la implementación del proyecto. Martínez Portilla, M. A. (2019) ***Prototipo de una aplicación móvil para el despliegue de geolocalización y mejoramiento de la condición física de las mascotas.***

Con el proyecto "Investigación, diseño y prototipo de software para localización e identificación de especímenes utilizando IOT (Caso práctico: mascotas pérdidas o robadas)" se investigó, analizó y diseño una herramienta que permitió encontrar e integrar soluciones y adaptarlas al problema de perdida de mascotas, teniendo en cuenta el concepto de internet de las cosas (IoT) y los dispositivos móviles. Adicional se tuvieron en cuenta los dispositivos usados en la actualidad con el fin de realizar una comparativa y verificar el avance que se ha tenido en este campo. Barrera, H. D. (2018). ***Investigación, diseño y prototipo de software para localización e identificación de especímenes utilizando IoT (Caso práctico: mascotas pérdidas o robadas).***

Proyecto "Implementación de una aplicación web progresiva (PWA), para la identificación y notificación de mascotas extraviadas usando placas con código de respuesta rápida (QR) en collares." este trabajo nace de la problemática que existe ante la pérdida de una mascota en el hogar. Para ello se propone desarrollar e implementar una aplicación web progresiva que permita a los dueños de mascotas disponer de un medio web que va a facilitar la identificación y ayuda de la localización de estos por medio de una placa con código QR en sus collares. Miranda Tigse, N. R., & Torres Terranova, G. K. (2018). Implementación de una aplicación web progresiva (PWA), para la identificación y notificación de mascotas extraviadas usando placas con código de respuesta rápida (QR) en collares (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería En Sistemas Computacionales).

Este proyecto se creó para analizar la viabilidad de la creación de una organización de apoyo y rescate animal, funcional en una oficina y ejerciendo todas sus actividades por medio de un aplicativo móvil. Dentro de la propuesta se impulsan y apoyan todo tipo de acciones sociales que generen bienestar para las mascotas y animales abandonados o perdidos. El aplicativo móvil será ofertado para dos grupos diferentes: clientes y usuarios; los clientes podrán aplicar a la sección de contactos, en la cual la empresa generará publicidad segmentada para el mercado perfecto y los usuarios podrán hacer uso de la red social, pare generar contacto con personas animalistas de otros lugares, y generar acciones sociales de apoyo hacia animales en las calles por medio de la red de apoyo, donde se encontrarán las fundaciones más cercanas para ejecutar un rescate por medio de ubicación GPS. Mantilla Moreno, J. P. (2016). Propuesta para la creación de una organización de apoyo y rescate animal basada en aplicativos móviles en la ciudad de Guayaquil.

Proyecto "Aplicación para ayudar en la búsqueda de personas y mascotas desaparecidas." plantea el desarrollo de una aplicación que ayude a disminuir el número de desapariciones activas que cada año se suman a las ya presentes, facilitando para ello, la difusión de las desapariciones, mediante su compartición en las redes sociales por los usuarios, y el envío de notificaciones. Montaño Fuentes, A. J. (2018). Aplicación para ayudar en la búsqueda de personas y mascotas desaparecidas.

Proyecto "Aplicación móvil para la geolocalización de las mascotas con dispositivo chip." contempla el diseño, configuración e implementación de una aplicación móvil con dispositivo para la geolocalización de mascotas en el distrito metropolitano de Quito. A lo largo del proyecto, primero, se analizó la situación actual de las mascotas en el Ecuador para de esa manera saber si existe un gran número de mascotas extraviadas o abandonadas específicamente en Quito. Peñaranda Chávez, K. A. (2019). Aplicación móvil para la geolocalización de las mascotas con dispositivo chip (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2019).

Proyecto "Aplicación Multiplataforma para la búsqueda de mascotas perdidas." pretende mostrar el desarrollo de una aplicación móvil con la cual se quiere brindar un servicio para la búsqueda y publicación de mascotas perdidas. Para ello se utilizan tecnologías Open Source, las cuales ofrecen soluciones a las distintas partes que componen la aplicación; desde la interacción con el usuario hasta el almacenamiento de datos. González López, E. A. (2016). Aplicación Multiplataforma para la búsqueda de mascotas perdidas (Doctoral dissertation).

Proyecto "Desarrollo de un prototipo para la geolocalización y monitorización de frecuencia cardiaca de mascotas en la ciudad de Quito." tiene como objetivo la geolocalización y visualización de la frecuencia cardiaca de la mascota en la ciudad de Quito. Partiendo del problema que genera para la sociedad la pérdida de la mascota. Para ello se propone un prototipo que pueda mitigar dicho problema, por tal motivo, se realizó un análisis previo en base a matrices de comparación que permitieron la elección de los componentes idóneos para el prototipo, para brindar las mejores características, de bajo costo y con un buen rendimiento cumpliendo así los requerimientos previos. Pérez Vargas, N. A., & Torres Pachar, B. D. (2020). Desarrollo de un prototipo para la geolocalización y monitorización de frecuencia cardiaca de mascotas en la ciudad de Quito (Bachelor's thesis).

Se buscaron proyectos similares, los cuales se tomaron como referencia y apoyo para el desarrollo de la cuarta fase diferenciándose de estas ya sea por su búsqueda o la forma en la que se ejecuta esta, ya que a nivel nacional las aplicaciones, páginas y proyectos, algunos basan su búsqueda en un solo tipo de mascota, siendo el canino en su mayoría, la implementación de nuevas tecnologías, o herramientas para llevar a cabos su búsqueda, llegando a utilizar collares con tecnología de geolocalización en estos. Por otra parte, a nivel internacional han llegado a utilizar las tecnologías de geolocalización y la implantación de chips en collares, para monitorear a las mascotas.

7.4. CUARTA FASE: DISEÑO

Se diseñó lo que se había planeo en la segunda fase, nos apoyamos en diferentes herramientas tales como html5, css, entre otras, se eligieron los colores de acuerdo a las diferentes páginas y aplicaciones web qué se encontraron en la investigación que se llevó a cabo en la tercera fase, seno solo se pensó, sino que también se le dio una estructura que fuera fácil de entender y de fácil manejo para que cuando los usuarios ingresen a la página web y/o aplicación móvil no se pierdan, con esto se trató de reducir la complejidad para un mejor entendimiento, esto ayuda a que a que de cierta manera la aplicación o página siga en uso dado que en ocasiones cuando un sitio es de difícil manejo en pocas palabras complejo, las personas tienden a dejar de usarlo por no entenderlo. En esta fase también se hizo una pequeña investigación ya que no se tenía un conocimiento tan extenso sobre las herramientas que se utilizaron para diseñar el diseño, se le hizo una conexión con la base de datos para guardar la información que será ingresada por dicho usuarios, principalmente fue en esta parte donde se hallaron más dificultades dado que como se mención anteriormente no se tenía un conocimiento muy extenso con respecto a las diferentes herramientas, siendo esta una de ella, no obstante se pudo darle una conexión exitosa a la aplicación móvil y pagina web a la base de datos, para este proceso se utilizó el lenguaje php relacionado con el sistema gestor de bases de datos MySQL. La aplicación y la página web permitirá ingresar a su inicio como en la mayoría de aplicaciones, aquí podrá ver los artículos que se han publicado, podrá observar la información que se brinde, sin embargo, para que dicha persona pueda recibir notificaciones, comentar los artículos, interactuar con otros usuarios este deberá iniciar sesión o registrarse previamente, cada usuario contara con un perfil por el cual podrá postear los artículos referentes a las mascotas desaparecidas, cada usuario, aparte de contar con un chat interno, este también contara con un chat general.

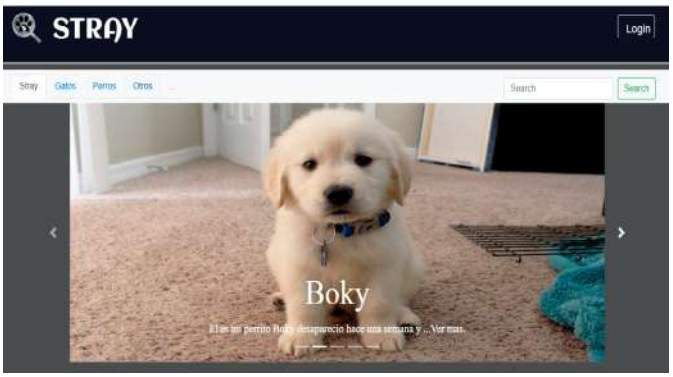
8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Uno de los principales hallazgos de este proyecto se basa en la idea que se puede reducir el número de animales callejeros, es decir que se puede evitar que siga aumentando la cifra que hay hoy en día, si se hace algo al respecto al momento en que se pierde una mascota, ya que según un artículo publicado por El Tiempo en Bogotá se encuentran más de 800.000 animales callejeros rondando por las calles de la ciudad capital.

La vida emocional de una persona depende en ocasiones de las mascotas ya que estas no solo pueden brindar, compañía, seguridad, y alegría, sino que estas han formado un laso emocional con sus amos que esta ayuda a disminuir el estrés, la tensión arterial y la frecuencia cardiaca. No sólo eso, los estudios constatan que esa compañía mejora los niveles de las hormonas asociadas al bienestar y ayuda a que aumente la autoestima de los seres humanos. Sin mencionar que una mascota en la actualidad es como di fuera otro miembro de la familia, lo cual es extraño si se recuerda como solía ser, dado que para los animales domésticos la ciudad puede llegar a ser hostil con ellos esto termina provocando altas cifras de perdida de mascotas.

El uso de una interfaz gráfica de fácil entendimiento y fácil manejo que se le dé aun aplicación o página web ayuda a que esta permanezca en uso por más tiempo ya que las personas al ver su fácil manejo se sentirán familiarizadas con esta, en cambio cuando la aplicación es de difícil manejo suelen dejar de usarlas porque no las saben utilizar.

Ilustración VI - 1. Stray



Fuente: Autoría propia

Ilustración VI - 2. Stray gatos

Fuente: Autoría propia

Ilustración VI - 3. Stray gatos

Fuente: Autoría propia

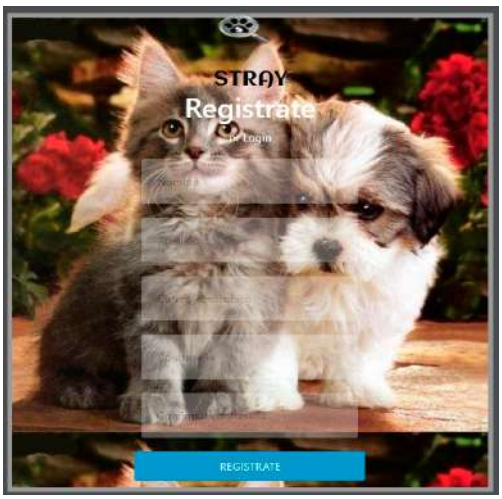
Ilustración VI - 4 Stray perros

Fuente: Autoría propia

Ilustración VI - 5 Stray login

Fuente: Autoría propia

Ilustración VI - 6. Stray registro

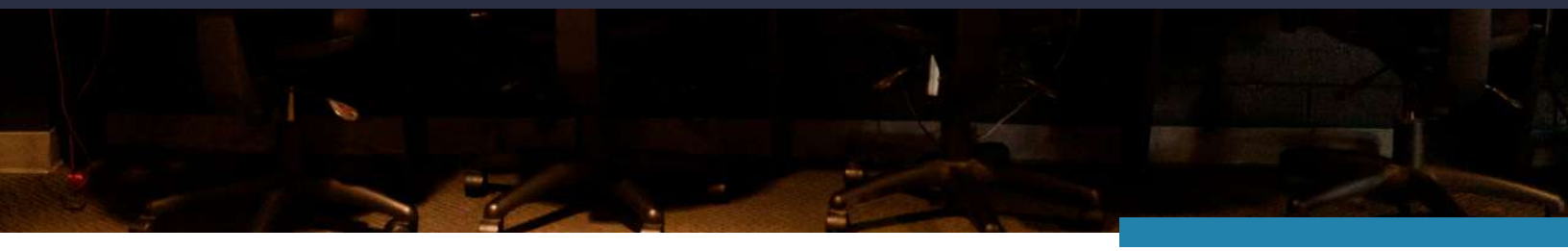


Fuente: Autoría propia

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ***BOGOTÁ. (15 de 1 de 2015). EL TIEMPO. Obtenido de EL TIEMPO: https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15104480***
- ***Almario García, M. L., & Rubiano Calderón, K. D. (2017). GeoPetFinder: Aplicación para Dispositivos Móviles para la Búsqueda de Perros Extraviados en la Ciudad de Bogotá.***
- ***Rojas Duarte, J. A., & Buitrago Romero, J. S. Aplicación móvil para la geolocalización de mascotas haciendo uso de la tecnología de código QR.***
- ***Martínez Portilla, M. A. (2019) Prototipo de una aplicación móvil para el despliegue de geolocalización y mejoramiento de la condición física de las mascotas (Tesis de grado) Recuperado de: http://hdl.handle.net/20.500.12494/14804***
- ***Barrera, H. D. (2018). Investigación, diseño y prototipo de software para localización e identificación de especímenes utilizando IoT (Caso práctico: mascotas pérdidas o robadas).***
- ***Miranda Tigse, N. R., & Torres Terranova, G. K. (2018). Implementación de una aplicación web progresiva (PWA), para la identificación y notificación de mascotas extraviadas usando placas con código de respuesta rápida (QR) en collares (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería En Sistemas Computacionales).***
- ***Mantilla Moreno, J. P. (2016). Propuesta para la creación de una organización de apoyo y rescate animal basada en aplicativos móviles en la ciudad de Guayaquil.***
- ***Montaño Fuentes, A. J. (2018). Aplicación para ayudar en la búsqueda de personas y mascotas desaparecidas.***
- ***Peñaranda Chávez, K. A. (2019). Aplicación móvil para la geolocalización de las mascotas con dispositivo chip (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2019).***
- ***González López, E. A. (2016). Aplicación Multiplataforma para la búsqueda de mascotas perdidas (Doctoral dissertation).***
- ***Pérez Vargas, N. A., & Torres Pachar, B. D. (2020). Desarrollo de un prototipo para la geolocalización y monitorización de frecuencia cardiaca de mascotas en la ciudad de Quito (Bachelor's thesis).***

VII. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE Y APLICACIÓN WEB Y ANDROID PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE SALAS DE CÓMPUTO EN LA CORPORACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL TEINCO – RØØMER



DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A WEB SOFTWARE AND APPLICATION FOR THE ADMINISTRATION AND CONTROL OF THE COMPUTER ROOMS IN THE COLOMBIAN INDUSTRIAL TECHNOLOGICAL CORPORATION – CITC RØØMER

- **Juan Sebastián Hurtado Torres**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia - 1016103867@teinco.edu.co
- **Jefferson Alejandro Ocampo Bedoya**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia - 1000513971@teinco.edu.co
- **Marlon Steven Díaz López**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia - 1007752640@teinco.edu.co
- **Douglas Ovies**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia
- **César López**
  Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia

1. RESUMEN

Varias instituciones a lo largo del mundo han estado tratando de vincular ciertos tipos de tecnologías en conjunto con el plantel de las universidades abordando a la transmisión de información y asignaciones de salas de cómputo. El objetivo de este estudio es crear un beneficio práctico para un proceso que esta universidad tiene en cuanto a sus asignaciones de salas de cómputo con el apoyo de la metodología ASD. La pregunta de investigación es la siguiente: ¿Qué beneficios al proceso se generará al implementar un software que soporte la gestión y la administración de las salas de sistemas, principalmente en la asignación, edición y evaluación para las directivas, administrativos, docentes y estudiantes de TEINCO?

La pregunta de investigación se responde a través de un proceso de optimización y/o apoyo ligado a la observación que implica las salas informáticas para la corporación TEINCO vinculado a plataforma móvil y virtual, obteniendo resultados variables en esta área afectada, pues un resultado puede variar en cuanto a positividad y negatividad, donde se evidencia un avance en cuanto al programa usando gráficas de Excel para mejor visualización. Se recolectará información a partir de formularios de Google y diferentes herramientas de observación dentro de la universidad, dando lugar a tomar medidas sobre la asignación de estas salas, teniendo en cuenta esto, se recomienda que las personas de la institución representan un producto significativo para el proyecto, enfocándonos en el uso de las mismas salas para determinar factores que se necesitan al momento de evaluar la gestión de las mismas.

SUMARIO

2. Introducción. 3. Método. 3.1. Estrategias metodológicas 3.2. Población y muestra. 3.3. Instrumentos de recogida de información. 3.4. Procedimiento 4. Resultados. 5. Discusión y conclusiones. 6. Referencia Bibliográfica.

CONTENT

2. Introduction. 3. Method. 3.1. Methodological strategies 3.2. Population and sample. 3.3. Instruments to collect information 3.4. Procedure 4. Results. 5. Discussion and conclusions. 6. Bibliographic reference.

2. INTRODUCCIÓN

Según (Gates, 2016), "La clave del éxito en los negocios está en detectar hacia dónde va el mundo y llegar ahí primero". Nosotros hacemos énfasis en esto, ya que en la universidad se ve una oportunidad para automatizar un proceso que no está adaptado a las tecnologías, por ende, buscamos beneficiar a la institución con una herramienta que ciertamente simplifique mucho este proceso de asignación.

A lo largo de los años, las implementaciones web y apps que se han ido dando para la institución son más claras al momento de usar los diferentes tipos de ayudas web que están destinadas para el usuario final, tales como Moodle, Q10, etc. Entrando a colación las salas de sistemas, ligado a esto, los horarios no reflejan estos cambios dado a múltiples contratiempos como que no se dimensione el tamaño del grupo y se le asigne un salón donde no alance la cobertura de estudiante-equipo. Según Ismael Pérez, "Crear y administrar un centro de cómputo como herramienta para realizar diversos trabajos y prácticas de los estudiantes que se encuentran estudiando en El Colegio Nacional Mixto Nueve de Octubre de Machala, con lo cual se ayudara a reforzar el conocimiento de los alumnos" (Pérez, 2016).

Este no es el único problema, hay casos donde se le asigna al grupo de estudiantes una sala donde el programa no está instalado, generando esto un cambio de sala inmediato mientras se instala el aplicativo acorde a la materia que están viendo. Esto, ha generado que año tras año, la corporación tenga este percance frente a sus directivas y alumnos que, en su minoría, presentan este tipo de problemas. Cabe recalcar que no por ser minoría, al problema no hay que darle importancia, generando una solución práctica y adaptándose a la actualidad en temas de información y tecnología como hoy en día se presentan. A través de los años usábamos la impresora para tener documentos a la mano, hoy en día tenemos pendrives (USB) y en cualquier momento donde se tenga un dispositivo electrónico al alcance, se puede presentar este tipo de información, a estas alturas cada institución tiene al menos una sala de cómputo o al menos un dispositivo electrónico con acceso a la internet.

Esto último no es nada raro hoy en día, el internet se ha tomado gran parte del mundo y es considerado una herramienta indispensable para el día a día gracias a que en estas plataformas se genera todo tipo de información para acercarnos al mundo en la actualidad y a las personas. En base a esto, nuestro proyecto va enfocado a la transmisión de información para esta problemática, generando un programa web que nos permita visualizar de una forma más cómoda nuestros horarios junto con qué materias y hora se deben cumplir en la jornada académica. Según Chorros Carpio, Rolando Patricio. Guaña Casa y Byron Danilo, "No existe un método sistematizado y eficiente para la administración y control de las salas de cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi, debido a que actualmente todos los procedimientos se los realiza manualmente, lo cual ocasiona que los recursos informáticos de las salas de cómputo no sean aprovechados de manera eficiente" (Carpio, (2007)).

Según Nieto Porras Andrés Felipe, Robayo Martínez Edward Francisco y Franco Cuesta Diego Alejandro, "el proyecto se enfoca en lograr un sistema de gestión que permita a los estudiantes y usuarios de las salas de computo de la universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá tener un mejor manejo y experiencia sobre los recursos de la misma, esto se busca lograr con el uso de las tecnologías de información las cuales han demostrado ser de gran importancia en todas las áreas del conocimiento humano." (Nieto Porras, (2016)).

A partir de las tecnologías que nos ofrece la actualidad, la implementación de proyectos de la mano con las estrategias de desarrollo ágil como lo es ASD, comprende el ámbito en el que se va a trabajar junto con el proyecto, desarrollando las fases que se necesitan para la gestión del mismo, asignando tareas orientada a los componentes de Software siendo iterativo a la hora de referirse a el diseño del proyecto. A través de los años usábamos la impresora para tener documentos a la mano, hoy en día tenemos pendrives (USB) y en cualquier momento donde se tenga un dispositivo electrónico al alcance, se puede presentar este tipo de información, a estas alturas cada institución tiene al menos una sala de cómputo o al menos un dispositivo electrónico con acceso a la internet, esto último no es nada raro hoy en día, el internet se ha tomado gran parte del mundo y es considerado una herramienta indispensable para el día a día gracias a que en estas plataformas se genera todo tipo de información para acercarnos al mundo en la actualidad y a las personas.

La metodología ágil con la que se dará apertura a la implementación se llama ASD (Adaptative Software Development) o Desarrollo de Software Adaptativo el cuál fue desarrollado por Jim Highsmith y Sam Bayer a comienzos de 1990.

Esta metodología se adapta al cambio en lugar de luchar contra el (Como se mencionaba anteriormente). Se basa en la adaptación continua a circunstancias cambiantes como lo es, por ejemplo, los horarios en este caso. En ella no hay un ciclo de planificación-diseño-construcción de dicho software, sino un ciclo de especular-colaborar-aprender, en el cuál se busca que, en bases de lo que se aprenda en camino al proyecto, mejorarlo y colaborar con respecto a ello. Según Universidad Simón Bolívar, "Actualmente en las salas de cómputo de la universidad Simón Bolívar los procesos requeridos para la realización de las reservas de los equipos se han venido realizando manualmente, siendo este trámite algo tedioso tanto para los estudiantes que utilizan este servicio como para los administradores de estas. Atendiendo estas necesidades y con la falta de un sistema de información para administrar la asignación de los equipos, surge la necesidad de investigar acerca procedimientos y métodos que ha sido utilizados construir apelaciones que administran de una manera más óptima y eficiente la información generada en los procesos de reserva de las salas de computo" (Cassares, (2015)).

Esta metodología ágil de Desarrollo Adaptable de Software es un modelo de implementación con patrones ágiles para desarrollo de software. Al igual que otras metodologías ágiles, su funcionamiento es cíclico (que está organizado en ciclos) y reconoce que en cada iteración (repetición) se producirán cambios e incluso errores, ya que se debe estar en constante cambio de características para su correcto funcionamiento para el área a la que va enfocada. El desarrollo de software adaptable – ASD, es una metodología de desarrollo

que hace énfasis en aplicar las ideas que se originaron en el mundo de los sistemas complejos, adaptación continua del proceso al trabajo. Con esto de inicio, daremos continuación a ciertas características de esta metodología que nos servirán para identificarlo en futuros desarrollos de proyectos:

- Es Iterativo, se refiere a que como anteriormente se dijo, es cíclica y consta de varias fases o ciclos para solución de errores del programa que pueden dar paso a un mejor manejo de estos componentes.

- Es orientado a los componentes de Software (la funcionalidad que el producto va a tener, características, etc.) más que a las tareas en las que se va a alcanzar dicho objetivo.

- Tolerante a los cambios, ya que en este proyecto necesitamos de modificaciones constantes junto con variables a trabajar.

- Guiado por los riesgos, en este apartado necesitamos este tipo de retentivas para tener vista estratégica a lo que debemos asegurar en el futuro con este trabajo.

- La revisión de los componentes sirve para aprender de los errores y volver a iniciar el ciclo de desarrollo, ya que ningún sistema está listo en la primera implementación, siempre habrá cambios y errores que permitan identificar y avanzar con la solución de estos problemas marcando un cambio en el sistema, dando así un programa íntegro en aspectos de desarrollo.

El Desarrollo Adaptable de Software utiliza un "cambio orientado hacia el ciclo de vida", que lleva consigo tres componentes esenciales los cuales son: especular, colaborar y aprender. Cada uno de estos es importante para el desarrollo del mismo, conjunto con el equipo de personal que se tiene, evolucionará el pensamiento de cada uno de ellos adaptándolos a esta metodología en base al proyecto en cuestión.

Especular: Una primera fase de iniciación para establecer los principales objetivos y metas del proyecto en su conjunto y comprender las limitaciones (zonas de riesgo) con las que operará el proyecto. En ASD se realizan estimaciones de tiempo sabiendo que pueden sufrir desviaciones. Sin embargo, estas son necesarias para la correcta atención de los trabajadores que se mueven dentro de plazos de forma que puedan priorizar sus tareas, tales como el desarrollo e implementación junto con pruebas para su mayor eficacia. Se decide el número de iteraciones para consumir el proyecto, prestando atención a las características que pueden ser utilizadas por el cliente al final de la iteración. Son por tanto necesarios, marcar objetivos prioritarios dentro de las mismas iteraciones, como se ha dicho, es cíclica y en cada una de estas, se generan arreglos en base a los errores generados y dándoles solución en su debida iteración. Estos pasos se pueden volver a examinar varias veces antes de que el equipo y los clientes están satisfechos con el resultado, en este caso, las directivas de la Corporación Tecnológica Industrial Colombiana - TEINCO. Según Universidad Externado de Colombia, "la programación de clases suministrada por el área de planta física, se realiza la verificación y apertura de las salas de informática a los docentes. Una vez terminada la clase, se realiza la verificación de entrega de la sala por parte del docente" (Externado, 2012).

Colaborar: Es la fase donde se centra la mayor parte del desarrollo manteniendo una componente cíclica. De un trabajo importante cabe recalcar que es necesaria la coordinación que asegure que lo aprendido por un equipo se transmite al resto y no tenga que volver a ser aprendido por los otros equipos, ya que se viene dando un proceso de desarrollo junto con todo el personal disponible que está trabajando conjuntamente para su implementación en la Corporación Tecnológica Industrial Colombiana - TEINCO.

Aprender: La última etapa termina con una serie de ciclos de colaboración, su trabajo consiste en capturar lo que se ha aprendido, tanto positivo como negativo. Es un elemento crítico para la eficacia de los equipos ya que se tienen en cuenta características que se pueden implementar en el futuro y dejando de lado cometer errores con respecto a lo capturado anteriormente.

Tomado de: http://ingenieriadesoftware.mex.tl/61154_asd.html

Los instrumentos de recogida de información son las observaciones que se hacen en la institución de qué salas se usan más y a cuáles hay que darle mayor importancia ya que desde estas, es de donde se va a sacar las gráficas y las planeaciones de acuerdo a la gestión de las mismas, no es lo mismo dar importancia a una sala que casi no se usa que a una que se la usa constantemente todo el día, los horarios académicos también nos hacen dar cierta noción de qué salas van a ser usadas y esto, es un norte que nos plantea la información acumulada cada día en la institución. Según Universidad Santiago de Cali, "En aras de prestar un mejor servicio y atender de forma inmediata las solicitudes de salas de computo evitando casos de coincidencias horarias; la Coordinación de Salas: solicita a las decanaturas, directores de programa, y a los docentes en general que a bien tengan la necesidad educativa de utilizar dichos espacios o herramientas; que hagan su reserva con suficiente anticipación. De este modo evitamos traumatismos y/o conflictos" (Cali, 2018).

Los resultados que evidenciamos en la institución son los cuales nos aportarán para la visualización de la cantidad de veces usada en el día, en el gráfico que tenemos, las salas 1 y 2 son las más usadas, esto, determina que la cantidad de concurrencia que hay en estas salas es mucho mayor que en otras, haciendo de estas, el foco de qué salas sí o sí van a ser usadas, pero no dejando de lado las demás, ya que estas pueden ser usadas para asignar otros grupos y suplir el percance que se presenta. A partir de las pruebas y muestras que se realizaron anteriormente, se concluye que, dadas las dimensiones de algunos semestres académicos, se determinó que no es relevante a qué semestre se le asigne una sala, siempre hay la posibilidad de que ese grupo tenga un percance al momento de una asignación de salas.

Así mismo, los profesores también buscan una comodidad referente al uso de las salas, ya que tener la primera clase en una sala en el piso 2 y que posteriormente haya que atender clase en el piso 5 claramente es una incomodidad al profesorado que

se tiene en la institución que se debe atender para buscar un ambiente más ameno. También se demostró que los grupos que exceden el cupo para una sala de sistemas, se debe trasladar a otra incomodando a otro semestre con el cambio, esto, se ve reflejado en los tiempos académicos que se pierden durante el trascurso del semestre, pero que es resuelto en poco tiempo. Según Adolfo Horstmeier de la Universidad del Bio-Bio; "Desarrollar e implementar un sistema de gestión para la reserva de laboratorios para la Facultad de Ciencias Empresariales, que sea independiente de los demás sistemas de la facultad, una plataforma nueva únicamente para los laboratorios" (Rojas Contreras, (2014)).

Cabe recalcar que la toma de información será a partir de una observación de la ocupación de las salas de sistemas teniendo en cuenta cuáles de estas son las más usadas y las menos usadas para poder controlar la gestión de esta más prácticamente en el programa que se va a desarrollar dando así un punto de vista más preciso a la hora de asignar las salas en el aplicativo. En base a esto, nuestro proyecto va enfocado a la transmisión de información para esta problemática, generando un programa web que nos permita visualizar de una forma más cómoda nuestros horarios junto con qué materias y hora se deben cumplir en la jornada.

3. MÉTODO

3.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En esta ocasión, se usará la metodología de desarrollo de Software ágil ASD, esto, con ayuda de los ciclos o fases que ayudan en este proceso de diseño de software, estas son especular, colaborar y aprender. A partir de estas fases se da apertura al diseño de lo que queremos lograr, repartiendo tareas a cada uno de los roles del proyecto para tener un acercamiento más óptimo al fin que se quiere llegar. Se escogió esta metodología ya que su primer paso en esta, es especular, esta trata de iteraciones para dar forma al proyecto y a lo que se quiere lograr, posteriormente, se inicia el proyecto y se plantea la idea, al mismo tiempo haciendo la planeación de las fases de colaborar y aprender.

En la primera iteración se hizo un prototipo en el cual tenemos ambiente web local y para la segunda iteración se tiene programado con el desarrollo de una APP para tener las dos versiones, más adelante se establecerá si será de las dos formas o solo Web. En la primera iteración se hizo uso de diagramas UML, modelos E-R, bases de datos en PHP, teniendo en cuenta el modelo de programación web que se ha venido trabajando inicialmente, la cual es el modelo MVC, modelo, vista y controlador para este caso. En la fase de Colaborar, se definió el diagrama de clases para construir el modelo de la base de datos y se trabajará de la mano con el modelo MVC Web.

Dar explicación MVC

En la fase de Aprender, se verificará el tema de la calidad de cada uno de los ciclos validando las cuatro categorías:

Jim Highsmith identifica cuatro tipos de aprendizaje en esta etapa:

Calidad del producto desde un punto de vista del cliente: Es la única medida legítima del éxito, pero, además, dentro de las metodologías ágiles, los clientes tienen un valor importante, esto, ligado a la opinión de nuestros clientes (la Corporación Tecnológica Industrial Colombiana - TEINCO) , serán unas opiniones muy fructíferas para el desarrollo de este trabajo.

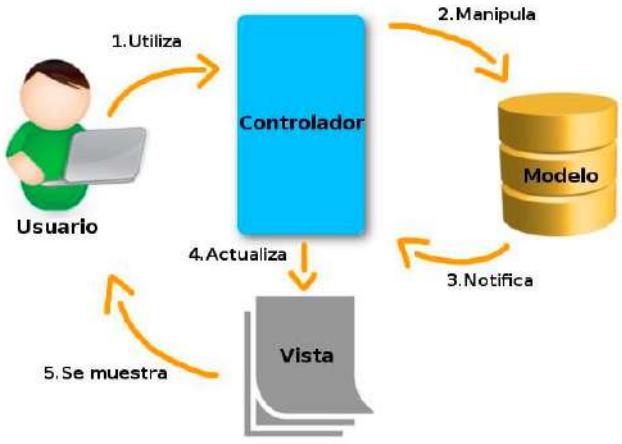
Calidad del producto desde un punto de vista de los desarrolladores: Se trata de la evaluación de la calidad de los productos desde un punto de vista técnico. Ejemplos de esto incluyen la adhesión a las normas y objetivos conforme a la arquitectura, en base a lo que se necesita partiendo de las necesidades del cliente, pero desde la evaluación profesional del mismo para un mejor desarrollo e implementación.

La gestión del rendimiento: Este proceso de evaluación para ver lo que se ha aprendido mediante el empleo de los procesos utilizados por el equipo, evaluando así la capacidad del programa para dar respuesta a situaciones particulares, generando así reportes de rendimiento para agilizar este procedimiento y dando una retroalimentación lista para ser ejecutada en el mismo proyecto.

Situación del proyecto: Como paso previo a la planificación de la siguiente iteración del proyecto, es el punto de partida para la construcción de la siguiente serie de características.

Así, mismo, en esta fase se elaboró un manual de usuario para que el usuario pueda usar la aplicación de una forma más fácil. A nivel de pruebas se realizó un test para validar que la información se guardara óptimamente. A nivel de estatus de proyecto, el programa funciona en programación web local y se desarrollará en App hasta el momento.

Ilustración VII - 1. Modelo Vista Controlador (MVC)



Fuente: https://platzi.com/tutoriales/1248-pro-arquitectura/5466-que-es-el-patron-mvc/

Modelo Vista Controlador (MVC) es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

Se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo.

- El Modelo que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.
- La Vista, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.
- El Controlador, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

3.1.1. El modelo es el responsable de:

- Acceder a la capa de almacenamiento de datos. Lo ideal es que el modelo sea independiente del sistema de almacenamiento.
- Define las reglas de negocio (la funcionalidad del sistema). Un ejemplo de regla puede ser: “Si la mercancía pedida no está en el almacén, consultar el tiempo de entrega estándar del proveedor”.
- Lleva un registro de las vistas y controladores del sistema.
- Si estamos ante un modelo activo, notificará a las vistas los cambios que en los datos pueda producir un agente externo (por ejemplo, un fichero por lotes que actualiza los datos, un temporizador que desencadena una inserción, etc.).

3.1.2. El controlador es responsable de:

- Recibe los eventos de entrada (un clic, un cambio en un campo de texto, etc.).
- Contiene reglas de gestión de eventos, del tipo “SI Evento Z, entonces Acción W”. Estas acciones pueden suponer peticiones al modelo o a las vistas. Una de estas peticiones a las vistas puede ser una llamada al método “Actualizar ()”. Una petición al modelo puede ser “Obtener_tiempo_de_entrega (nueva_orden_de_venta)”.

3.1.3. Las vistas son responsables de:

- Recibir datos del modelo y los muestra al usuario.
- Tienen un registro de su controlador asociado (normalmente porque además lo instancia).
- Pueden dar el servicio de “Actualización ()”, para que sea invocado por el controlador o por el modelo (cuando es un modelo activo que informa de los cambios en los datos producidos por otros agentes).

Tomado de: https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

El enfoque de investigación será establecer cuántas personas tiene disponible cada una de las salas de TEINCO para que cada sala se le asigne un tamaño de grupo a los semestres de Sistemas de la jornada nocturna, para delimitar el programa aún en estado de pruebas que nos ayudarán a establecer la cantidad de personas las cuales usan las salas y a partir de esto, determinar la orientación de las gráficas del uso de las mismas.

3.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

El instrumento que se usará será Google Forms y la observación de las salas desde el mismo panorama de la universidad apoyándonos sobre horarios académicos proporcionados por la misma institución que nos darán rienda suelta a examinar los factores esenciales para la adecuada gestión de las salas.

3.4. PROCEDIMIENTO

1. Se calcula el tamaño de la muestra que se va a realizar haciendo un estimado de la población.

Ilustración VII - 2. Estimado de la Población

2. Se define la base de datos y mockups para el sitio web.

Ilustración VII - 3. (EA = Estudiante - Asignatura)

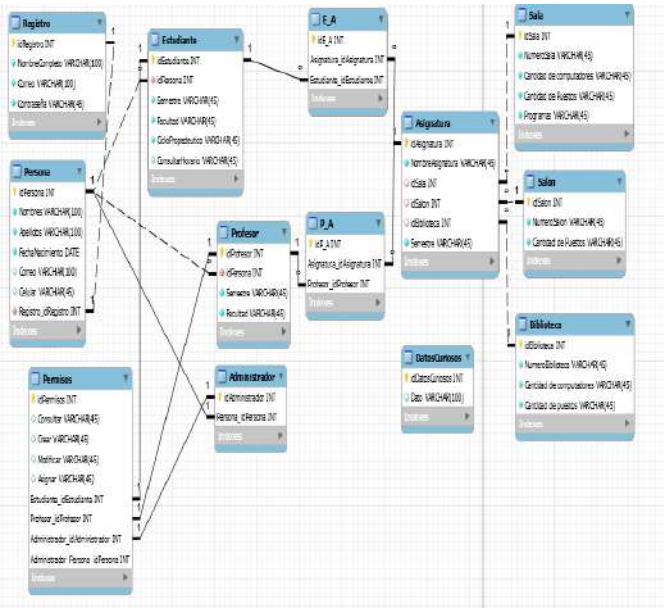


Ilustración VII - 4. La pantalla de inicio para el sitio de Roomer.

Ilustración VII - 5. El apartado para misión y visión de Roomer, aspectos generales.

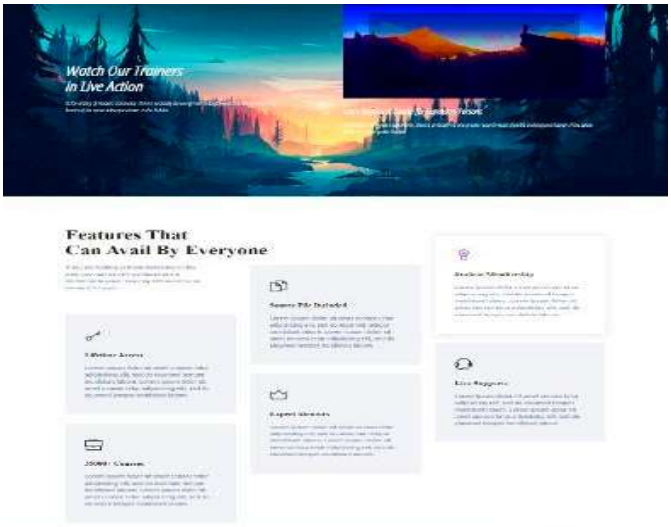
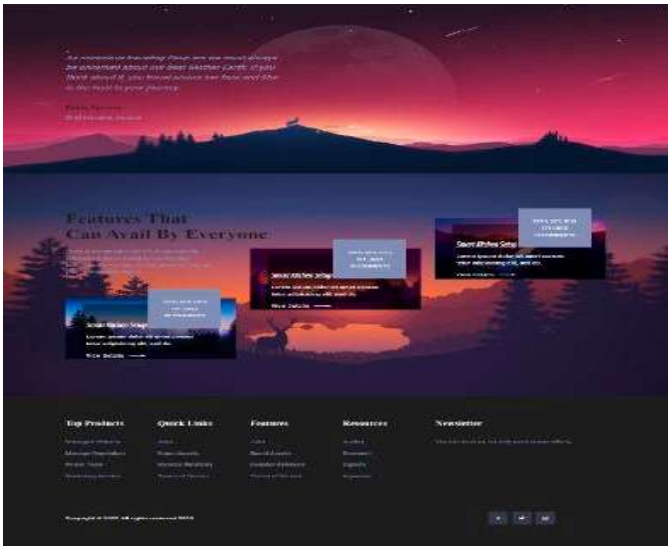
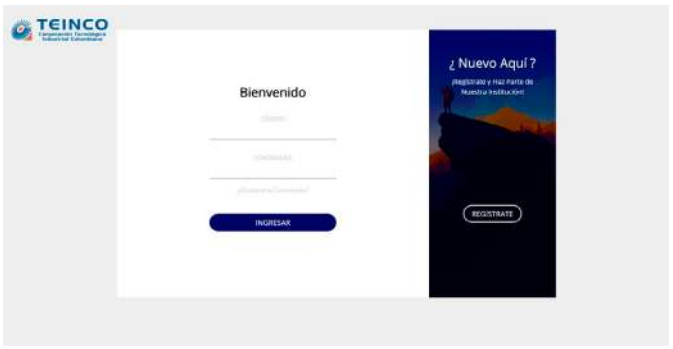


Ilustración VII - 6. El apartado de contacto y diferentes vistas sobre el programa.



Gráfica VII - 1. Mockup para Login de Sitio Web



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica VII - 2. Login App

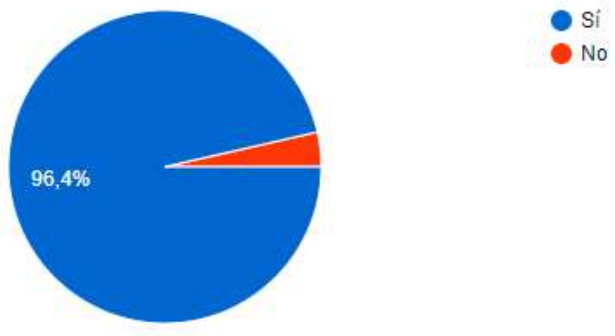
Fuente: Elaboración propia.

3. Crear formularios y apoyarnos en el personal de la institución para estos fines.

- 1. ¿Cree usted que un sistema para la asignación de salas a semestres estudiantiles es una idea útil en las universidades?

  Sí
  No

Gráfica VII - 3. Pregunta 1



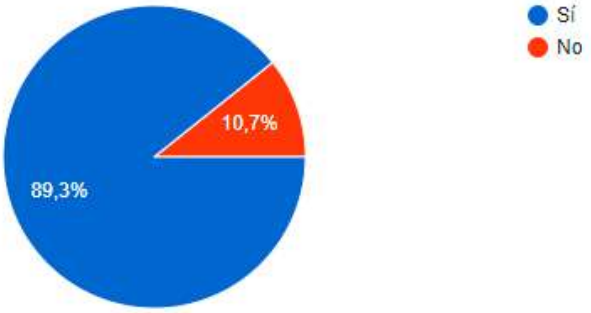
Fuente: Elaboración propia.

Con este gráfico damos a entender que la casi la totalidad de las personas creen que es de utilidad un software como este, dando pie a continuar desarrollándolo de la mejor manera.

- 2. Si usted fuera un profesor y tuviera que cambiar de sala a sus estudiantes, ¿el programa sería de utilidad para esta función?

  Sí
  No

Gráfica VII - 4. Pregunta 2



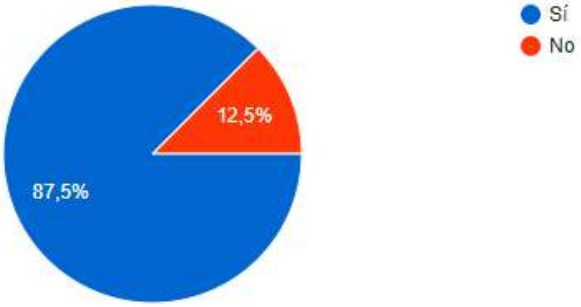
Fuente: Elaboración propia.

Para los profesores tanto como estudiantes se identifica que será de utilidad este método para la gestión de salas y será bien recibido.

- 3. ¿Usted cree que una App para dispositivo móvil mejoraría el uso y la gestión para profesores y estudiantes de las salas de informática?

  Sí
  No

Gráfica VII - 5. Pregunta 3



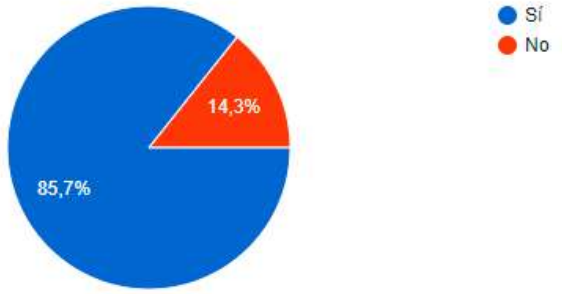
Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de las personas están de acuerdo en que este proyecto mejoraría la gestión de estas salas de informática.

- 4. ¿En dado caso de que las plataformas virtuales tengan un problema, usted cree que el aplicativo móvil supliría esta necesidad en cuánto a esta asignación de salas?

  Sí
  No

Gráfica VII - 6. Pregunta 4



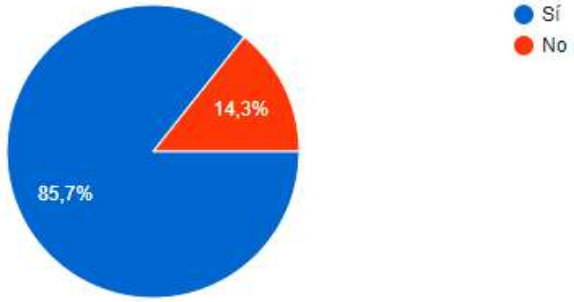
Fuente: Elaboración propia.

En base a estas se evidencia que el aplicativo móvil podría suplir esta necesidad si no se tuviera el aplicativo virtual.

- 5. ¿Usted cree que este aplicativo puede llegar a diferentes instituciones a lo largo de Bogotá?

  Sí
  No

Gráfica VII - 7. Pregunta 5



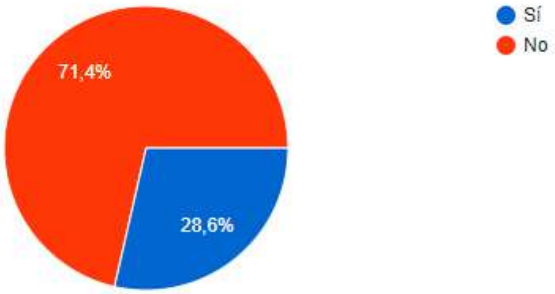
Fuente: Elaboración propia.

Esto nos da pie a que podríamos implementarlo en diferentes instituciones de la capital.

- 6. ¿Usted ha visto este tipo de aplicación en alguna otra institución?

  Sí
  No

Gráfica VII - 8. Pregunta 6



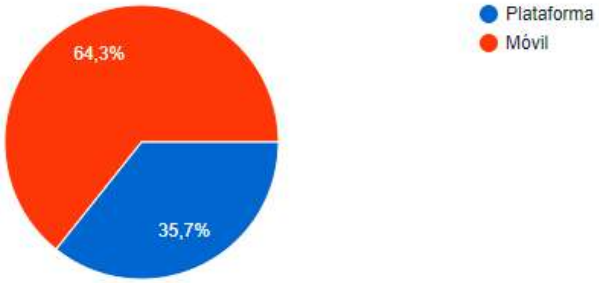
Fuente: Elaboración propia.

Con esto probamos la viabilidad del proyecto investigando si hay otras aplicaciones en otras instituciones a lo largo de Bogotá.

- 7. Si usted tuviera que elegir entre plataforma virtual o Móvil, partiendo de la practicidad y funcionalidad, ¿cuál elegiría?

  Plataforma
  Móvil

Gráfica VII - 9. Pregunta 7



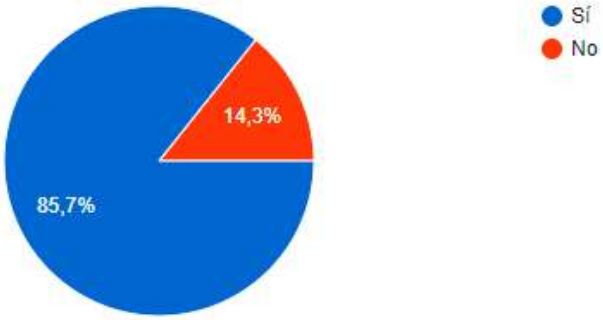
Fuente: Elaboración propia.

Con esto damos pie a que el aplicativo móvil sería más efectivo en cuanto a la practicidad que se daría a la aplicación.

- 8. ¿Es necesario Implementar algo así en la institución?

  Sí
  No

Gráfica VII - 10. Pregunta 8



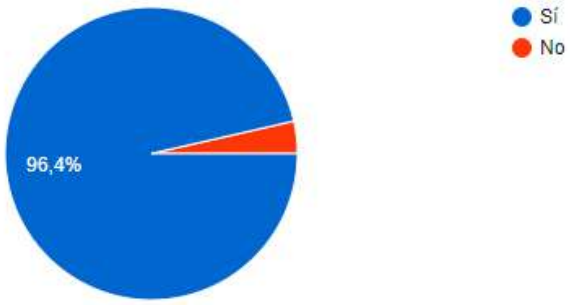
Fuente: Elaboración propia.

La probabilidad de que este proyecto pueda ser bien recibido en la institución es muy probable, ya que tiene un porcentaje favorable.

- 9. ¿Cree usted que estas asignaciones de salas tendrán un impacto positivo para la institución como tal?

  Sí
  No

Gráfica VII - 11. Pregunta 9



Fuente: Elaboración propia.

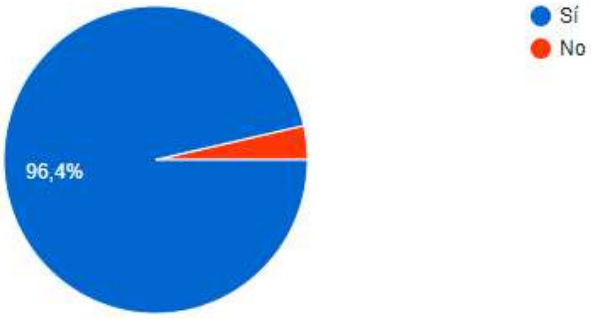
Con este porcentaje se efectúa la viabilidad del impacto que tiene la aplicación en la institución y su gestión académica de cursos.

- 10. ¿Cree usted que este tipo de programa se puede implementar en otros casos como el control de equipos de cómputo en otra institución?

  Ejemplo: El control de equipos en una clínica

  Sí
  No

Gráfica VII - 12. Pregunta 10



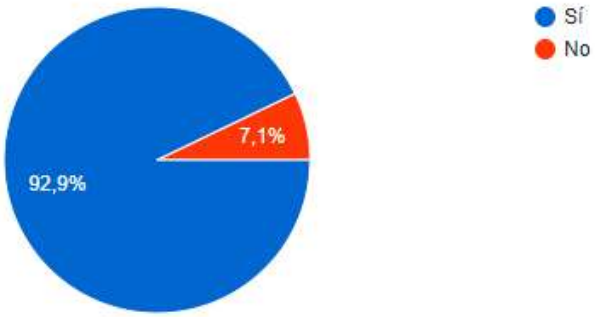
Fuente: Elaboración propia.

La implementación de este tipo de proyectos en otra institución es favorable si se va a diseñar en otros ámbitos.

- 11. ¿Cree usted que la asignación de estas salas tendrá un impacto positivo a los horarios académicos?

  Sí
  No

Gráfica VII - 13. Pregunta 11



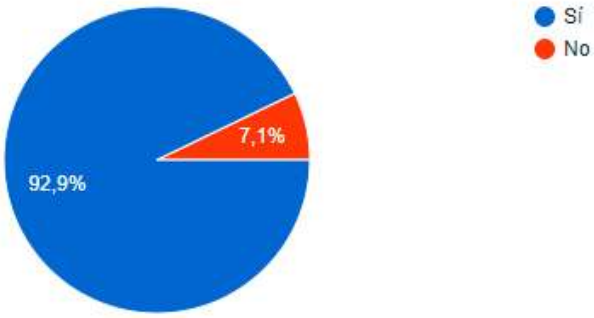
Fuente: Elaboración propia.

La aceptación en este campo significa que la aplicación dará buena respuesta a la actualización de horarios en base a las asignaciones que se hagan en la institución.

- 12. ¿Cree usted que este programa es de utilidad para los profesores en la institución?

  Sí
  No

Gráfica VII - 14. Pregunta 12



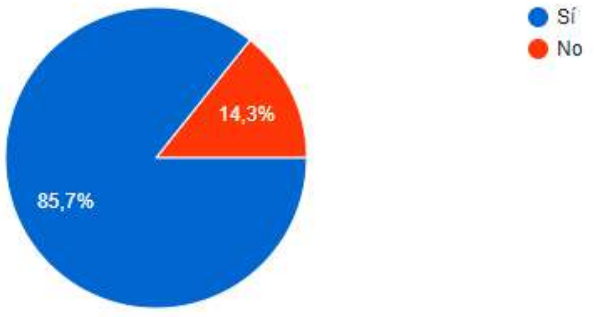
Fuente: Elaboración propia.

En este análisis damos resultado a que será de utilidad para los docentes y será más preciso a la hora de que los profesores tengan que ir a una sala de cómputo y será de mayor ayuda a la hora de orientarse por la institución.

- 13. ¿Usted cree que implementar nuestro producto mejorará la tecnológica de información y comunicación en la institución educativa?

  Sí
  No

Gráfica VII - 15. Pregunta 13



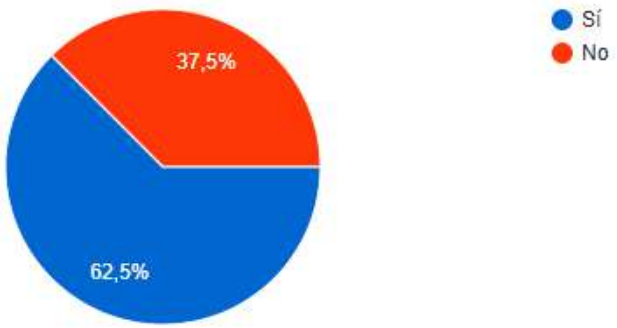
Fuente: Elaboración propia.

En este apartado se identifica que beneficiará a la tecnología de información que maneja actualmente la institución.

- 14. En caso de que usted sea un estudiante y su salón haya sido modificado, ¿Cree usted que este cambio será reflejado en su horario académico?

  Sí
  No

Gráfica VII - 16. Pregunta 14



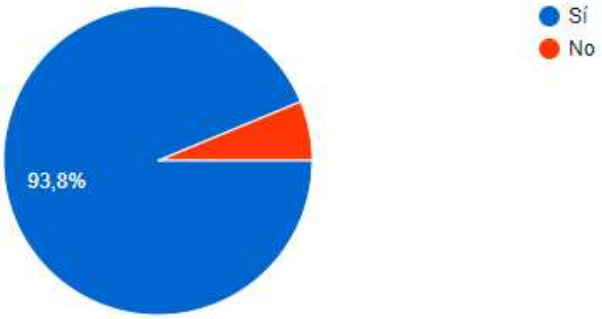
Fuente: Elaboración propia.

En este caso no se ve tanta aprobación, mitad de las personas encuestadas creen que este cambio no será reflejado en el horario académico, pero esto es un error, este cambio será aplicado en el horario al actualizar la base de datos.

- 15. ¿Cree usted que es necesario que los profesores hagan uso de este aplicativo a parte de sus directivas?

  Sí
  No

Gráfica VII - 17. Pregunta 15



Fuente: Elaboración propia.

En este apartado las personas encuestadas creen viable que los profesores pueden hacer uso de esto a parte de sus directivas y puede ser efectivo a la hora de gestionar estas salas de sistemas, aunque se deben ver ciertos factores a la hora de asignar estas salas.

4. Generar observaciones de acuerdo a las salas visitadas e información recolectada.

5. Crear informes y gráficas utilizando la información previamente solicitada.

6. Analizar los informes correspondientes para determinar qué horizonte se le va a dar a cada gestión.

4. RESULTADOS

En esta ocasión, hicimos uso de la herramienta Google Forums que nos dio un acercamiento más preciso a las opiniones de diferentes usuarios de la universidad y aledaños. Llegando así a un mejor entendimiento de las necesidades de nuestros usuarios enfocándonos en sus respuestas a través de esta herramienta.

En esta dinámica nos dimos cuenta de que el Software es viable para las universidades, un pilar importante que nos da pie para avanzar y seguir con el diseño e implementación del mismo, generando así una satisfacción en cuanto a lo que queremos lograr, ya que, en estas encuestas, a las personas les parece útil en muchos sentidos dar más seguimiento a este proyecto que se está realizando de la mano con que el dispositivo ayudará de manera útil a los profesores de la institución, ligado a esto, la practicidad que se le da al Software, también ha tenido apoyo con los usuarios móviles, que le dan peso a esta opción, generando así una estrategia viable en cuanto al aplicativo Android que se busca implementar actualmente.

Pudimos observar que, dada la información recopilada, no hay muchos Softwares iguales a este, esto, es un punto importante ya que nos da un valor agregado y un empuje para seguir implementándolo e innovándolo a tales puntos para la satisfacción de nuestros clientes. Así mismo, se vio un apoyo fuerte por parte de diferentes estudiantes que realizaron la encuesta y en base a ello se vio muy favorable que el impacto que tiene en los horarios es muy benéfico para estas instituciones a lo largo de Bogotá.

En definitiva, el programa será usado provisionalmente por los semestres nocturnos de sistemas, cuando este proyecto cumpla con las características necesarias para liberarlo a toda la institución, se le dará vía libre para esto.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este proyecto responde la pregunta de investigación haciendo énfasis en sus beneficios que traería a la institución, claramente, la flexibilidad que se daría al asignar estas salas es mucho mayor añadiéndole el control que se tiene sobre los diferentes semestres académicos y su impacto en el horario de universidad. Se tiene muy en cuenta esta última parte ya que de esto se basarán las directivas para localizar y dirigir los cursos de la manera más óptima llegando así a un mayor control sobre estos sin necesidad de ir directamente al salón donde se está tomando la clase y tener percances en el proceso sobre este método que se estaría haciendo si no se tuviera el programa RØØMER.

Este programa, precisamente se hizo con este fin, el de generar una comodidad al asignar las diferentes salas de cómputo sin afectar el comportamiento de los diferentes grupos académicos y además de los profesores que no tienen que ir directamente al ala de gestión para suplir esta necesidad, hacemos énfasis en su practicidad y flexibilidad ya que todo esto se verá reflejado en el horario y será más preciso saber en qué aula se encuentra cada grupo, llegando así a una mejor comodidad en la institución para sus estudiantes y docentes como para sus directivas.

* Este documento es producto del proyecto de semilleros de investigación de la Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, del Programa de Sistemas.

*Este documento muestra los resultados del proyecto de investigación de semilleros de sistemas, de la Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ***Cali, U. S. (2018). Asignación de Salas según Asignatura y cantidad de Alumnos.***
- ***Carpio, C. P. ((2007)). Diseño e implementación de un sistema web Access, para la administración y control de las salas de computo e internet de la universidad técnica de Cotopaxi. UNIVERSIDAD TECNICA COTOPAXI.***
- ***Cassares, K. N. ((2015)). Sistema de reserva de salas de cómputo en la Universidad Simón Bolívar-Reserva Lab. Investigación y desarrollo en TIC, 6(2), 68-75.***
- ***Externado, U. (2012). Gestión de Salas de Informática para clases.***
- ***Hurtado Nieto, M. ((2009)). Desarrollo de un sistema de reservas de salas virtuales (Bachelor's thesis).***
- ***Nieto Porras, A. F. ((2016)). Sistema Para La Gestión De Salas Del Centro De Computo Con Apoyo De Realidad Aumentada En La Universidad De Cundinamarca Sede Fusagasugá.***
- ***Pérez, I. (2016). Crear y administrar un centro de cómputo.***
- ***Rojas Contreras, K. P. ((2014)). Implementación de sistema web de gestión de laboratorios de computación de la Facultad de Ciencias Empresariales.***

VIII. TERMINAL PESQUERO DEL ALTO MAGDALENA Y SU IMPACTO EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ COMO UNA INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

FISHING TERMINAL OF ALTO MAGDALENA AND ITS IMPACT ON THE MUNICIPALITY OF FUSAGASUGÁ AS AN INFRASTRUCTURE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- **Luis Felipe González Muñoz [CV]**
  Universidad Piloto De Colombia Seccional alto Magdalena (UPCSAM),
  Colombia - luis-Gonzalez6@upc.edu.co

- **Juan Sebastián Romero García [CV]**
  Universidad Piloto de Colombia Seccional alto Magdalena (UPCSAM),
  Colombia - juan-romero6@upc.edu.co

1. RESUMEN

Las ciudades a través de los años se han ubicado como espacios estratégicos para el desarrollo de aspectos de gran relevancia tales como el comercio, la ciencia, la productividad y la cultura, lo que las ubica como el principal punto de encuentro de las sociedades. En los últimos decenios, el mundo ha experimentado un crecimiento urbano desmesurado, esta situación ha presentado problemas para mantener un equilibrio entre el progreso económico y laboral con el uso equitativo y sostenible de los recursos naturales y de los ecosistemas.

A lo largo del proceso histórico del municipio de Girardot, su desarrollo económico ha estado ligado intrínsecamente con el Rio Magdalena en ámbitos como la pesca, el transporte fluvial y el turismo; Actualmente poblaciones como Girardot, Ambalema y Honda, fundadas como puertos o pueblos de pescadores a orillas del río, ya no viven de sus aguas o atraviesan una profunda decadencia, es decir, estas labores ya no son parte fundamental su economía; solo el 20% de la población vive de la pesca, pero no cuentan con una infraestructura adecuada para el desarrollo de esta actividad. Es por ello que Girardot al ubicarse en el centro del país y colindar con una de las torrentes de agua más grandes del territorio Colombiano, lo convierte en un punto clave para la aplicación de un plan estratégico que revitalice y reavive su crecimiento económico por medio la pesca, actividad que como se mencionó anteriormente, fue esencial para el sostenimiento de la ciudadanía no solo girardoteña sino de la región del alto magdalena, por consiguiente la aplicación del Terminal Pesquero además de brindar la comercialización y venta de pescados, también generara empleo y sustento para la población dedicada a esta labor; igualmente el establecimiento estará diseñado con la implementación de energías renovables convirtiéndolo en un lugar sostenible para la región, y contara con espacios en su interior, aptos para la capacitación de los obreros impulsando la piscicultura y su medio de contribución con el medio ambiente.

Para el terminal pesquero se realizó un estudio de factibilidad en su implementación cumpliendo con las políticas de infraestructuras sostenibles y resilientes propuestas por la Organización de las Naciones Unidas, a partir de un análisis de viabilidad para la localización del terminal, los estudios preliminares del uso del suelo, las alternativas de diseño y distribución de espacios, y la pertinencia de un plan de manejo de transito pesquero.

Por medio de este proyecto se pretende cumplir con el objetivo de desarrollo sostenible número 11 “Ciudades y comunidades sostenibles” más específicamente, en la meta 11.a. la cual designa “Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional”, lo cual apunta a contribuir al desarrollo económico, social, cultural y ambiental del municipio de Girardot, como alternativa para disminuir el desempleo, mejorar la gestión turística y la conectividad fluvial de la zona, generando con ello un impacto axiomático para la región del Alto Magdalena.

2. ABSTRACT

Over the years, cities have been placed as strategic spaces for the development of important aspects such as trade, science, productivity and culture, which places them as the main meeting point of societies. In recent decades, the world has experienced inordinate urban growth, which has presented challenges in balancing economic and labour progress with the equitable and sustainable use of natural resources and ecosystems.

Throughout the historical process of the municipality of Girardot, its economic development has been intrinsically linked to the Magdalena River in areas such as fishing, river transport and tourism; Currently populations like Girardot, Ambalema and Honda, founded as ports or fishing villages on the banks of the river, are no longer living from their waters or are going through a deep decline, that is, these tasks are no longer a fundamental part of their economy; only 20% of the population lives from fishing, but do not have adequate infrastructure for the development of this activity. This is why Girardot, located in the center of the country and bordering on one of the largest torrents of water in the Colombian territory, makes it a key point for the implementation of a strategic plan that revitalizes and revives its economic growth through fishing, activity that as mentioned above, was essential for the support of the citizenship not only girardoteña but of the region of the high Magdalena, therefore the application of the Fishing Terminal in addition to providing the marketing and sale of fish will also generate employment and livelihoods for the population engaged in this work; the establishment will also be designed with the implementation of renewable energy making it a sustainable place for the region, and will have spaces within it, suitable for the training of workers by promoting fish farming and its contribution to the environment.

This project aims to meet sustainable development goal 11 “Sustainable cities and communities” more specifically, in target 11.a. which designates “Supporting positive economic, social and environmental linkages between urban, peri-urban and rural areas by strengthening national and regional development planning”, which aims to contribute to economic development, social, cultural and environmental aspects of the municipality of Girardot, as an alternative to reduce unemployment, improve tourism management and river connectivity in the area, thereby generating an axiomatic impact for the region of Alto Magdalena.

3. RESUMO

Ao longo dos anos, as cidades tornaram-se espaços estratégicos para o desenvolvimento de aspectos de grande relevância tais como o comércio, a ciência, a produtividade e a cultura, o que as coloca como o principal ponto de encontro das sociedades. Nos últimos decénios, o mundo conheceu um crescimento urbano desmesurado, esta situação criou problemas para manter um equilíbrio entre o progresso económico e laboral com a utilização equitativa e sustentável dos recursos naturais e dos ecossistemas.

Ao longo do processo histórico do município de Girardot, seu desenvolvimento econômico tem estado intrinsecamente ligado com o Rio Magdalena em âmbitos como a pesca, o transporte fluvial e o turismo; Atualmente populações como Girardot, Ambalema e Honda, fundadas como portos ou aldeias de pescadores à beira do rio, já não vivem das suas águas ou atravessam uma profunda decadência, ou seja, estas actividades já não são parte fundamental da sua economia; apenas 20% da população vive da pesca, mas não dispõem de uma infra-estrutura adequada para o desenvolvimento desta actividade. É por isso que Girardot, ao situar-se no centro do país e colidir com uma das maiores torrentes de água do território colombiano, o converte em um ponto chave para a aplicação de um plano estratégico que revitalize e reavive seu crescimento econômico por meio da pesca, atividade que, como mencionado acima, foi essencial para a manutenção da cidadania não só girardoteña mas da região do alto cupcake, portanto, a aplicação do Terminal Pesqueiro além de proporcionar a comercialização e venda de peixes, também criará emprego e sustento para a população dedicada a este trabalho; o estabelecimento será igualmente concebido com a implementação de energias renováveis transformando-o num lugar sustentável para a região e contando com espaços no seu interior, aptos para a capacitação dos operários impulsionando a piscicultura e seu meio de contribuição com o meio ambiente.

Para o terminal de pesca foi realizado um estudo de viabilidade na sua implementação cumprindo com as políticas de infra-estruturas sustentáveis e resilientes propostas pela Organização das Nações Unidas, com base numa análise de viabilidade para a localização do terminal, estudos preliminares sobre a utilização do solo, alternativas de concepção e distribuição de espaços e a pertinência de um plano de gestão do tráfego de pesca.

Por meio deste projeto se pretende cumprir com o objetivo de desenvolvimento sustentável número 11 “Cidades e comunidades sustentáveis” mais especificamente, na meta 11.a. que designa “Apoiar os vínculos económicos, sociais e ambientais positivos entre zonas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planeamento do desenvolvimento nacional e regional”, o que visa contribuir para o desenvolvimento económico, social, cultural e ambiental do município de Girardot, como alternativa para diminuir o desemprego, melhorar a gestão turística e a conectividade fluvial da zona, gerando com isso um impacto axiomático para a região do Alto Magdalena.

PALABRAS CLAVE

Infraestructura, territorio, sostenible, resilientes.

KEYWORDS

Infrastructure, territory, sustainable, resilient

PALAVRAS CHAVE

Infraestrutura, território, sustentável, resiliente

4. INTRODUCCIÓN

Al realizar una vista en el tiempo de cómo se encontraba el municipio de Girardot, vemos que se caracterizaba como un punto estratégico de la pescadería y el transporte de mercancías por medio del movimiento fluvial, esto demuestra que el sector económico de la ciudad puede llegar a tener una repotencialización de su auge en torno al gran porcentaje de habitantes que Vivian de la pescadería, por ende no solo como factor histórico sino también como un desarrollo sostenible el cual impacte en sectores económicos, sociales, ambientales, turísticos que y por sobre todo que genere un nuevo desarrollo en los habitantes.

La pesca era un factor potencial comercial en Colombia de tal modo que se desarrolla en las costas del pacifico y el Atlántico. Así mismo como en las aguas interiores, principalmente en las cuencas de mayor alcance, ya sea, magdalena, amazonas, Orinoco y Sinú. Donde se captura el pescado en cantidad para su trato y su debido consumo para de tal manera sea llevado el mercado. Tanto las industrias como lo artesanal se encuentran trabajando en las costas.

Colombia comparte un gran número de cuencas hidrográficas y sus poblaciones de peces de agua dulce con países vecinos: Brasil, Ecuador, Perú y Venezuela. Algunas de las reservas marinas capturadas en las zonas costeras del Océano Pacífico y el Mar Caribe, donde se encuentran los principales puertos pesqueros, son también compartidas con los países costeros vecinos, especialmente Ecuador, Panamá y Venezuela.

Las pesquerías en Colombia están actualmente reguladas como especies individuales mediante regímenes regulados de acceso abierto. Un variado conjunto de controles basado en controles del esfuerzo y la producción, así como restricciones sobre las áreas y temporadas en que se permite la pesca, lleva a la opacidad y a altos costos de transacción. La falta de objetivos con plazos claros complica la comprensión de la repercusión y el éxito de las medidas utilizadas. Un problema paralelo es que la gestión se ve debilitada por la insuficiente implementación de la normativa. Por ejemplo, no hay un inventario fiable de barcos pequeños y artesanales que pescan en los ecosistemas continentales y costeros, lo que hace difícil regular el esfuerzo.

Más de la mitad de la cosecha marina es capturada por flota industrial, que sólo opera a lo largo de las costas. La contribución de la flota artesanal varía de poco menos del 50% de las capturas marinas en 2013 a menos de 20% en 2014, lo que probablemente refleja problemas de recolección de datos.

5. MÉTODO

A lo largo del desarrollo del proyecto se aplicaron varias metodologías de investigación que funcionaron como herramientas para la orientación y el enfoque del proyecto, dentro de estas metodologías se aplicaron la analítica y experimental, ya que a partir de ellas se analizaron diferentes factores como la viabilidad del proyecto estudiando a la población involucrada, la relación y factibilidad del suelo con respecto a las zonas de riesgo, el diseño preliminar del terminal y los posibles

SUMARIO

4. Introducción. 5. Método. 5.1. Estadística poblacional. 5.2. Análisis de factibilidad del sitio y el suelo. 5.3. Diseño geométrico sostenible. 5.4 Planes de manejo del tránsito. 6. Resultados. 7. Conclusiones y recomendaciones. 8 .Referencias Bibliográficas.

CONTENTS

4. Introduction. 5. Method. 5.1. Population statistics. 5.2. Site and soil feasibility analysis. 5.3. Sustainable geometric design. 5.4 Transit management plans. 6. Results. 7. Conclusions and recommendations. 8. Bibliographical reference.

Traducción de Luis Felipe González Muñoz (Estudiante de Ingeniería Civil - UPC)

planes de manejo de transito que serían aplicados al funcionamiento del establecimiento; permitiendo la culminación de la investigación.

Como punto de partida para el desarrollo del proyecto se realiza la selección del terreno donde se diseñara el Terminal pesquero, a través de una ponderación donde se evaluara ítems estratégicos en relación al costo beneficio del proyecto, una vez establecido el sitio se identifican los mapas de riesgo en cuanto a nivel sísmico de la zona y las características preliminares del suelo por medio de los datos obtenidos de Servicio Geológico Colombiano más conocido como el INGEOMINAS, donde se obtiene una breve explicación de la estratificación de suelo de la zona de Girardot a orillas del Rio Magdalena.

Terminado el análisis preliminar del suelo, se desarrollarán paralelamente las encuestas y entrevistas tanto a la población que se desempeña en la actividad de la pesca o la acuicultura (cría de peces) como a entes gubernamentales, y a su vez brindando información por medio de anuncios en redes sociales y charlas vía streaming a personas que desconozcan ¿Qué es? ¿para qué sirve? Y que beneficios traería el tener un terminal pesquero en una ciudad como lo es Girardot, todo esto con el fin de determinar la viabilidad de la aplicación de un Terminal Pesquero en la Ciudad de Girardot que a su vez sea funcione como centro de acopio de producción de pescados provenientes de criaderos de ciudades cercanas.

Una vez evaluada la factibilidad del Terminal pesquero, se inician con el diseño geométrico y el cálculo estructural del establecimiento, donde su distribución arquitectónica se planteará de un solo nivel y un mezanine, contemplando un área de cargue y descargue de la mercancía, un área comercial, un área de parqueo, y el mezanine anteriormente mencionado funcionara como aula de asesoramiento para aquellas personas que se dedicaran a la pesca, dentro de estos diseños se tendrá en cuenta la ubicación de paneles solares en las cubiertas, junto con una distribución de alumbrado externo alimentado por la energía emitida de los paneles; establecido el diseño se realizara la modelación estructural del Terminal por medio del software especializado del programa Autodesk Robot, para identificar el comportamiento de sus componentes

estructurales sometidos bajo cargas muertas, vivas y sísmicas.

Una vez definidos los diseños geométricos, los cálculos estructurales y la modelación a través de Robot, se plantean los Planes de manejo de transito tanto fluvial como vehicular, para el plan de manejo de transito se realizara un conteo de las personas que desarrollan la pesca a los cuales se les definirá unas rutas de desplazamiento a ciertos puntos estratégicos para la realización de la recolección de pescados obtenidos en el Rio Magdalena, junto con unos horarios de salida y llegada al terminal.

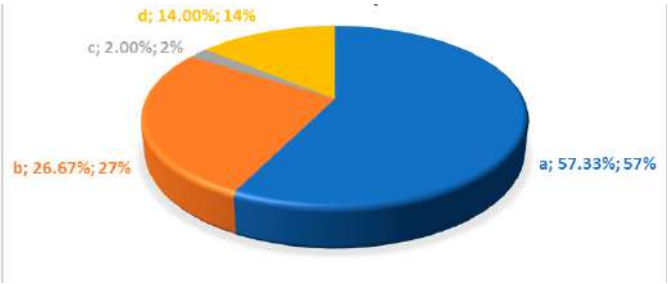
Para el plan de manejo de transito se establecerán rutas para el desplazamiento de los vehículos de carga que se encargaran de transportar los pescados provenientes de los criaderos situados en la ciudad de Fusagasugá al Terminal Pesquero, siendo esta la ciudad pionera vinculada al terminal, donde se fijaran unos días específicos para el descargue de la producción de pescado, esto dependiendo de la frecuencia de la productividad de los criaderos, de igual forma se implantaran horarios estratégicos para el desarrollo de esta actividad, esto con el fin de dar la posibilidad para vinculación de otros criaderos ubicados en otras ciudades cercanas al terminal pesquero que deseen comercializar su producción.

5.1. ESTADÍSTICA POBLACIONAL

Para dar respuesta en cuanto a la viabilidad de un terminal pesquero en la provincia del alto magdalena se involucró a la población relacionada con la actividad económica de la pesca, donde se realizaron unas encuestas a una muestra de 150 personas, obteniendo diferentes porcentajes en las respuestas de cada una de las preguntas.

Dentro de las dos preguntas más relevantes realizadas a la población obtuvieron los siguientes resultados:

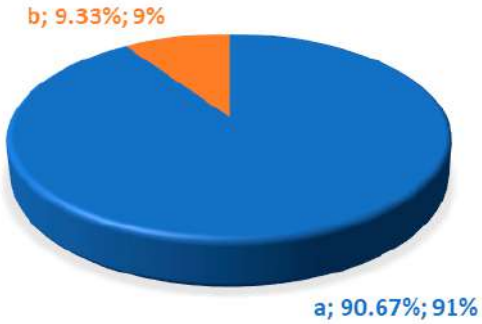
Gráfica VIII - 1. Pregunta 1.” ¿Cómo cree que el desarrollo sostenible del municipio se verá afectado respecto al realizar un terminal pesquero?”



Fuente: Elaboración propia.

Donde la 57,33% de la población respondió “Muy bueno”, el 26,67% respondió “Bueno”, el 2,00% respondió “Malo” y el 14,00% respondió “No conoce del tema” respectivamente a la gráfica; es así como identificamos que cerca del 84% ve al terminal como un impacto positivo para la región del alto magdalena.

Gráfica VIII - 2. Pregunta 2.” ¿Cree usted viable el desarrollo de esta infraestructura en el municipio de Girardot?”



Fuente: Elaboración propia.

En esta pregunta se obtuvo que el 90,67% respondió que el si es viable el desarrollo del terminal pesquero, mientras que el 9,33% respondió de forma negativa respectivamente a la gráfica, esto demuestra y da respuesta a el objetivo principal de la investigación “Realizar el estudio de factibilidad para el terminal pesquero ubicado en la región del alto magdalena” de forma favorable al proyecto.

5.2. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DEL SITIO Y EL SUELO.

Para este ítem del proyecto se plantea como lugar de ubicación del terminal pesquero, el terreno baldío ubicado al lado del embarcadero (sitio emblemático) de Girardot el cual cuenta con área de lote 2000 metros cuadrados, al cual se le realizaron una serie de estudios preliminares del suelo basados en registros elaborados por el Instituto de servicio geológico colombiano, conocido anteriormente como el INGEOMINAS, del cual el informe de la plancha 245 Girardot, contenía la mayor cantidad de información que se ajusta al sitio de estudio, donde se tomaron los datos que se relacionan con el suelo cercano a las orillas del Rio Magdalena, dicho lugar donde se plantea la ubicación del Terminal. Con ayuda de los planos cartográficos se identifica la topografía plasmada sobre el terreno que se desea estudiar, siendo estos dibujos que muestran las principales características físicas del terreno, tales como edificios, cercas, caminos, ríos, lagos y bosques, así como las diferencias de altura que existen entre los accidentes de la tierra tales como valles y colinas (llamadas también relieves verticales). (FAO, 2011)

Generalmente este tipo de planos están plasmados a escala en cuanto al terreno real, además de brindar la información necesaria con los datos que se recogen de los levantamientos topográficos del sitio.

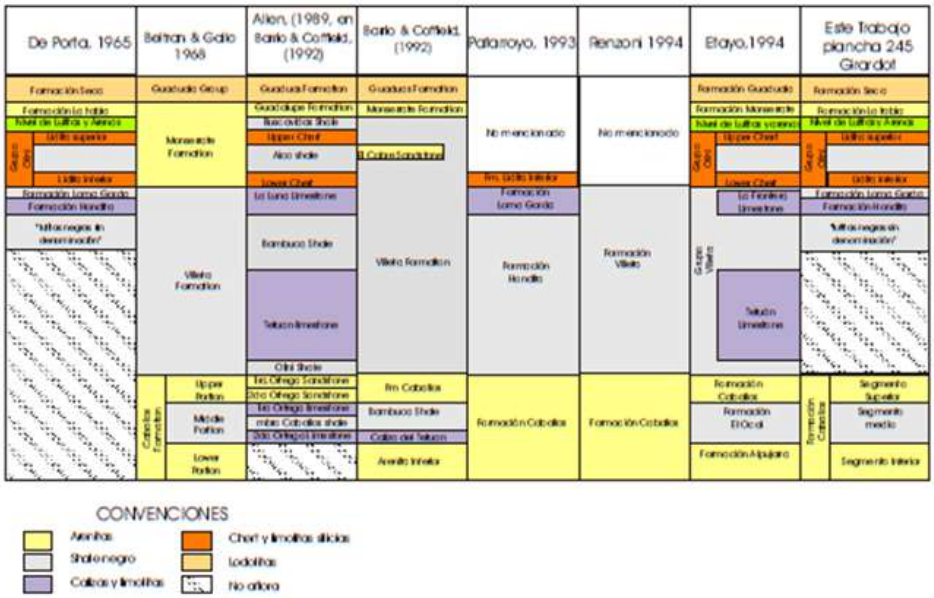
Es necesario aplicar un plan de manejo de transito fluvial para aquellas personas que se dedican a la pesca, debido a que este funciona como guía de desplazamiento de las diferentes rutas que toman los pescadores durante su horario laboral, así mismo, en él se establecen los lugares que presentan un mayor provecho para la extracción de pescados, sobre todo en épocas de subienda, junto con el establecimiento de los horarios para inicio y finalización de labores diarias desde el terminal pesquero.

Dentro de este informe se obtuvo que al ser cartografiados los terrenos se tuvo en cuenta que se hallaron dos tipos de formaciones como una sola unidad lito estratigráficas conocidas como HONDITA y LOMA GORDA esto se debe a que no se pudieron diferenciar de manera correcta debido a problemas estructurales o por la ausencia de contrastes morfológicos.

El área de estudio de la plancha numero 245 al ser de gran magnitud toma como punto de partida el municipio de Guataquí, el cual es donde se definió las dos formaciones mencionadas anteriormente y las ubico estratigráficamente en el grupo de los Olini, el cual se encuentra situado por encima y una lodolita laminada negra por debajo.

En el documento se encuentra la equivalencia del término de formación conocida como HONDITA en el área del alto de Magdalena de acuerdo con diferentes autores.

Ilustración VIII - 1. Nomenclatura



Fuente: MAPA GEOLÓGICO DE COLOMBIA PLANCHA 245 GIRARDOT, 2002

Para poder definir las formaciones HONDITA y LOMA GORDA se utilizan las descripciones de Porta (1965) en la sección de tipo de ambas unidades.

De acuerdo con Porta (1965) describe la formación de la HONDITA como caracterización de “alternancia de calizas y arenosas dispuestas en bancos las cuales varían en un intervalo de centímetros a metro, con lulitas y shale”. Teniendo en cuenta que el espesor es aproximadamente de 90 cm el cual se puede dividir en tres segmentos, donde en cada segmentación cuenta con unas dimensiones y tamaños como lo es en el primer segmento el cual es de 25 m, quien está compuesto por calizas arenosas en capas definidas como “lajosas” las cuales son intercalaciones entre lulitas y nódulos calcáreos. En la segunda segmentación con un espesor de 50 m, quien está compuesto por lulita rojizas con intercalaciones de shale y calizas arenosas.

Al oriente del rio Magdalena, el grupo olini consta de consta de dos unidades de litidas (Formación litida Superior y formación de litida inferior) con añadidura de unidad arenosa intermedia, denominada de manera informal como oilini medio, ubicado en la misma posición estratigráfica del nivel de las lulitas.

En la tabla demostrada con anterioridad se puede tener en cuenta la equivalencia del término del grupo olini en el valle superior del alto Magdalena de acuerdo con varios autores. Al occidente del Magdalena, este grupo olini aflora como cintas delgadas en los bordes que cruzan en la plancha número 245 en el tramo de los municipios Girardot-Nariño. Al oriente del Magdalena, las rocas que conforman esta unidad conforman esta unidad afloran en el cerro de la Dormida, la cual se encuentra en la cordillera de Agua de Dios, en la serranía de piringallo. Al occidente del Magdalena el grupo no fue subdividido; solo se determinó y/o distinguió un conjunto, el cual al cartografiar no fue posible dividir, debido a que una sucesión de limolitas silíceas y chert, con grandes y esporádicas intercalaciones de lodolitas y micritas el cual se encuentra generalmente repetido en constantes ocasiones debido al fallamiento que presentan.

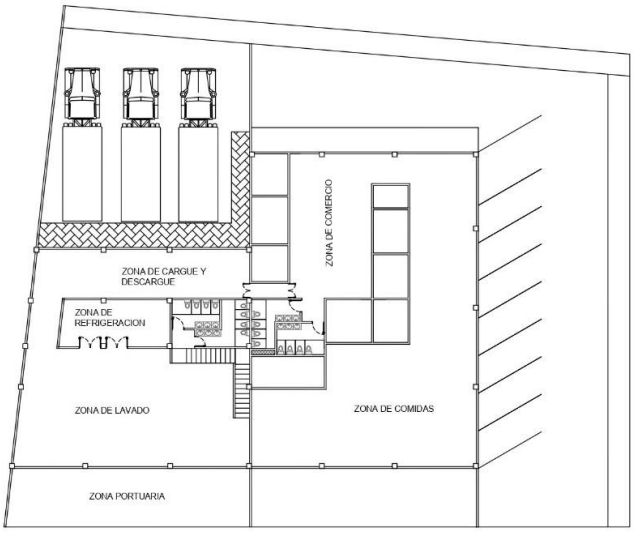
Cabe resaltar que dentro de los planos del POT de la ciudad de Girardot, el terreno donde se plantea el terminal pesquero colinda con una zona de alto riesgo de inundación causado por el Rio Magdalena, a lo que para la disminución del riesgo a la cimentación del establecimiento se recomienda el uso de muros de contención y disipadores de energía que funcionen como rompe olas en dados casos que la corriente del rio suba desmesuradamente, y así esto convierta al terminal como un establecimiento resiliente.

5.3. DISEÑO GEOMÉTRICO SOSTENIBLE

Para el diseño geométrico del terminal pesquero se tuvieron que tener en cuenta parámetros internacionales en el diseño, debido a que en Colombia no existe una norma como tal que trate sobre los parámetros que deben llevar un terminal pesquero ya que actualmente no se ha construido alguno en el territorio colombiano, únicamente se han realizado estudios mas no, se han desarrollado, es por ello que basados en los diseños geométricos de diferentes terminales pesqueros ubicados en Chile y Ecuador, se tomaron como referencia para delinear los espacios requeridos para el establecimiento, resaltando que el terminal cuenta con las normas establecidas por la NSR-10 en cuanto la carga de ocupación para establecimientos comerciales e industriales.

Dicho esto, el terminal se diseñó con diferentes espacios los cuales se derivan de la en dos partes en un solo establecimiento, la primera parte destinada para la zona "industrial" contara con una zona de cargue y descargue con acceso para tres vehículos de carga, una zona de refrigeración para el almacenamiento de pescados, una zona de lavado y alistamiento de pescados, baños, una zona portuaria y por ultimo con una zona administrativa la cual se deriva en 3 oficinas, una sala de juntas o reuniones, y zona de recepción para el secretariado. La segunda parte destinada para la zona "comercial" se distribuye con una zona de locales para la comercialización de pescados, y una zona de comidas con un mirador.

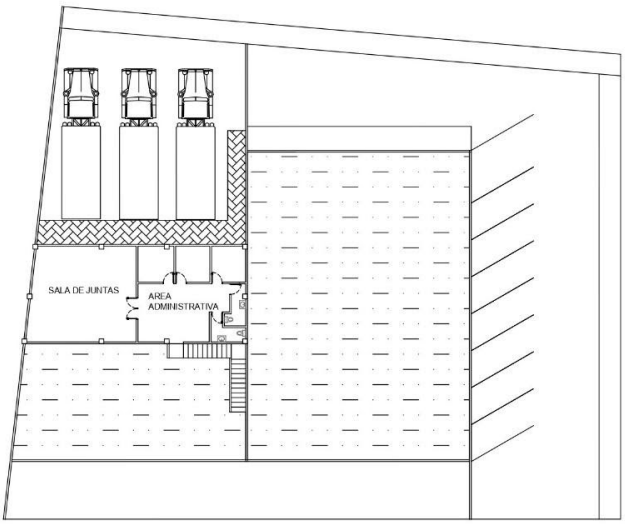
Ilustración VIII - 2. Primera planta



Fuente: Autoría Propia

Como se identifica en el plano de la planta número 1, para la zona de cargue y descargue y para el transporte de la mercancía desde la zona de almacenamiento hacia la zona comercial, se utilizan rampas que permitan una mayor facilidad para transitar. Para la fácil circulación de aire dentro del terminal en la parte superior de los muros se plantean ventanas arquitectónicas que garantizaran una ventilación optima y se disminuya la necesidad de instalar ventiladores dentro del establecimiento, además de dar gran luminosidad en el lugar como se identificaran en los planos de las fachadas del terminal pesquero a continuación.

Ilustración VIII - 3. Segunda planta

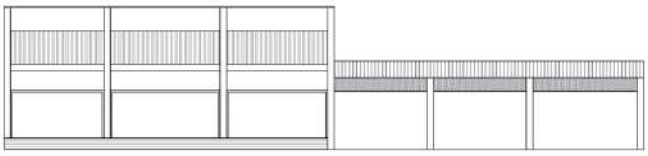


Fuente: Autoría Propia

Ilustración VIII - 4. Fachada Principal

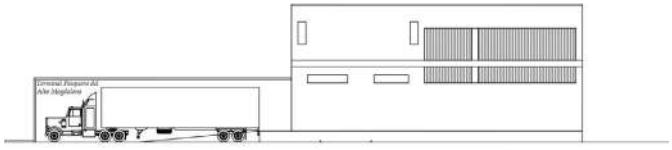
Fuente: Autoría Propia

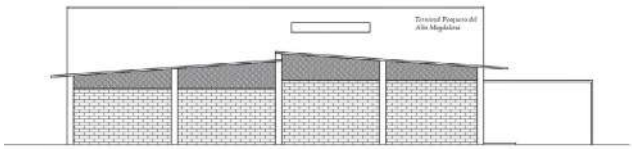
Ilustración VIII - 5. Fachada trasera



Fuente: Autoría Propia

Ilustración VIII - 6. Fachadas laterales izquierda y derecha respectivamente:





Fuente: Autoría Propia

Dentro de las alturas con las que cuenta el terminal se plantean de los 3,5 metros para la zona administrativa ubicada en el segundo piso donde se incluye el cielo Razo, para la zona de almacenamiento y tratamiento se asignan 4 metros, en la zona de descargue en anden contará con una altura de 0,70 metros, y en la zona comercial se tendrá una altura de 4,30 metros contados desde el piso hasta la cubierta.

Para la cubierta de la zona administrativa y de almacenamiento se plantea la ubicación de los paneles solares, que servirán para alimentar la energía requerida por el alumbrado nocturno del terminal pesquero, con el fin de disminuir costos de consumo además de contribuir al medio ambiente.

5.4. PLANES DE MANEJO DEL TRANSITO

Para los PMT se establecen dos tipos, fluvial y terrestre, debido a que se debe establecer unos horarios de salida y llegada, rutas de circulación para las lachas o canoas que servirán como medio de transporte para los pescadores, y al vehicular se le adicionan unas rutas intermunicipales desde Girardot hasta la Ciudad de Fusagasugá que funcionara como principal sede de producción de pescados como la trucha y la mojarra, estableciendo unos días de cargue y descargue de la mercancía desde y hacia el terminal pesquero.

Por otro lado, el plan de manejo de transito es para aquellos que tendrán al terminal como un puente para la comercialización de sus pescados, extraídos desde sus campos de acuicultura, el PMT se encarga de “brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, ciclistas, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, en cumplimiento a las normas establecidas para la regulación del tránsito”, siendo esta una herramienta que propone estrategias para minimizar el impacto que se genera sobre todos los transeúntes que tienen que ver con el lugar de trabajo, instaurando horarios de cargue y descargue de mercancía, rutas de movilización dentro y fuera del casco urbano y tiempos de transporte de la mercancía, con el fin de dar un uso eficaz a los vehículos de transporte de carga mitigando sobrecostos y retrasos en la comercialización de la mercancía.

En el plan de manejo de transito se establece que los horarios de salida de los pescadores desde el terminal serán alrededor de las 4:00 a.m. para un retorno sobre las 9:00 a.m., este horario se convierte en el más óptimo debido a que en esas horas los peces son más fáciles de ser pescados; dentro de las rutas establecidas para los pescadores se plantea el desplazamiento hacia la zona del municipio de Ricaurte antes de la desembocadura del rio Bogotá y hacia la zona del municipio de Nariño.

Actualmente aun en la investigación se están realizando unos últimos detalles sobre la planeación de los PMT tanto fluviales como vehiculares con el fin de que estos abarquen y contengan la mayor información posible para que en el momento de ser implementados no presenten dificultades de operación.

6. RESULTADOS

Durante el desarrollo de la investigación se evidencia que la población está dispuesta a apostar a una nueva alternativa económica en la ciudad de Girardot, como lo es la aplicación del terminal pesquero que cubra toda la zona del alto magdalena involucrando a la ciudad de Fusagasugá como un principal proveedor de trucha y mojarra, es a partir de ahí como se obtiene la factibilidad del lugar y del suelo donde se ubicara el terminal, dando una serie de condicionantes para reducir posibles riesgos naturales que afecten a la población involucrada al lugar, junto con unos diseños preliminares que convierten al establecimiento en un proyecto sostenible junto con la aplicación de energías renovables, tales como la energía solar y así también el planteamiento de los PMT vehiculares y fluviales que permitirán una óptima y eficaz operación en el transporte de los pescados desde y hacia el terminal pesquero.

7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

- Como punto principal el impacto socioeconómico, cultural y ambiental que genera el desarrollo del terminal pesquero en un punto clave debido a que afecta varios factores tales como: habitantes, donde generando empleos disminuye la tasa de desempleo en el municipio y la región. En el turismo, Re potencializando en el área costera se tiene en cuenta la gran ventaja que tiene el rio.

- No solo el desarrollo se presenta en el municipio de desarrollo, sino que municipios aledaños tal como lo es Fusagasugá como punto de venta para el sector de pescadería.

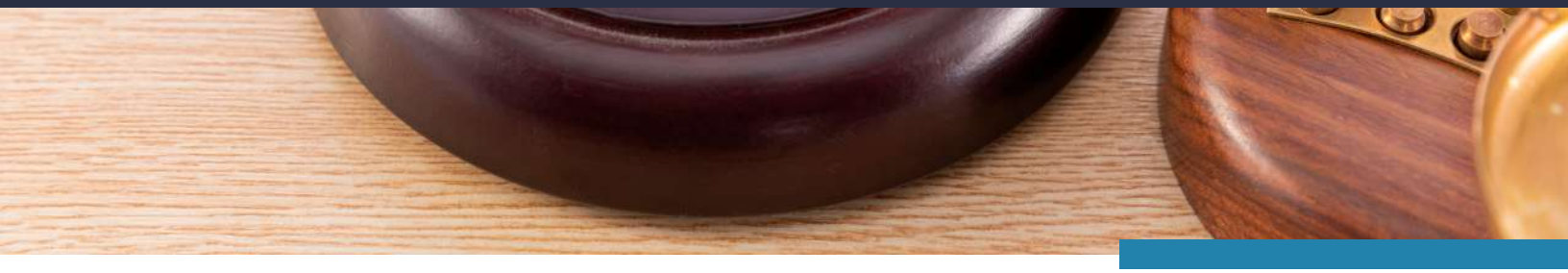
- Cabe resaltar que los beneficios que trae este terminal pesquero al alto magdalena son en grandes estándares, ya que de por si con realizar el debido proyecto, la calidad de vida de los habitantes que viven del arte de la pesca, sino que también es un catalizador y/o reavivado de potencial turístico que tiene el municipio, de tal manera que con el trabajo que se realice con el terminal pesquero también se incremente su debida comercialización no solo a nivel municipal sino que a nivel nacional.

- La implementación del terminal pesquero se ha visto reflejado en otros países tales como: Chile, Perú, España los cuales tienen infraestructuras de carácter esencial para el desarrollo sostenible de sus respectivos puntos de encuentro. Tanto así que influye también en el ámbito de la economía, ya que, al generar nuevos ingresos, se generan nuevos empleos y el déficit de personas desempleadas se reduce en consideración.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- *J.E Acosta. R, Guatéame, J.C Caicedo, j.i Cárdenas. (2002) mapa geológico de Colombia plancha 245 Girardot.*
- *Aúna. (diciembre de 2014). artes y métodos de pesca en Colombia. obtenido de serie recursos pesqueros de Colombia: https://www.aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/12/artes-y-metodos-de-pesca-en-colombia-2014-final.pdf*
- *García,a.o.(2018).facultaddearquitectura.obtenidodefacultaddearquitectura:http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/26128/diaz_ga.pdf?sequence=1&isallowed=y*
- *GGN. (2016). acuicultura certificada. obtenido de desde el criadero de peces en estaques a la acuicultura certificada: https://aquaculture.ggn.org/es/del-criadero-de-peces-en-estanques-a-la-acuicultura-certificada.html*

IX: DESAFÍOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA EN TIEMPOS DE PANDEMIA: APLICACIÓN EN EL SISTEMA JURÍDICO COLOMBIANO



CHALLENGES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE ADMINISTRATION OF JUSTICE: APPLICATION IN THE COLOMBIAN LEGAL SYSTEM

- **Nicole Acosta Toledo [CV] Estudiante VI semestre Escuela de Derecho Rodrigo de Bastidas**
  Universidad Sergio Arboleda, Santa Marta, Colombia - nicole.acosta01@correo.usa.edu.co
- **Sharith Melissa Peñaloza Nuñez [CV] Estudiante X semestre Escuela de Derecho Rodrigo de Bastidas**
  Universidad Sergio Arboleda, Santa Marta, Colombia - sharith.penaloza@correo.usa.edu.co
- **Duanys Pereira Ortega [CV] Docente investigadora Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarres Escuela de Derecho Rodrigo de Bastidas**
  Universidad Sergio Arboleda, Santa Marta, Colombia - duanys.pereira@usa.edu.co

1. RESUMEN

El gobierno colombiano ha promovido la implementación de tecnologías e inteligencia Artificial en la administración de justicia, facilitando de manera positiva la transparencia, participación y control ciudadano por parte de las instituciones del Estado, cumpliendo cada vez más con el objetivo de impartir justicia de manera eficaz. Por tanto, resulta necesario realizar un análisis de la influencia que la Inteligencia Artificial ha ejercido, contribuyendo al mejoramiento del sistema judicial y la garantía en cuanto al cumplimiento de los derechos y principios. Por tal razón, la presente investigación tiene como objetivo general Identificar los desafíos derivados de la aplicación de la IA en tiempos de pandemia, en el marco de la administración de justicia en el sistema jurídico colombiano, que se desarrollará a partir de los presentes objetivos específicos: (I) Establecer la influencia de la IA y su aplicación en el derecho, (II) Determinar la eficiencia y funcionalidad de la aplicación de la IA en la administración de justicia y (III) Analizar el cumplimiento de los derechos y principios jurídicos en la administración de justicia con la aplicación de la IA.

PALABRAS CLAVE

Administración, Justicia, Inteligencia Artificial, Derechos.

2. ABSTRACT

The Colombian government has promoted the implementation of technologies and Artificial intelligence in the administration of justice, positively facilitating transparency, participation and citizen control by state institutions, increasingly fulfilling the objective of imparting justice effectively. Therefore, it is necessary to carry out an analysis of the influence that AI has exerted, contributing to the improvement of the judicial system and the guarantee regarding the fulfillment of rights and principles. For this reason, this article's general objective is to identify the challenges derived from the application of AI in times of pandemic, within the framework of the administration of justice in the Colombian legal system, which will be developed based on these specific objectives. : (i) Establish the influence of AI and its application in law, (ii) Determine the efficiency and functionality of the application of AI in the administration of justice and (iii) Analyze compliance with legal rights and principles in the administration of justice with the application of AI.

KEYWORDS

Administration, Justice, Artificial Intelligence, Rights.

3. INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda los desafíos que conlleva la aplicación de la Inteligencia Artificial (En adelante IA) como un conjunto de métodos, disciplinas y algoritmos, encaminados a realizar y cumplir funciones de modo inteligente, los cuales, han sido empleados en el marco jurídico colombiano, para garantizar su eficiencia y funcionalidad.

El artículo se centrará, en el análisis de la Inteligencia Artificial como herramienta idónea para la ejecución de funciones en la Administración de Justicia, en tiempos de pandemia. Puesto que, debido al contexto social actual, como consecuencia del COVID -19, el Estado colombiano se ha declarado en estado de emergencia sanitaria y de salud pública, cuestión que obligó a los distintos sectores sociales y económicos a reinventarse, por lo que resulta necesario la digitalización casi integral de nuestro pilar funcional, incluido el sistema de administración de justicia.

La administración de justicia, ha ideado alternativas encaminadas a la implementación de recursos tecnológicos y la inteligencia artificial para continuar su funcionamiento, permitiendo salvaguardar los derechos y principios procesales de las partes, y el libre acceso a la justicia de los ciudadanos, en el menor tiempo posible y con cumplimiento de todas las garantías legales y constitucionales.

Cuestión que simboliza un verdadero desafío para la Administración de Justicia en el sistema jurídico colombiano. Así las cosas, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo general identificar los desafíos derivados de la aplicación de la IA en tiempos de pandemia, en el marco de la administración de justicia en el sistema jurídico colombiano. La cual centra su discusión en el desarrollo de los presentes objetivos específicos: (i) Establecer la influencia de la IA y su aplicación en el derecho, (ii) Definir la funcionalidad de la aplicación de la IA en la administración de justicia y (iii) Analizar el cumplimiento de los derechos y principios jurídicos en la administración de justicia con la aplicación de la IA.

4. METODOLOGÍA

4.1. ENFOQUE

La presente investigación, se va a desarrollar desde un enfoque cualitativo, por medio de la cual, en términos generales el objetivo de esta misma es Identificar los desafíos derivados de la aplicación de la IA en tiempos de pandemia, en el marco de la administración de justicia en el sistema jurídico colombiano.

4.2 INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Las técnicas de recolección de datos que se aplicarán para el desarrollo de los objetivos serán primarias y secundarias, puesto que se realizará revisión literaria, por medio de la cual se organizan esquemas de selección de la documentación que resulta ser importante y que aportan desde distintas perspectivas al enfoque que se lleva a cabo en esta misma. Además de ello, se aplicará en cada uno de estos objetivos, la técnica de análisis jurisprudencial, legal y doctrinal, por medio

SUMARIO

1. Introducción. 2. Metodología. 3. Planteamiento del Problema. 4. Discusión. 4.1. Influencia de la Inteligencia Artificial y su aplicación en el derecho. 4.2 Eficiencia y Funcionalidad de la aplicación de la Inteligencia Artificial en la administración de justicia. 4.3 Derechos y principios jurídicos en la administración de justicia con la aplicación de la Inteligencia Artificial 5. conclusiones. 6.Referencia bibliográficas.

CONTENTS

1. Introduction. 2. Methodologic 3. Statement of the Problem. 4. Discussion. 4.1. Influence of Artificial Intelligence and its application in law. 4.2 Efficiency and Functionality of the application of Artificial Intelligence in the administration of justice. 4.3 Rights and legal principles in the administration of justice with the application of Artificial Intelligence. 5.conclusions. 6. Bibliographic reference.

Traducción de Sharith Peñaloza (Estudiante de Derecho - USA)

de la cual se estudiarán los distintos fundamentos y pronunciamientos judiciales por la jurisdicción nacional en torno a la implementación de la Inteligencia Artificial al servicio de la Administración de Justicia.

4.3 PROCEDIMIENTO

Para desarrollar los tres objetivos específicos de la presente investigación relacionados con la implementación de la inteligencia artificial en la administración de justicia, el procedimiento inicia con la revisión de literatura a partir de resúmenes analíticos de investigación, análisis jurisprudenciales soportados en fichas e interpretación de leyes relacionadas con la obligatoriedad de la administración de justicia de implementar las nuevas tecnologías al servicio de la función judicial.

4.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el marco del contexto social presente a nivel mundial, derivado de la pandemia producida por el COVID-19, se generó como consecuencia el Estado de emergencia sanitaria y de salud pública, cuestión que obligó a los distintos sectores a reinventarse en el marco de su funcionamiento. El sistema jurídico, no fue ajeno a los graves impactos de esta pandemia, cuestión por la cual resultó necesario la implementación de distintas alternativas tecnológicas, primando en ello la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en el marco de la funcionalidad del sistema jurídico colombiano.

Desde esta perspectiva, cabe resaltar que la pandemia del Covid-19 obligó a que la implementación de la inteligencia artificial en el marco del sistema jurídico colombiano, fuese indispensable, principalmente, en el ejercicio de la administración de justicia. El Ministerio de

justicia en conjunto con el Ministerio de la Tecnologías de la Información y Comunicaciones, han propuesto desde el inicio de esta pandemia, la implementación de las nuevas tecnologías al servicio de la función de la Rama Judicial, con el objetivo de agilizar los trámites en el marco de los procesos legales, abriendo paso con ello, a la vanguardia de la llamada Justicia Digital, cuestión que para muchos resulta ser ajena, pero que en tiempos de pandemia, es un mecanismo indispensable para su continuidad.

Así las cosas, es preciso mencionar el desafío que se afronta con la implementación de la IA y las nuevas tecnologías al servicio de la función jurisdiccional, en virtud de que resulta necesario establecer el modus operandi de este nuevo ejercicio, para garantizar la protección y debido cumplimiento de los derechos y principios jurídicos y procesales que son reconocidos legal y constitucionalmente. Por tal razón, en el marco del análisis de este artículo se postula como pregunta problema:

¿Cuáles son los desafíos derivados de la aplicación de la IA en el marco de la administración de justicia en el sistema jurídico colombiano, en tiempos de pandemia?

5. DISCUSIÓN

5.1 INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN EN EL DERECHO

El hombre se encuentra en una constante búsqueda por seguir ampliando el horizonte de su conocimiento, esto lo ha llevado a desarrollar diversas herramientas artificiales que permean su cotidianidad al momento de tener la capacidad de tomar información y utilizarla para realizar tareas o resolver problemas. Estas herramientas hacen parte de la IA la cual actualmente obtiene un papel importante en nuestra sociedad y aunque puede parecer que estas tecnologías están alejadas de nuestra vida cotidiana, lo cierto es que cada vez están más integradas a nuestras experiencias diarias, apareciendo en forma de asistentes virtuales, tecnologías de reconocimiento facial, entre otras aplicaciones que suelen ser utilizadas por millones de personas.

En tiempos de pandemia, durante el COVID-19 la implementación de la inteligencia artificial ha tenido un papel protagónico en los distintos escenarios sociales, incluido su influencia en el Derecho. Basado en esto, resulta necesario precisar lo que ha de entenderse por Inteligencia Artificial, por lo que se trae a colación la definición propuesta, según el informe de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (2013), que expone lo siguiente:

La inteligencia artificial es una rama de la informática jurídica que trata de realizar con máquinas, tareas que puede realizar el ser humano aplicando cualquier tipo de razonamiento. Es una automatización de actividades que vinculamos con procesos del pensamiento humano, tales como la toma de decisiones, solución de problemas y aprendizaje (P. 828).

A partir de esto, resalta que la influencia de la inteligencia artificial en el marco del Derecho, se centra en su instrumentalización, lo que permite una agilidad y mayor rendimiento en el desarrollo de las funciones jurídicas y legales. A su vez, es importante mencionar que la IA funciona como herramienta en el ejercicio del derecho, a través de un sistema tecnológico integrado, denominado Sistemas expertos jurídicos (SEJ's), los cuales constituyen su principal aplicación, y son un fundamento esencial que ayuda a la toma de la decisión judicial. Cabe resaltar, que estos sistemas, brindan un apoyo fundamental en la resolución de problemas muy específicos aplicando, en determinados asuntos jurídicos, conocimientos específicos en torno a esa materia, dando a ello una explicación razonable y fundamentada.

La influencia de la inteligencia artificial en el derecho, cuenta con múltiples aplicaciones, y es considerada como una herramienta de apoyo imprescindible para el ejercicio de la actividad jurídica, ya que con las nuevas tecnologías, se han gestado instrumentos que permiten facilitar el acceso a distintos datos y documentos, dotados de información necesaria y pertinente para la resolución de casos y problemas jurídicos, los cuales ponen a disposición una gran base de datos con jurisprudencia, doctrina, legislación actualizada, y toda información requerida para el asunto.

En este orden de ideas, es preciso mencionar que la IA en función del derecho, no solo es tenida en cuenta como una herramienta indispensable para los abogados y funcionarios judiciales, sino que también para los ciudadanos. Al respecto Rincón describe lo siguiente:

...la tecnología puede ser la herramienta clave para acercar a los ciudadanos a las instituciones públicas que deben prestarles servicios. Destacaron la necesidad de utilizar las tecnologías amigables para ciudadanos y grupos vulnerables de modo que se remuevan las barreras que actualmente les impiden el acceso a los mecanismos legales para hacer efectivos sus derechos. (Rincón, 2019, P.16).

A partir de lo anterior, se puede inferir que la inteligencia Artificial es aplicable al Derecho en sí, no solo como una novedad jurídica, sino como una herramienta indispensable para su funcionamiento. En tal medida que la implementación de la tecnología simboliza un acercamiento de la ciudadanía a las distintas instituciones jurídicas y estatales, por lo que resulta ser una necesidad para la sociedad en general, y en especial para el sector de los grupos vulnerables, ya que cuentan a la mano con herramientas idóneas para el acceso a la justicia y garantizar la efectividad y cumplimiento de sus derechos.

Basado en lo anterior, resulta posible precisar que la influencia de la Inteligencia Artificial y su aplicación en el Derecho se centra en la implementación de esta como una herramienta de información, sistema informático integral y base de datos esencial para la resolución de problemas jurídico, la cual se ha vuelto indispensable para un ágil y correcto ejercicio de la disciplina del derecho. Esto surge como consecuencia de la dinámica social, que ha evolucionado en tal medida que resulta indispensable la modernización tecnológica para el ejercicio de esta disciplina como profesión, brindando no solo facilidad en cuanto a la función de abogados y funcionarios judiciales, sino, además, aportando garantía de facilidad en cuanto a la defensa de sus derechos y libre acceso a la información a la ciudadanía en general.

5.2. FUNCIONALIDAD DE LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA

En este punto de discusión, resulta necesario precisar los desafíos en el marco de la funcionalidad de la Inteligencia Artificial (IA) implementada como herramienta al servicio de la administración de Justicia en el sistema jurídico colombiano. Por tal razón, surge la necesidad de hacer alusión al desarrollo progresivo de su implementación a lo largo del tiempo, como herramienta funcional que brinda mayor agilidad en cuanto a la decisión de los procesos judiciales.

Para contextualizar, es preciso mencionar que anteriormente la administración de Justicia en Colombia no contaba con el apoyo de tecnologías que aportaran a la optimización de procesos, por lo cual, frecuentemente se presentaban problemas. Uno de ellos se evidenciaba en las fallas al momento de agendar las audiencias debido a que se realizaban manualmente y, por tanto, estaban más susceptibles a errores tales como la duplicidad de audiencias. Por otra parte, los procesos judiciales requerían de una mayor inversión de tiempo debido a que era necesario coordinar entre las partes procesales la fecha y hora para garantizar su presencia en la misma. Además, no se asignaban eficientemente los recursos, lo que generaba un sistema de justicia lento, carente de organización y susceptible de incidentes de quienes buscaban dilatar el proceso ocasionando pérdidas de tiempo, recursos humanos y económicos, por lo que, dicha inversión no acababa cumpliendo con el objetivo de hacer justicia.

Actualmente, se busca superar estos problemas con la ayuda de herramientas tecnológicas que permitan automatizar procesos como la calendarización de audiencias, que es un programa de cómputo, el cual, facilita la debida intervención de las partes en el juicio oral de manera rápida y eficiente, al digitalizar la fecha y hora de cada audiencia con el fin de evitar errores que entorpezcan el litigio contribuyendo a que la acción judicial se lleve a cabo de manera eficaz cumpliendo con los términos establecidos en la ley, contribuyendo a la reducción de gastos innecesarios y permitiendo que los juristas se concentren en otras actividades que requieren de mayor atención.

Según la Secretaría permanente de la Cumbre Judicial Iberoamericana (2017) la gestión judicial en el sistema colombiano se da a través de la implementación de medios tecnológicos, los cuales son el apoyo esencial de los jueces en el desarrollo de los juicios en el sistema oral, puesto que propone medidas las cuales facilitan el ejercicio de sus funciones, garantizando un con rapidez y efectividad la impartición de justicia. Entre estos medios tecnológicos implementados como herramientas de la IA, en favor de la modernización del sistema judicial en Colombia, se encuentra la plataforma integral de jurisprudencia de las altas cortes, la cual facilita a jueces, abogados, y funcionarios judiciales, la obtención de información respecto de los fallos de las altas cortes en casos concretos, cuestión que facilita en gran medida la toma de decisiones en el marco de los procesos, y la evaluación de las normas y su eficiencia. Colombia por medio de la Corte Suprema de Justicia, el Consejo de Estado y la Corte Constitucional posee una herramienta que incorpora la información y la clasifica, procesando la jurisprudencia a través de la implementación de metadatos en una base de datos que integran la información, y a su vez, permite realizar consultas de diferentes criterios como fecha, tipo de providencia, corporación, magistrado ponente, fuente formal, jurisprudencia relacionada y sujetos procesales dentro de otros. Esta plataforma que integra la jurisprudencia de las altas cortes, los tribunales superiores y tribunales administrativos, es administrada por el Centro de Documentación Judicial (CENDOJ).

En el plano jurisprudencial, la Corte Constitucional (2020), busca implementar un nuevo sistema de Inteligencia Artificial llamado ‘’Pretoria’’. Una herramienta que contribuye a la selección de procesos, análisis y estructuración de las sentencias de tutela para revisión de la esta corporación judicial. Velando por la seguridad jurídica y la protección de los derechos fundamentales, permitiendo disminuir los tiempos de análisis y clasificación. Dicho sistema comenzó a ejecutarse por decisión de la Corte Constitucional y del Consejo Superior de la Judicatura, a partir del 31 de julio del 2020.

En cuanto a la implementación de la IA en el Sistema Penitenciario y Carcelario, cabe resaltar que el Estado colombiano ha realizado una gran inversión implementando herramientas tecnológicas, con el fin de automatizar y agilizar los procesos de ingreso, estadía y salida de internos de un Establecimiento de Reclusión del Orden Nacional (ERON). El proceso de actualización tecnológica se desarrolló en el año 2009 con el Sistema Automatizado de Identificación Dactilar (AFIS). Por medio del cual, cada vez que ingresa un recluso se realiza el registro de las 10 huellas dactilares.

Por otro lado, con el fin de unificar y ampliar el uso de la tecnología a los ERON, el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC), en conjunto con el Consejo Superior de la Judicatura, llevan a cabo un proyecto que se basa en realizar videoconferencias, para ello el INPEC cuenta con 88 cámaras instaladas en 62 establecimientos, las cuales permiten por medio de la red nacional de datos institucional llevar a cabo audiencias virtuales en conjunto con el Consejo Superior de la Judicatura. Esta práctica se ha venido desarrollando desde el año 2008. Cabe destacar, que el desarrollo de este proyecto contribuye a agilizar trámites judiciales y a ahorrar importantes recursos porque “se calcula que sólo en materia de traslados de internos a las audiencias judiciales, el INPEC invierte alrededor de 13.000 millones de pesos anuales” (CONPES, 2015).

A partir de lo anterior, se puede establecer que la inteligencia artificial en el marco de la administración de justicia, tiene múltiples aplicaciones y plantea como objetivo desarrollar y complementar actividades de abogados, jueces, procuradores, magistrados y demás juristas. De la misma forma, contribuye a la organización de bases de datos, análisis de dictámenes, ordenación y actualización de textos legislativos y distintos estudios jurídicos de manera rápida, eficaz e inteligente.

Basado en esto, es preciso mencionar, que resulta ser eficiente y funcional, la implementación de la IA como herramienta al servicio de la administración de justicia. Tanto así, que posee una regulación implícita en el desarrollo de esta misma, en función del principio de celeridad, se ordena tener en cuenta para su debido cumplimiento, los nuevos avances tecnológicos (Ley

270 de 1996, Artículo 4), enfocando su uso en la mejora de la práctica de pruebas, formación y reproducción de expedientes, y la comunicación entre los despachos, para lograr un funcionamiento razonable dentro del sistema de información.

A su vez a la vanguardia de la implementación de la justicia digital en tiempos de pandemia, el gobierno nacional como consecuencia del Estado de emergencia Sanitaria, reguló el acceso a la administración de justicia por medios electrónicos. Esto a través del decreto 806 de 4 de junio de 2020, el cual tiene por objeto implementar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las actuaciones judiciales y agilizar el trámite de los procesos judiciales ante las distintas jurisdicciones y los procesos arbitrales. Esto, en busca de flexibilizar la atención a los usuarios al servicio de justicia y contribuir con la reactivación económica de los sectores que dependen de este.

Basado en lo anterior, para hacer énfasis en cuanto a la eficiencia y funcionalidad de estos medios, es preciso traer a colación lo mencionado en el artículo informativo de la Rama Judicial (2020), se menciona que el Consejo superior de la Judicatura ya inició con el mismo desde el mes de mayo del 2020, en primera fase, y continuará con la siguiente con el apoyo especializado en gestión documental a la Rama Judicial. Esto contiene ventajas esenciales en el marco de su implementación, entre las que se encuentra la facilidad para acceder a los expedientes, mecanismos de transformación de soportes, aproximación a la gestión documental electrónica. Lo cual deja en evidencia, las ventajas y facilidades de la aplicación de la IA en el marco de la Administración de Justicia, principalmente en este compromiso de transición a la justicia digital.

5.3 DERECHOS Y PRINCIPIOS JURÍDICOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA CON LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Siguiendo el orden determinado, en el marco de este análisis, luego de precisar la influencia que ejerce la Inteligencia Artificial y su aplicación en la administración de justicia, resulta necesario realizar un análisis detenido del cumplimiento de los derechos y principios jurídicos y procesales dentro del marco de acceso a la justicia, con la aplicación de la Inteligencia Artificial para el ejercicio de las funciones de la misma. En este sentido, este último punto de discusión se centrará en analizar dicho cumplimiento dentro del ejercicio judicial.

Es necesario definir los derechos y principios constitucionales del Derecho Procesal, que son estipulados en el contenido de la constitución política de Colombia de 1991, entre los que se puede resaltar como ejes de discusión en el marco de esta investigación, el derecho al debido proceso (Artículo 29), la publicidad, el principio de economía procesal y el derecho a la igualdad (Artículo 13). Resulta necesario analizar el cumplimiento de los mismos, en el marco de la aplicación de la Inteligencia Artificial como herramienta funcional para la Administración de justicia.

En este punto es preciso mencionar que se debe salvaguardar en el marco de esta relación, como elemento principal, los derechos humanos de aquellas personas que accedan a utilizar la inteligencia artificial como mecanismo de acceso a la justicia. En este sentido, Corvalán (2018) afirma lo siguiente:

En relación a la protección de los derechos humanos de las personas, es imprescindible considerar dos aspectos interrelacionados. Por un lado, cómo garantizar la intervención humana frente a las decisiones o predicciones de algoritmos inteligentes, intentando crear sistemas que puedan hacer valores los principios (P. 316).

Este punto se refiere a aquellos principios jurídicos que son de gran importancia en el marco del acceso a la justicia. Como bien menciona el autor, el pilar fundamental de los mismos, como orientadores de la administración de justicia, se basa en garantizar la intervención de la ciudadanía en general, a través de la implementación de estos algoritmos inteligentes.

Por tanto, la importancia que tiene en tiempos de pandemia el garantizar el libre acceso a la ‘’Justicia Digital’’ a la ciudadanía en general. Así las cosas, en el marco jurídico colombiano fue expedido el Decreto Legislativo 806 de 2020, el cual tiene por objeto implementar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones al servicio de las actuaciones judiciales, con el fin de agilizar el trámite de estos procesos ante las diferentes jurisdicciones. En el artículo segundo de este decreto, se estipula que estos medios serán utilizados para la ejecución de todos los asuntos requeridos, evitando con ello el cumplir con formalidades presenciales, garantizando la salud de quienes acceden a ello. En el parágrafo primero, se hace mención a que las medidas adoptadas en el marco de este proceso transitorio de justicia digital, deben garantizar los principios al debido proceso, la publicidad y el derecho de contradicción, garantizando con ello una debida comunicación entre las autoridades judiciales y los usuarios de la misma.

Ahora bien, con el objetivo de regular en materia de garantías y principios jurídicos los derechos en el marco de la implementación de la inteligencia artificial al servicio de la administración de justicia, se ha desarrollado una amplia línea jurisprudencial que regula en torno al ejercicio de la nueva justicia digital. Basado en esto, la Corte Suprema de Justicia en su Sala de Casación Civil (2020) presenta un informe denominado Justicia Digital: Bases para planear por escenarios a partir del Código General del Proceso. En este se relaciona las principales fuentes jurisprudenciales que otorgan base a la implementación de las nuevas tecnologías al servicio de la administración de justicia, delimitando a su vez las garantías procesales de los intervinientes en el marco del proceso. Basado en esto, se hará mención a aquellos precedentes que demarcan los límites y garantías en el marco de la implementación de las TIC’s al servicio de la administración judicial.

La primera sentencia a la que se hace alusión es la T-043 de 2020 de la Corte constitucional, el precedente de esta sentencia se centra en que se otorga un valor probatorio a los ‘’pantallazos de WhatsApp’’, este valor probatorio se sustenta ante la debilidad de dichos elementos frente a la posibilidad de realizar alteraciones en el contenido, por lo cual deben ser valoradas de forma conjunta con los demás medios de prueba (Corte Constitucional, 2020). Sumado a esto, en sentencia de radicación 2004-01074 de la Corte suprema de Justicia, se otorga

un valor probatorio a los documentos electrónicos, cuestión que en relación al parágrafo del artículo cuarto de la ley 270 de 1996, procura implementar las nuevas tecnologías en función de una mejora en la práctica de pruebas y ejercicio de la función judicial, otorgando valor probatorio a estos elementos particulares.

Por su parte, en sentencia SC2420 de 2019 de la Corte Suprema de Justicia, se dispone el deber de procurar el uso de las TIC en la Administración de justicia, esto con base en la regla dispuesta en el artículo 103 del Código General del Proceso consagra el deber de procurar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la administración de justicia, no sólo con el fin de facilitar la actividad judicial sino también de garantizar las prerrogativas que hacen parte del debido proceso, entre ellas la de «presentar pruebas y a controvertir las que se alleguen», establecida en el artículo 29 de la Constitución Política, consideración que sirve de apoyo adicional para la hermenéutica planteada en precedencia (Sala de casación civil, 2019).

A partir de lo anterior es posible inferir, en primer lugar, que estas medidas lo que pretenden es garantizar el ejercicio de los derechos de los usuarios, frente a las decisiones judiciales tomadas y a su vez, regular la obligación de la implementación de las nuevas tecnologías al servicio de la administración de justicia dentro de los límites del derecho. Sin embargo, acá existe una coyuntura en discusión respecto de estos derechos, puesto que si bien lo que se pretende es salvaguardar la seguridad y el derecho de los ciudadanos, no se contempla de manera precisa cual es la opción que se tiene respecto de aquellas personas que tienen imposibilidad de acceso a medios de conectividad y fuentes informáticas, dejando con ello un vacío normativo respecto del derecho a la igualdad y libre acceso a la justicia de todos los colombianos, por no estar en las mismas condiciones y contar con esos recursos.

Ahora bien, en cuanto al derecho al debido proceso, el principio de publicidad y el de economía procesal, es preciso destacar que en el marco del presente decreto, se desarrolla de manera clara y en un orden contundente todo lo relacionado a los efectos de las notificaciones personales emitida a través de los correos electrónicos, los términos para ejercer el derecho a la doble instancia en las distintas jurisdicciones, así como los de las distintas notificaciones, se estipula el proceso para conocer los expedientes y los elementos probatorios y piezas claves en el proceso de los mismos, si no resulta posible acceder a ellas por estar en físico, y el mecanismo para la presentación de poderes, demandas y demás acciones reconocidas judicialmente. Con ello, se evidencia una garantía de estos derechos y principios, debido a la pertinencia y organización en cuanto al acceso a la justicia por medio digital.

En resumen, es necesario precisar que, en el contexto del sistema jurídico nacional, en el marco de la aplicación de la inteligencia artificial en la administración de justicia, lo cual se ha estipulado como medida transitoria, se brinda en gran medida garantía al cumplimiento de los derechos y principios procesales en el acceso a la justicia. Pero pese a ello, existe la necesidad de llenar ciertos vacíos normativos, para prever una garantía del derecho a la igualdad, generando una medida alterna para aquellas personas que no cuentan con los medios tecnológicos.

6. CONCLUSIONES

A manera de conclusión, resulta importante destacar que, durante los tiempos de pandemia, la implementación de la inteligencia artificial ha sido una herramienta funcional, de uso esencial dentro de la Administración de justicia, ya que el uso de las herramientas tecnológicas ha facilitado la comunicación entre los usuarios y las autoridades judiciales, garantizando con ello el libre acceso a la justicia de la ciudadanía en general. Si bien, estas nuevas tecnologías han sido tomadas como una medida transitoria, no se puede negar que ha generado una nueva visión en cuanto al ejercicio de la profesión jurídica. Bajo esta perspectiva, se puede identificar que la inteligencia artificial posee una gran influencia en el ejercicio del derecho, más aún en los tiempos modernos. Ya que el uso de herramientas tecnológicas, no solo en el marco de la administración de justicia, sino en el Derecho en general, han brindado facilidad en cuanto al conocimiento, acceso a la información, capacitación y capacidad de comunicación, de los funcionarios públicos, abogados, y demás profesionales que centran su oficio en el área del derecho, facilitando el ejercicio de la misma.

A su vez, se resalta que en cuanto a eficiencia y funcionalidad de la IA en la administración de justicia, su uso ha brindado un mayor alcance en cuanto a la facilidad de acceso a datos e información, así como los encuentros jurídicos para efectos de audiencia y diligencias requerida, y la implementación de los medios electrónicos para ejercer las notificaciones debidas, conocer las decisiones judiciales y tener la posibilidad de ejercer las acciones pertinentes de segunda instancia, dentro de la oportunidad establecida ante la jurisdicción que corresponda, asegurando con ello el cumplimiento de los derechos y principios procesales.

Sin embargo, pese al amplio desarrollo normativo y jurisprudencial que regula en torno a la implementación de la Inteligencia Artificial al servicio de la Administración de justicia reconociendo garantías a los usuarios, en respuesta a la pregunta problema planteada, cabe decir que el desafío del sistema judicial colombiano va mucho más allá de su reconocimiento y regulación. Este se centra, en garantizar la tutela judicial efectiva, el acceso a la administración de justicia y el derecho al debido proceso de todas las personas en virtud de la brecha existente que impide el acceso a la misma de un alto porcentaje de ciudadanos, por falta de recursos tecnológicos. Este segmento poblacional, se concentra principalmente en centros poblados y zonas rurales, y en cabeceras municipales se centran en los estratos uno y dos.

Para evidenciar la realidad de esta situación, se puede hacer alusión a informes del Ministerio de las Tecnologías de la información y Comunicaciones, que indica que cerca de 23,8 millones de colombianos no cuentan con el acceso a herramientas tecnológicas en sus hogares, convirtiéndose así en uno de los retos más grandes que tiene el país actualmente. Por tal razón, si bien ha sido un gran beneficio la implementación de las nuevas tecnologías para dar paso transitorio a la nueva justicia digital, puede deducirse que la falta de estos recursos limita a un gran número de colombianos y usuarios judiciales, contar con herramientas idóneas para acceder al ejercicio y defensa de sus derechos por vía judicial.

Es así como finalmente, cerramos este escrito con la certeza que la aplicación efectiva e idónea de la Inteligencia Artificial en la Administración de Justicia debe tener como fin último la consecución o garantías reales a toda la sociedad y es claro que lo anterior solo puede verse materializado en el entendido que el Estado colombiano priorice y mejore el acceso a las herramientas tecnológicas tanto de los individuos como de los funcionarios públicos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ***Secretaría Permanente Cumbre Judicial Iberoamericana. (2017). Portafolio de herramientas de gestión judicial a través de medios electrónicos como apoyo a juezas y jueces en el sistema oral. P 55.***
- ***Martínez, G.C (2013). La inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho. Alegatos. P. 827. Obtenido de: https://www.corteidh.or.cr/tablas/r30570.pdf***
- ***Rincón L.M (2019) Situación actual y perspectivas de las relaciones entre Derecho, Justicia y Tecnología. En Pontificia Universidad Javeriana (Eds.) Tecnologías al servicio de la Justicia y el Derecho (Pp. 16-24). Bogotá: Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas – JAVEGRAF***
- ***Congreso de la República (1996) Ley 270 de 1996. Bogotá D.C.***
- ***Ministerio de Justicia y del Derecho (2020) Decreto Legislativo 806 de 4 de junio de 2020. Bogotá D.C.***
- ***Consejo Superior de la Judicatura (2020). Plan de Digitalización de Expedientes Judiciales. Medidas Covid-19. Recuperado de: https://www.ramajudicial.gov.co/web/consejo-superior-de-la-judicatura/-/plan-de-digitalizacion-de-expedientes-judiciales-medidas-covid-19***
- ***Corvalán, J.G. (2018). Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades - Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. Revista de Investigações Constitucionais, 5(1), 295-316***
- ***Corte Constitucional (27 de Julio de 2020) PRETORIA, un ejemplo de incorporación de tecnologías de punta en el sector justicia. Boletín N° 128. Recuperado de: https://www.corteconstitucional.gov.co/noticia.php?PRETORIA,-un-ejemplo-de-incorporacion-de-tecnologias-de-punta-en-el-sector-justicia-8970***
- ***Corte Supera de Justicia (2020). Justicia digital: bases para planear por escenarios a partir del CGP. Sala de Casación Civil. M.P: Aroldo Wilson Quiroz Monsalvo. Página Web Rama Judicial. Recuperado de: https://cortesuprema.gov.co/corte/wp-content/uploads/2020/04/Justicia-digital-I-P.-AQM-27-abr_compressed.pdf***
- ***Corte Constitucional (2020). Sentencia T-043 de 2020. M.P: José Fernando Reyes. Bogotá D.C.***
- ***Corte Suprema de Justicia (2019). Sala de Casación Civil. Sentencia SC2420-2019, rad. 2017-01497, M.P.: Aroldo Wilson Quiroz Monsalvo. Bogotá D.C.***
- ***Corte Suprema de Justicia (2019). Sala de Casación Civil. Sentencia SC, rad. 2004-01074, 16 dic. 2010, M.P.: Pedro Octavio Munar Cadena. Bogotá D.C.***
- ***CONPES (2015). Política Penitenciaria y Carcelaria En Colombia. Departamento de Planeación Nacional. Bogotá D.C.***