

DESARROLLO SOSTENIBLE

TOMO I



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

DESARROLLO SOSTENIBLE

TOMO I

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 Oficina 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

31 DE MARZO 2021



TEINCO
Corporación Tecnológica
Industrial Colombiana



V ENCUENTRO INTERINSTITUCIONAL DE
SEMILLEROS
DE INVESTIGACIÓN TEINCO



TEINCO
con los
ODS



COMUNIDAD, SOCIEDAD, SOLUCIONES INTEGRALES Y



DESARROLLO SOSTENIBLE

TOMO I



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

DESARROLLO SOSTENIBLE

TOMO I

TABLA DE CONTENIDO

Afectación de la resistencia a la compresión de los concretos fluidos con diferentes proporciones de aditivos estabilizadores de temperatura para climas cálidos 7

1. Introducción.....	8
2. Método.....	8
2.1.1. Estrategias metodológicas.....	8
2.1.2. Población y muestra.....	8
2.1.3. Instrumentos de recogida de información.....	8
2.1.4. Procedimiento.....	8
3. Resultados.....	9
4. Discusión y Conclusiones.....	9
5. Referencia Bibliográfica.....	10

Análisis de la educación de calidad y su relación con las políticas públicas de juventud 11

1. Introducción.....	12
2. Método.....	13
2.1.1. Estrategias metodológicas.....	13
2.1.2. Población y muestra.....	13
2.1.3. Instrumentos de recogida de información.....	13
3. Resultados.....	13
4. Discusión y Conclusiones.....	14
5. Referencia Bibliográfica.....	14

Trial Services. Control y Confiabilidad 15

1. Introducción.....	16
2. Método.....	16
2.1.1. Estrategias metodológicas.....	16
2.1.2. Población y muestra.....	16
2.1.3. Instrumentos de recogida de información.....	16
2.1.4. Procedimiento.....	16
3. Resultados.....	16
4. Discusión y Conclusiones.....	17
5. Referencia Bibliográfica.....	17

Sistema de gestión PyMeSst. Tu solución para una organización más estable y segura 18

1. Introducción.....	19
2. Investigación.....	19
3. Método.....	23
3.1.1. Estrategias metodológicas.....	23
3.1.2. Población y muestra.....	23
3.1.3. Instrumentos de recogida de información.....	24
4. Procedimiento.....	24
5. Resultados.....	24
6. Discusión y Conclusiones.....	26
7. Referencia Bibliográfica.....	27

TABLA DE CONTENIDO

Sistematización de los servicios de las veterinarias de Mosquera por medio de páginas web 28

1. Introducción.....	29
2. Estrategias metodológicas	29
2.1.1. Población y muestra	29
2.1.2. Instrumentos de recogida de información.....	29
2.1.3. Procedimiento.....	29
3. Discusión.....	36
4. Conclusiones.....	36
5. Referencia Bibliográfica.....	37

Makerspace: Un espacio experiencial para el fortalecimiento de la ciencia a través de materiales biodegradables (PLA) 38

1. Introducción.....	39
2. Método.....	40
2.1.1. Estrategias metodológicas.....	40
2.1.2. Población y muestra.....	41
2.1.3. Instrumentos de recogida de información.....	41
2.1.4. Procedimiento	41
3. Resultados.....	41
4. Discusión y Conclusiones	42
5. Referencia Bibliográfica.....	42

Tablas

Tabla 1. Método Experimental - Ensayos.....	8
Tabla 2. Número de Empresas por Sector Económico	20
Tabla 3. Indicadores básicos de TIC en Empresas	21

Ilustraciones

Ilustración 1. Proceso Metodológico - Evidencia Fotográfica	8
Ilustración 2. Afectación Resistencia de Concretos	9
Ilustración 3. Comportamiento Material Con y Sin Aditivo	9
Ilustración 4. ODS No 4	14
Ilustración 5. Capacitación TIC	22
Ilustración 6. Resultado Encuesta P1.....	24
Ilustración 7. Resultado Encuesta P2	24
Ilustración 8. Resultado Encuesta P3	24

Ilustraciones

Ilustración 9. Resultado Encuesta	25
Ilustración 10. Resultado Encuesta P4.....	25
Ilustración 11. Resultado Encuesta P5	25
Ilustración 12. Resultado Encuesta P6.....	25
Ilustración 13. Resultado Encuesta P7.....	25
Ilustración 14. Resultado Encuesta P8.....	26
Ilustración 15. Resultado Encuesta P9.....	26
Ilustración 16. Pregunta 1 Mascotas.....	31
Ilustración 17. Pregunta 2 Pregunta Veterinaria	31
Ilustración 18. Pregunta 3 Tiempos Espera Veterinarias	31
Ilustración 19. Pregunta 4 Tiempo Espera Veterinaria	31
Ilustración 20. Pregunta 5 uso Dispositivos Electrónicos.....	32
Ilustración 21. Pregunta 6 Uso Plataforma Digital	32
Ilustración 22. Pregunta 7 Uso Plataforma Digital	32
Ilustración 23. Pregunta 8 Página Web	32
Ilustración 24. Pregunta 9 Costos.....	33
Ilustración 25. Pregunta 10 Portal Web	33
Ilustración 26. Pregunta 11 Compra Accesorios.....	33
Ilustración 27. Pregunta 12 Página Web	33
Ilustración 28. Pregunta 13 Era Digital	34
Ilustración 29. Pregunta 29 Nivel Satisfacción.....	34
Ilustración 30. Estructura página Web No 1.....	34
Ilustración 31. Estructura página Web No 2	35
Ilustración 32. Estructura página Web No 3.....	35
Ilustración 33. Estructura página Web No 4.....	35

AFECTACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE LOS CONCRETOS FLUIDOS CON DIFERENTES PROPORCIONES DE ADITIVOS ESTABILIZADORES DE TEMPERATURA PARA CLIMAS CÁLIDOS

IMPACT ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF FLUID CONCRETES WITH DIFFERENT PROPORTIONS OF TEMPERATURE STABILIZING ADDITIVES FOR HOT CLIMATES

- **Gabriela Barrios Urquijo**
(UPCSAM), Colombia - Gabriela-barrios@upc.edu.co
- **Ana Gabriel Gutiérrez Martínez**
(UPCSAM), Colombia - Ana-gutierrez2@upc.edu.co
- **Liliana Carolina Hernández**
(UPCSAM), Colombia - liliana-hernandez@unipiloto.edu.co

MODELO ABSTRACT

This research will focus on evaluating the impact of resistance in a fluid concrete using temperature stabilizing additives, in hot environments that are between 38 ° C and 42 ° C. From a mixture design for a concrete that must be maintained by longer its plastic consistency.

These technologies are used in hot climates to avoid setting by evaporation of water, although the suppliers indicate that they do not affect the strength of concrete, it is more common than it seems that concrete falls asleep losing its resistance, so it is necessary to compare it with the impact on the compressive strength, making comparative tests of settlement and compression in the laboratory.

Taking into account the millennium goals of the United Nations, we developed a research proposal in order to help sustainable communities, pointing out the results of the research to guarantee the stabilization of the temperature in the concrete, so that its waste can be reduced.

The results of the research point to the development of new technologies, promoting inclusive, sustainable

industrialization and innovation in the manufacture of one of the most widely used construction materials worldwide, the study of the effect of superplasticizer additive on the properties of hydraulic concrete , for the optimization of resources and processes (ASOCRETO, 2010) and proposing an alternative solution to a problem generated in the production of this material due to the increase in ambient temperature in hot climates (Guzman, 2001).

PALABRAS CLAVE

Concretos, Aditivos, Superplastificante, Resistencia de compresión, fraguado, temperatura.

SUMARIO

1. Introducción. 2 Método. 2.1.1. Estrategias metodológicas. 2.1.2. Población y muestra. 2.1.3. Instrumentos de recogida de información. 2.1.4. Procedimiento. 3. Resultados. 4. Discusión y conclusiones. 5. Referencia bibliográficas.

CONTENTS

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

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

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

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto tiene como fin evaluar la fluidez del concreto hidráulico utilizando aditivos retardadores para garantizar las funcionalidades físico-químicas del cemento con la relación agua/cemento, donde la mezcla no debe perder su humedad debido a que disminuye la plasticidad y se empieza a desboronar, ni muy aguada ya que se pierden propiedades de resistencia (ASOCRETO, 2010). Es donde nuestro aditivo trabaja fluidez, consolidación, fraguado y resistencia a la compresión.

El concreto hidráulico es una mezcla homogénea de cemento, agua, arena, grava y en algunos casos se utilizan aditivos. Es actualmente el material más empleado en la industria de la construcción por su duración, resistencia, impermeabilidad, facilidad de producción y economía. (Tecnología del concreto).

Este proyecto beneficiará a la ciudad de Girardot-Cundinamarca buscando los mejores resultados, si esta investigación da un resultado positivo se aplicará en otros departamentos.

2. MÉTODO

Propuesta Metodológica inicial

Para el desarrollo del proyecto de esta investigación se utilizará una metodología experimental mediante ensayos de laboratorio con mezclas de sustancias y pruebas mecánicas, siguiendo los parámetros de la Normatividad Técnica Colombiana NTC, haciendo uso de los equipos y herramientas requeridos para cada tipo de ensayo.

Tabla 1. Método Experimental - Ensayos

Actividad	Instrumento
Ensayos de asentamientos en concreto hidráulico convencional.	-Mezclador para concreto.
	Cono metálico de asentamiento slump.
	-Varilla de apisonar.
	-Cuchara.
Ensayo y comparación de revenimiento en concreto fluido y muestra de control.	-Placa base para cono de asentamiento.
	-Mezclador para concreto.
	-Cono metálico de asentamiento slump.
	-Varilla de apisonar.
	-Cuchara.
	-Placa base para cono de asentamiento.
Ensayos de resistencia a la compresión del concreto.	-Excel.
	-Prensa hidráulica de carga axial para cilindros de concreto.
	-Excel.

Autor: Elaboración propia

2.1.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las estrategias metodológicas que se han usado para el desarrollo de la investigación son 6 estudios descriptivos, uno de ellos es la caracterización de los materiales a utilizar donde definimos la dosificación adecuada para realizar la mezcla, luego de realizar ese proceso, diseñamos la mezcla para realizar un concreto convencional siendo así una de las maneras más efectivas para encontrar las funcionalidades físico-químicas, luego realizamos la medición y comparación de los asentamientos donde se toman cada 15 min, durante 4 horas, teniendo en cuenta que las mezclas manejan

dosificaciones de aditivos diferentes, seguido de este proceso se realiza la evolución de la fluidez del concreto verificando de que el aditivo cumplan su trabajo y de qué manera actúa en cuanto al porcentaje de dosificación que se utilizó. Por ultimo medimos la resistencia a que llegan las muestras utilizando la prensa.

Ilustración 1. Proceso Metodológico - Evidencia Fotográfica



Autor: Elaboración propia

2.1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

En esta unidad trabajamos los análisis de los ensayos por medio de datos obtenidos en la investigación, teniendo en cuenta documentos, realizando el diseño de mezcla para contener una selección de materiales más compleja, mejor detallada, y generando una buena calidad a la hora de utilizar la mezcla en los proyectos, para poder manejar de una manera óptima para así evitar pérdidas económicas.

2.1.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Los instrumentos son las herramientas que han sido empleadas para recoger los datos. Deben describirse las razones por las que se utilizó un determinado instrumento, así como las garantías de rigor científico del mismo. Si el instrumento se ha construido ad hoc debe incluirse una breve explicación del proceso de construcción.

2.1.4. PROCEDIMIENTO

Paso 1. Mezcla

- Primero le agregan el 50% del agua (con el trompo apagado).
- Luego adicionan la grava (con el trompo apagado).
- Luego la arena (con el trompo apagado).
- Y el cemento (encienden el trompo tapado con una bolsa plástica por 2 minutos).
- Apagan el trompo y le adicionan el agua restante (encienden de nuevo el trompo por 3 minutos más).

Paso 2. Asentamiento y temperatura

- a. Se registra la temperatura en tiempo 0.
- b. Se mide el asentamiento con el cono Slump.

Paso 3. Se adiciona el aditivo y se mezcla de nuevo

- a. Se mide la temperatura y el asentamiento cada 15 minutos

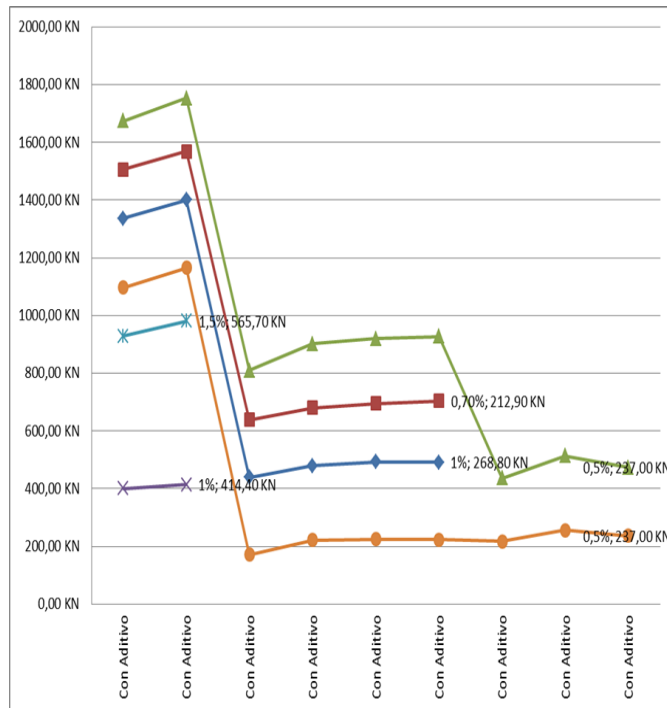
Paso 4. Se Funden las camisas

- a. Al terminar de tomar los asentamientos y la temperatura se funden los cilindros y se dejan en agua durante 28 días.

3. RESULTADOS

Con el desarrollo de esta investigación se pretende identificar hasta qué punto (en cifras porcentuales) los aditivos estabilizadores de temperatura pueden afectar la resistencia de los concretos en un diseño de mezcla para un concreto fluido de baja relación a/c producido para climas cálidos, sostenible e innovador, que le apunte a mejorar su producción, instalación, calidad y generar un impacto ambiental y económico tanto en el municipio de Girardot como en todas las regiones de climas cálidos, además se hace cumplimiento con el objetivo de “ciudades y comunidades sostenibles” y “producción y consumo responsable” haciendo uso de nuevas tecnologías y fomentando la producción sostenible que se encuentran demarcados dentro de los principales objetivos de desarrollo sostenible propuesto por la ONU.

Ilustración 2. Afectación Resistencia de Concretos



Autor: Elaboración propia

Ilustración 3. Comportamiento Material Con y Sin Aditivo

Código	Descripción	Fecha toma	Fecha Rotura	Edad	Carga Máxima	
1	0%	Sin Aditivo	3-ago	3-sept	31 días	527,60 KN
2		Sin Aditivo	3-ago	3-sept	31 días	565,70 KN
3	1%	Con Aditivo	3-ago	3-sept	31 días	401,30 KN
4		Con Aditivo	3-ago	3-sept	31 días	414,40 KN
5	0%	Sin Aditivo	4-ago	3-sept	30 días	599,10 KN
6		Sin Aditivo	4-ago	3-sept	30 días	582,60 KN
7	1,5%	Con Aditivo	6-ago	3-sept	28 días	527,60 KN
8		Con Aditivo	6-ago	3-sept	28 días	565,70 KN
M-1	0%	Sin Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	140,70 KN
M-1		Sin Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	140,70 KN
M-1		Sin Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	187,30 KN
M-1		Sin Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	192,00 KN
M-1	0,5%	Con Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	168,50 KN
M-1		Con Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	185,20 KN
M-1		Con Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	171,10 KN
M-1		Con Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	221,60 KN
M-1		Con Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	225,20 KN
M-1		Con Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	222,90 KN
M-1		Con Aditivo	15-ago	10-sept	56 días	217,90 KN
M-1		Con Aditivo	15-ago	10-sept	56 días	256,50 KN
M-1	1%	Con Aditivo	15-ago	10-sept	56 días	237,00 KN
M-2		Con Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	238,10 KN
M-2		Con Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	235,20 KN
M-2		Con Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	268,70 KN
M-2	0,70%	Con Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	258,40 KN
M-2		Con Aditivo	15-ago	10-sept	56 días	267,40 KN
M-2		Con Aditivo	15-ago	10-sept	56 días	268,80 KN
M-3		Sin Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	130,60 KN
M-3	0%	Sin Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	141,30 KN
M-3		Sin Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	159,40 KN
M-3	0,70%	Con Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	170,10 KN
M-3		Con Aditivo	15-ago	3-sept	19 días	167,10 KN
M-3		Con Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	199,10 KN
M-3		Con Aditivo	15-ago	12-sept	28 días	199,90 KN
M-3		Con Aditivo	15-ago	10-sept	56 días	202,40 KN
M-3		Con Aditivo	15-ago	10-sept	56 días	212,90 KN

Autor: Elaboración propia

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El diseño de la mezcla nos permitió ver como el aditivo acelera y aumenta la hidratación y el desarrollo de la resistencia del concreto a edades tempranas.

Para un buen diseño de mezcla, es importante seguir las proporciones, teniendo en cuenta las normas y las especificaciones.

El beneficio que se logró con el aditivo retardante es que ayuda a disminuir la perdida de asentamiento y extiende la trabajabilidad.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Abat, C. (s.f.). *Monografias. com*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos94/concreto-ii-primera-parte/concreto-ii-primera-parte2.shtml#:~:text=La%20temperatura%20ideal%20para%20la,debajo%20de%20los%2030C%C2%B0>.
- APUNTES INGENIERÍA CIVIL. (13 de octubre de 2010). Obtenido de <https://apuntesingenierocivil.blogspot.com/2010/10/fluidez-del-cemento.html#:~:text=La%20fluidez%20es%20una%20medida,un%20n%C3%BAmero%20especifico%20de%20veces>.
- ARGOS. (03 de 09 de 2020). Obtenido de 360 EN CONCRETO: <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/proteccion-y-curado-del-concreto>
- ARGOS. (03 de 08 de 2020). Obtenido de 360 de concreto: <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/recomendaciones-para-la-colocacion-de-concreto-en-ambientes-frios-y-calidos-1>
- ASOCRETO. (2010). *Tipos de concretos y morteros*. En A. a. concreto, *Tecnología de Concreto* (págs. 17-56). Colombia: COLECCION DEL CONCRETO.
- Bautista, E. L. (18 de 06 de 2016). Obtenido de <https://es.slideshare.net/eliethlopezbautista/el-fraguado>
- CASTILLO TORRES, P. I. (2018). *Instructivo del concreto*. Obtenido de UNIVERSIDAD

ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN DE CALIDAD Y SU RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE JUVENTUD

ANALYSIS OF QUALITY EDUCATION AND ITS RELATIONSHIP WITH PUBLIC YOUTH POLICIES

- **Adelinda Numpaque Sarmiento**
Estudiante de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos FUJDC, Colombia - anumpaques@jdc.edu.co

RESUMEN

El artículo presenta la incidencia de los jóvenes en la construcción y en el fortalecimiento de los escenarios educativos, jurídicos y políticos. Buscando la efectividad de la puesta en marcha del Objetivo 4 del Desarrollo Sostenible “Educación de calidad”. Garantizando la sólida gestión y aplicabilidad de las metas propuestas que impulsan la garantía de una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos, contribuyendo de manera favorable en la materialización de las políticas públicas de juventud bajo un marco que refuerza las relaciones entre los jóvenes, el Estado y la sociedad, reconociéndose la educación como derecho humano. Es por ello, que se mantiene como objetivos la identificación de los fenómenos socio- jurídicos de la proyección de la política pública de juventud entorno a la educación de calidad, el análisis del Estado frente a la articulación de la política pública de juventud para el fortalecimiento de los escenarios de participación e inclusión de igualdad en los jóvenes frente a la educación y la revisión de la garantía de una educación equitativa y de calidad frente a la promoción de las oportunidades de aprendizaje de los jóvenes. La metodología que se ha empleado es un método deductivo, enfoque mixto y tipo de investigación acción participativa- comparativa. Teniendo como resultados parciales y relevantes lo examinado en fuentes primarias, como encuestas y en fuentes secundarias la política pública de juventud, informes y leyes.

PALABRAS CLAVE

Políticas Públicas, juventud, desarrollo sostenible, educación, participación y aprendizaje.

ABSTRACT

The article presents the incidence of young people in the construction and in the strengthening of educational, legal and political scenarios. Seeking the effectiveness of the implementation of Goal 4 of Sustainable Development “Quality education”. Guaranteeing the solid management and applicability of the proposed goals that promote the guarantee of an inclusive, equitable and quality education for all, contributing favorably to the materialization of public youth policies under a framework that reinforces relations among young people, the State and society, recognizing education as a human right. It is for this reason that the objectives of identifying the socio-legal phenomena of the projection of the youth public policy around quality education, the analysis of the State against the articulation of the youth public policy for the strengthening of participation and inclusion scenarios of equality in young people in relation to education and the review of the guarantee of equitable and quality education in relation to the promotion of learning opportunities for young people. The methodology that has been used is a deductive method, a mixed approach and a type of participatory-comparative action research. Taking as partial and relevant results what was examined in primary sources, such as surveys and in secondary sources, the public youth policy, reports and laws.

KEYWORDS

Public Policies, youth, sustainable development, education, participation and learning.

RESUMO

O artigo apresenta a incidência dos jovens na construção e no fortalecimento dos cenários educacionais, jurídicos e políticos. Buscando a efetividade da implementação da Meta 4 de Desenvolvimento Sustentável “Educação de qualidade”. Garantir a sólida gestão e aplicabilidade dos objetivos propostos que promovam a garantia de uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade para todos, contribuindo favoravelmente para a concretização de políticas públicas de juventude num quadro que reforce as relações entre os jovens, Estado e sociedade, reconhecendo a educação como um direito humano. É por esta razão que os objetivos de identificar os fenômenos sócio-jurídicos da projeção das políticas públicas de juventude em torno da educação de qualidade, a análise do Estado na articulação da política pública de juventude para o fortalecimento de cenários de participação e inclusão da igualdade dos jovens em relação à educação e a revisão da garantia de uma educação equitativa e de qualidade no que diz respeito à promoção de oportunidades de aprendizagem para os jovens. A metodologia utilizada é um método dedutivo, uma abordagem mista e um tipo de pesquisa-ação participativa comparativa. Tomando como resultados parciais e relevantes o que foi examinado em fontes primárias, como pesquisas e em fontes secundárias, a política pública de juventude, relatórios e leis.

1. INTRODUCCIÓN

El propósito es analizar las políticas públicas de juventud desde la perspectiva educativa, jurídica y política en relación al objetivo 4 del desarrollo sostenible, puesto que estas políticas públicas responden a la iniciativa y a las necesidades de los problemas de gobernabilidad y legitimidad del Estado. Por lo tanto, la representación que tienen los jóvenes en instancias gubernamentales permite que se fijan estrategias alternativas para combatir los problemas concurrentes de una educación que emerge del conflicto armado, de la pobreza o de otro tipo de circunstancias. En el entendido que la educación es un derecho humano que tiene como fin la creación de ampliar la cobertura de acceso.

Así, es importante reconocer que el país vive una crisis social, producto del modelo político y económico que no ha permitido que haya una educación sostenible. Por ello, es importante que se garantice y se cumpla el objetivo 4 de Desarrollo sostenible a través de alternativas idóneas que han de ser contribuyentes en mejorar el progreso de los jóvenes y de la sociedad en general. Por ende, los presupuestos de la política pública de juventud que enmarca el tema educativo tienen como finalidad que se ejecute y se materialice en la promoción de lenguajes críticos; ello, en la identificación de fenómenos socio-jurídicos de la proyección de la política pública de juventud, el funcionamiento del Estado y evaluación del objetivo 4 del desarrollo sostenible. Es por esto que los objetivos se enmarcan en identificar los fenómenos socio-jurídicos de la proyección de la política pública de juventud entorno a la educación de calidad, analizar cómo ha operado el Estado frente a la articulación de la política pública de juventud para el fortalecimiento de

PALAVRAS - CHAVE

Políticas Públicas, juventude, desenvolvimento sustentável, educação, participação e aprendizagem.

SUMARIO

1.Introducción.2.Método.2.1.1.Estrategias Metodológicas. 2.1.2. Población Y Muestra. 2.1.3. Instrumentos de Recogida de Información. 2.1.4. Procedimiento. 3. Resultados. 4. Discusión y Conclusiones. 5. Referencia Bibliográficas.

CONTENTS

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

Traducción de Adelinda Numpaque Sarmiento
(Estudiante del Programa de Derecho - FUJDC)

los escenarios de participación e inclusión de igualdad en los jóvenes frente a la educación y revisar de la garantía de una educación equitativa y de calidad frente a la promoción de las oportunidades de aprendizaje de los jóvenes.

La configuración de la política pública de juventud ha estado inmersa con la Ley 1885 de 2018 que modifica la Ley Estatutaria de Ciudadanía Juvenil 1622 de 2013. En relación con el objetivo 4 del Desarrollo Sostenible que es el de “Educación de calidad”. Toda vez que es relevante e importante la materialización de la política pública, que impulsa una iniciativa y responde a las necesidades, problemas de gobernabilidad y legitimidad del Estado. Los jóvenes han incidido de manera permanente en la construcción y en el fortalecimiento de los escenarios de inclusión, memoria transformadora, estabilidad, sostenibilidad del Estado Social de Derecho. También en la consolidación del trascender juvenil en el desarrollo y ejecución de las políticas públicas que buscan la efectividad del Objetivo 4 del Desarrollo Sostenible. Garantizando la sólida gestión y aplicabilidad de las metas propuestas por el objetivo “contribuyendo a la formación del nuevo liderazgo social y político del país” así como lo nombra (s.f.) la Evaluación de capacidades institucionales de las organizaciones y los movimientos juveniles en América del Sur.

Las instancias de participación juvenil impulsan la materialización de las políticas públicas de juventud. Bajo un marco que refuerza las relaciones entre los jóvenes, el Estado y la sociedad tras la transformación del conflicto estructural, directo y cultural.

La finalidad de las políticas públicas es que se ejecuten y se materialicen de manera idónea. Y es por ello que el problema radica en que la política pública de juventud no ha sido materializada en debida forma frente a la

educación que permita promover un mejor desarrollo sostenible. Por ende, en las políticas públicas se debate el programa de educación de calidad, bajo las mesas juveniles que proponen un proceso pedagógico de “memoria transformadora” fortaleciendo la participación de los jóvenes que quieren asegurar una educación inclusiva, de equidad y de igualdad.

Por esta razón la investigación que se lleva en curso es importante para las ciencias socio- jurídicas. Debido a que es novedoso que los jóvenes conozcan que normas los rige y como pueden hacer valer sus derechos frente a instancias educativas en pro de fortalecer la educación. Así, el abogado como profesional del Derecho juega un papel fundamental como asesor y guía de la materialización de las políticas públicas, Ley 1885 de 2018, así como la inclusión del objetivo 4 del desarrollo sostenible, en cuanto hagan parte de organizaciones que están inmersas en pro de contribuir al bienestar de los jóvenes.

2. MÉTODO

Método deductivo

Este será puesto a disposición de la propuesta de investigación, según Abreu (2014) establece que “el método deductivo se ha asociado tradicionalmente con la investigación cuantitativa” (p. 2). Sin embargo, permite que se aplique conforme a la realidad de lo general a lo particular, donde a partir de la revisión de la política pública de juventud en relación al objetivo 4 de desarrollo sostenible se observa la garantía de los derechos y la representatividad de los jóvenes en distintos escenarios de educativas, que permiten que haya una inclusión, participación, equidad, promoción de oportunidades, aprendizaje, desarrollo sostenible e igualdad.

Enfoque Mixto

Así como lo manifiesta Salgado (2007) en su investigación, determina que el método cualitativo y cuantitativo es:

En primer lugar brindar una visión actualizada de los principales diseños de investigación cualitativos, en segundo lugar revisar el análisis de los datos y los criterios para evaluar el rigor metodológico, y en tercer lugar, plantear algunos retos, desde dos ángulos, por un lado, la vinculación con las nuevas tecnologías de la información y comunicación y por otro, la posibilidad del trabajo conjunto entre la investigación cuantitativa y la cualitativa en lo que se ha dado por llamar los enfoques mixto (párr. 1).

Teniendo esto, permite que la investigación en curso se revise fuentes primarias y secundarias. Con fundamento en el número de jóvenes que se han hecho participes en la materialización de la política pública y de la articulación del objetivo 4 de Desarrollo Sostenible, en el marco del eje educativo y desde luego que características se han visto inmersas como enfoque cualitativo para que haya una plena garantía de desde objetivo en el marco del Estado Social de Derecho.

2.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Tipo de investigación Acción - Participativa - Comparativa

Este se aplica teniendo como fundamento la Política Pública de Juventud frente a las causas de la gestión de la misma, así como la articulación del objetivo 4 de Desarrollo Sostenible. Así, poder hallar las diferencias y semejanzas en su conformación, como el análisis de su operatividad. Debido a la conformación de organizaciones o escenarios de participación, como los Consejos Municipales de Juventud y las Plataformas de Juventud. No obstante, se involucrará a los jóvenes en la transformación de su propia realidad, puesto que es lo que precisa Orlando Fals Borda en el tipo de investigación acción- participativa.

2.1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Los jóvenes son la población, puesto que son la variable principal que se comprende entre los 14 y 28 años según el Estatuto de Ciudadanía Juvenil, que ha permitido hacer revisión de su participación en el marco de la construcción y la consolidación efectiva del objetivo 4 de Desarrollo Sostenible.

2.1.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

En este caso se utilizó como herramientas para la recolección de información, en un primer momento fuentes secundarias, como fue el caso de los informes y las leyes; y en un segundo momento se hizo uso de la encuesta, la cual fue hecha con el fin de saber los resultados de la encuesta, que han permitido que se obtenga la información de primera mano.

3. RESULTADOS

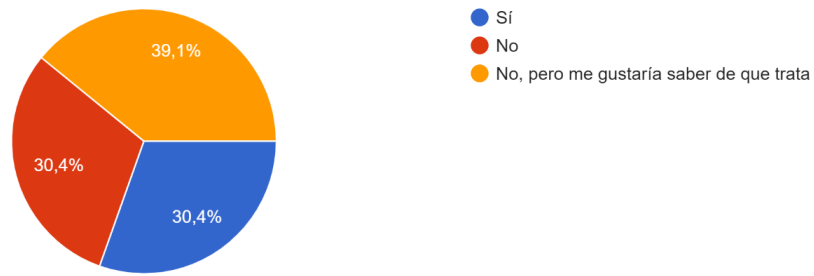
En este apartado, se permite concluir, el avance de la ejecución de la investigación a partir de la encuesta, que ha reflejado que el 83% de los encuestados son de 14- 28 años, y el restante son mayores a 29 años. La encuesta en realidad es contestada por distintas personas a nivel nacional, de las cuales el 82, 6% viven en zona urbana y el 17,4% viven en zona rural. En ese sentido, algunas personas conocen que son los objetivos de Desarrollo Sostenible, otros lo desconocen y otros quien en conocerlos.

Sin embargo, de manera relevante se resalta que para los encuestados el desarrollo sostenible es aquel que permite mantener un equilibrio a partir de la satisfacción de necesidades, la educación es un derecho humano y fundamental, la política pública es el conjunto de proyectos que se deben materializar. Por cuanto, que el objetivo 4 de Desarrollo Sostenible es conocido por el 30, 4% de los encuestados, el 30, 4% no lo conocen y el restante le gustaría conocer de qué trata.

Ilustración 4. ODS No 4

¿Usted conoce de que trata el objetivo 4 de Desarrollo Sostenible (Educación de Calidad)?

23 respuestas



Autor: Elaboración propia

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo 4 de Desarrollo sostenible y la publica de juventud han sido relevante en el marco socio-jurídico, puesto que han fijado ejes centrales, los cuales tienen presentes escenarios de articulación con los escenarios de participación que brinda a las instituciones gubernamentales como alternativa para poder apostar a programas o actividades en favor una educación inclusiva y de calidad. Por lo tanto, la cobertura, el acceso y la pertinencia de la educación como derecho humano ha sido indispensable en la construcción de un país sostenible que tienen presente la articulación de los jóvenes, el Estado y la sociedad en atribución a la política pública que responde a las necesidades de los problemas de gobernabilidad y legitimidad entorno a la escuela.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Manual para la introducción de la perspectiva de género y juventud al desarrollo rural. (s.f.). ¿Qué entendemos por juventud? Recuperado de http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/developmentos/documentos/manual_21.pdf
- Abreu, J. (2014). El método de investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 9 (3), 195-204.
- Salgado Lévano, A. (2007). Investigación cualitativa: diseño, evaluación del rigor metodológico y retos. *Rev. de la Universidad de San Martín de Porres*, 13 (13).

TRIAL SERVICES. CONTROL Y CONFIABILIDAD

TRIAL SERVICES. CONTROL AND RELIABILITY

- **Brayer Duvan Triana Bello (CV) Profesor del Departamento Yamin Sánchez**
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO
Colombia - Brayer.20-triana@hotmail.com
- **Erick Joan Álvarez Pedraza (CV) Profesor del Departamento Yamin Sánchez**
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO
Colombia - aerrick243@gmail.com

MODELO ABSTRACT

Trial Services brindará una herramienta informática para el sistema de control de inventarios, optimizando el flujo de efectividad de las empresas, para el control de trazabilidad como interno y externo ya que muchas de las empresas no lo manejan y se sigue utilizando un proceso manual el cual puede generar demoras, pérdida de material, desorganización entre otros factores que podrían llevar a una incorrecta administración e impulsar a la pérdida, es por ello que nosotros como equipo crearemos Trial Services logrando obtener una organización eficiente en el movimiento y almacenamiento de sus mercancías con una correcta Clasificación por categorías y confiabilidad en los registros Asegurar el abastecimiento de la empresa llegando al objetivo de tener equilibrio entre la oferta y demanda. y debemos saber que cuando la competencia es muy fuerte, los errores tienen que ser mínimos y por eso es un fatal error tener mercancía detenida.

Trial Services will provide a computer tool for the logistics control system, optimizing the effectiveness flow of the companies, for the traceability control of their inventories as internal and external since many of the companies do not manage it and a

manual process is still used. which can generate delays, loss of material, disorganization among other factors that could lead to incorrect administration and lead to loss, that is why we as a team will create Trial Services achieving an efficient organization in the movement and storage of your merchandise with a correct classification by categories and reliability in the records. Ensure the supply of the company reaching the objective of having a balance between supply and demand. and we must know that when competition is very strong, mistakes must be minimal and that is why it is a fatal mistake to have merchandise stopped.

PALABRAS CLAVE

Usaremos el término Cadena de Diseñar, Implementar, Comprender, Optimizar y Verificar.

SUMARIO

1.Introducción. 2.método. 2.1.1.Estrategias metodológicas. 2.1.2. Población y muestra. 2.1.3. Instrumentos de recogida de información. 2.1.4. Procedimiento. 3. Resultados. 4. Discusión y conclusiones. 5. Referencia bibliográficas.

CONTENTS

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

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto Trial Services presenta una aportación importante en el manejo de inventarios, cuyo enfoque se interesa en perfeccionar este proceso, disminuyendo su tiempo, trabajo y evitándose un proceso manual, surgiendo la idea debido a la necesidad de generar una optimización en las empresas en diferentes sectores, conociéndose que los inventarios son la cantidad de activos fijos que se mantienen en una empresa, es importante que se identifiquen la cantidad ideal de productos para mantener en stock.

La creación del software tendrá como objetivo la optimización en el flujo de efectividad de la empresa siendo un apoyo fundamental para la organización y a su vez siendo un paso para impulsar el crecimiento y su sostenibilidad, debemos saber que se gestionará el movimiento y almacenamiento de las mercancías clasificando los inventarios por categorías y confiabilidad en los registros, evitando tener problemas de inventarios inexactos o de costos asegurando el abastecimiento de inventarios.

The Trial Services project presents an important contribution in the management of inventories, whose focus is interested in perfecting this process, reducing its time, work and avoiding a manual process, arising the idea due to the need to generate optimization in companies in different sectors, knowing that inventories are the amount of fixed assets that are kept in a company, it is important to identify the ideal number of products to keep in stock.

The creation of the software will aim to optimize the flow of effectiveness of the company, being a fundamental support for the organization and in turn being a step to boost growth and sustainability, we must know that the movement and storage of goods will be managed, classifying inventories by categories and reliability in records, avoiding having inaccurate inventory or cost problems, ensuring the supply of inventories

2. MÉTODO

Mediante esta investigación se quiere identificar los beneficios de un software de inventarios en las empresas textiles, tales como la información exacta en tiempo real, ahorro de tiempo y costos, planificación de producción y ventas al igual que para detectar los productos con poco movimiento. Identificando los beneficios en base a la problemática descrita, por el cual se analizará la información del estudio de sector que va dirigido.

2.1.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Determinado los métodos se utilizará el estudio analítico donde se verificará cada paso a cumplir en los diferentes procesos para obtener un manejo de inventario adecuado, por tal razón, se hará por la correcta ejecución de los objetivos específicos y poder establecer una serie de conclusiones que permitan validar el cumplimiento de objetivo general. estableciendo un sector seleccionado, que corresponde al mercado potencial de un servicio de control de inventarios en el municipio de Madrid Cundinamarca

2.1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Madrid Cundinamarca. Municipio ubicado en la provincia de sabana occidente, aledaño a Bogotá cuenta con más de 1.205 empresas determinando el 8,6% de los establecimientos se dedican a la industria; el 56,4% a comercio; el 33,7% a servicios y el 1,2% a otra actividad. (dane,2005). Teniendo unas estadísticas se seleccionará las empresas del sector textil donde se tendrá un breve conocimiento de sus procesos para verificar y garantizar que trial services pueda brindar un servicio para la mejora de estos.

2.1.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Estas son las herramientas que han sido para la obtención de datos en el sector seleccionado, realizando unas encuestas de preguntas múltiples relacionando los procesos que se manejan y si se cuentan con software, la experiencia, lo que convendría tener un software, el manejo de los procesos, la verificación de inventarios en tiempo real y de manera organizada.

2.1.4. PROCEDIMIENTO

Durante esta etapa se planeó la búsqueda de una problemática, donde se verifico las falencias que se presentan en las empresas del sector textil, por falta de un software que le permita obtener inventarios reales y de manera organizada. Realizando el planteamiento del problema ¿Cómo se podría optimizar el control de inventario, con una organización eficiente en el movimiento y almacenamiento de mercancía en la empresa utilizando herramientas informáticas? Realizando una hipótesis para determinar las causas de estos problemas y las posibles soluciones que se pueden brindar con un software de inventario. Y con base a la recolección de información que pueda contribuir a esta investigación como la importancia de los inventarios, el apoyo de la tecnología, los procesos textiles, las ventajas y desventajas. Esta información será para creación del software llegando al sector seleccionado con el apoyo de la metodología analítica y los instrumentos para poder obtener el cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos, logrando culminar el objetivo general.

3. RESULTADOS

Desarrollo de los temas en el texto: los inventarios o stocks según Díaz (1999: 3) “son la cantidad de bienes que una empresa mantiene en existencia en un momento dado”, determinado a través del método de estudio analítico donde se verificara cada paso a cumplir, ya que según Ehrhardt y Brigham (2007) persigue dos objetivos fundamentales: 1) garantizar con el inventario disponible, la operatividad de la empresa y 2) conservar niveles óptimos que permita minimizar los costos totales (de pedido y de mantenimiento). Y a su vez identificar los beneficios de un software de inventarios en las empresas textiles, permitiendo muchas mejoras en los procesos, ya con en el análisis del sector seleccionado, se identificó que todos los procesos manuales conllevan en un tiempo más prolongado y más posibilidad de errores, conociendo las necesidades y las faltas

presentadas en muchas empresas de este sector, se identifica la necesidad de una implementación de un software que optimice las actividades en la que se inició con la visualización por medio de diagrama de uml el diseño del software, para consiguiente establecer un lenguaje de programación que se acomode a una efectiva creación y con base de conocimientos ya obtenidos, definiendo el lenguaje se creara la base de datos donde se llevara una correcta gestión de información, terminando con un prueba piloto, donde se verificara la correcta ejecución de los objetivos específicos y poder establece una serie conclusiones que permitan validar el cumplimiento de objetivo general.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con la herramienta se evidencia un fácil manejo para los trabajadores y ayuda también a que estos tengan una mayor facilidad con la colocación del inventario, además al guardarse los documentos en una base de datos hay más confiabilidad en que estos no se pierdan y generen perdida para la empresa. Por medio del software se genera una menor perdida, puesto a que, se tiene un mejor flujo de los elementos que se encuentran dentro del almacenamiento, porque el sistema de gestión proporciona herramientas de planificación tanto de entrada como de salida.

La implementación de un sistema de inventario se vuelve indispensable para las empresas, ya que, con la cantidad de información que estas manejan se gasta bastante tiempo en buscar la existencia de un producto. Con la visibilidad que el software maneja se tiene la capacidad de programar la recepción de pedidos, con esto las cadenas de suministro como la demanda del mercado se optimizan con el uso, permitiendo así un mayor orden con el control de los pedidos.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Yosmary, D. (2012, enero-junio). *Administración del inventario: elemento calve para la optimización de las utilidades en las empresas. Vision Gen, 1, 55-78. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>.*

- Ehrhardt, M. y Brigham, E. (2007). *Finanzas corporativas. Segunda edición. México: Editorial Thomson.*

- Capel Sáez, H., García i Lanceta, L., Omar Moncada, J., Olivé, F., Quesada Casajuana, S., Rodríguez, A., ... & Tello, R. (1983). *Los Ingenieros militares en España. siglo XVIII: repertorio biográfico e inventario de su labor científica y espacial. Universitat de Barcelona. Edicions i Publicacions.*



SISTEMA DE GESTIÓN PYMESST. TU SOLUCIÓN PARA UNA ORGANIZACIÓN MÁS ESTABLE Y SEGURA

PYMESST MANAGEMENT SYSTEM. YOUR SOLUTION FOR A MORE STABLE AND SECURE ORGANIZATION

- **Cristian Javier Lopez Cifuentes, Yamin Sanchez [instructor]**
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia - 1000326148@teinco.edu.co
- **Jair Stiven Méndez Baquero, Yamin Sanchez [instructor]**
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO Colombia - 1000351135@teinco.edu.co

RESUMEN

El presente estudio de investigación tiene como objetivo detallar el papel que cumplen las normas de calidad y de SST (salud y seguridad en el trabajo) en una empresa, y al mismo tiempo, analizar la importancia de aplicar estas normas en cualquier compañía dependiendo de su sector productivo y económico. Estudios revelan que actualmente empresas en Colombia, en especial micro, pequeñas y medianas empresas, aún no han integrado a sus organizaciones normas o proyectos de gestión SST y de calidad, esto se da por aspectos como: sus ingresos, desconocimiento o porque no se ha logrado una correcta concientización y aprendizaje sobre este campo.

La investigación Green Works mediante distintas estrategias, busca la implementación de herramientas de software para la concientización de los emprendedores en esta área, y a su vez, dar alternativas de implementación de estas normas para sus organizaciones. De esta forma se logrará mitigar la cantidad de empresas que no están en un 100% acogidas por estas normativas y al mismo tiempo, evitar accidentes o sanciones en las mismas.

PALABRAS CLAVE

Gestión, herramientas de software, PyMES, asesoramiento, protección, salud, seguridad.

ABSTRACT

The present research study aims to detail the role of quality and OSH (health and safety at work) standards in a company, and at the same time, analyze the importance of applying these standards in any company depending on its productive and economic sector. Studies reveal that currently companies in Colombia, especially micro, small and medium-sized companies, have not yet integrated OSH and quality standards or projects into their organizations, this is due to aspects such as: their income, ignorance or because they have not been achieved a correct awareness and learning about this field.

The Green Works research through different strategies, seeks the implementation of software tools for the awareness of entrepreneurs in this area, and in turn, provide alternatives for the implementation of these standards for their organizations. In this way, it will be possible to mitigate the number of companies that are not 100% covered by these regulations and, at the same time, avoid accidents or penalties in them.

KEYWORDS

Standards, software tools, SMEs, advice, protection, security.

SUMARIO

1. Introducción. 2. Investigación. 3. Método. 3.1.1. Estrategias metodológicas. 3.1.2. Población y muestra. 3.1.3. Instrumentos de recogida de información. 3.1.4. Procedimiento. 4. Resultados. 5. Discusión y conclusiones. 6. Referencia bibliográficas.

1. INTRODUCCIÓN

La investigación del proyecto deriva de la siguiente pregunta problema:

¿Porque las PYMES en Colombia actualmente no están en su totalidad habituadas a las normas de calidad y de SST?, ¿Qué beneficios les trae implementarlas?

Según el estudio de investigación realizado, identificamos que actualmente las PYMES del sector colombiano no están integradas en su totalidad con las normas de calidad y de SST, algunos por desconocimiento, desinterés, ingresos y otros por el largo proceso que conlleva aplicar estas normas.

Siendo así, esta investigación está orientada a la resolución de un problema que se encuentra en las empresas, de manera específica las PYMES, las cuales tienen deficiencias al implementar las normativas mencionadas anteriormente.

PyMeSst Management System como proyecto de investigación y proyecto emprendedor, ayudara de una manera positiva a esta población objetivo, esto mediante el uso distintas herramientas y estrategias, en este caso una aplicación que cumple la función de aclarar todo tipo de duda referente al marco legal que emplearemos, y además, también apoyara a las empresas con ayudas de software que ya ha sido aclarada en los objetivos, información, requisitos y recomendaciones para la implementación de las normas o leyes que soliciten y necesiten. De esta manera llegaremos a innovar en las empresas, haciéndolas mucho más seguras, estables y agradables a la imagen actual del mercado y la sociedad, además de cumplir el compromiso que tienen como organización con el mundo y con sus habitantes como comunidad.

El tema relacionado a aspectos ambientales de SST cada vez toman más importancia en las industrias de todo el mundo y muchas empresas tienen como objetivo alcanzar tales estándares actuales, pero en este caso, Colombia no se adaptado en su totalidad a estos estándares mundiales, hablando especialmente de las PyMES, por eso es común ver constantemente accidentes y sanciones por no cumplir estas normativas, además el hecho de que no se conozca y adapte muy bien esto, lleva a que las compañías no les interesen demasiado estos temas y por ende jamás se adapten.

Siendo esto así, PyMeSst Management System busca mitigar el impacto de no implementar estos estándares en sus compañías a grandes escalas, mediante un software de gestión enfocándonos en las normas SST en las PyMES del sector sabana occidente y sus alrededores. Se decidió solo dar importancia a estas normas ya que a nivel las PyMES es lo que más afecta, esto dependiendo de su sector de producción, y como zona Sabana occidente por el hecho de que en esta área no existe un proyecto como lo piensa PyMeSst Management System.

Software de gestión de normas SST según los siguientes antecedentes existe:

- <https://www.novasoft.com.co/>
- <http://www.hseqnuevavision.com/web/>
- <https://ingeso.co/aplicacion-movil-sgss/>

CONTENTS

1. Introduction. 2. research. 3. Method, 3.1. Methodological strategies. 3.1.2. Population and sample. 3.1.3. Information collection instruments. 3.1.4. Process. 4. Results. 5. Discussion and conclusions. 6. Bibliographic reference.

Traducción de Jair Mendez (Técnico en desarrollo web y multimedia) - TEINCO)

Pero estas aplicaciones solo tornan como principal comercio a las empresas con gran potencia económica, además, estas aplicaciones no son algunas en su totalidad aplicaciones de gestión, si no empresas que directamente prestan sus servicios profesionales mediante personal autorizado, nuestro plus es dar a nuestros clientes todos lo necesario de forma virtual para asegurar una estabilidad en su compañía y reducir todo lo relacionado a temas económicos derivados de este tema ya sean internos (accidentes laborales) o externos (sanciones), tratando de optimizar la mayor cantidad de dinero posible, si es muy necesario un asesor nuestra aplicación lo contactara con uno, sirviendo como intermediario entre emprendedores y profesionales SST. Además, por el momento no existe este tipo de aplicaciones enfocada a sabana occidente. Por ende, mediante las mecánicas que aclararemos más adelante llegaremos a innovar en las empresas, haciéndolas mucho más seguras, estables y agradables a la imagen actual del mercado y la sociedad, además de cumplir el compromiso que tienen como organización con el mundo y con sus habitantes como comunidad.

2. INVESTIGACIÓN

Según datos extraídos de la cámara de comercio de Bogotá, exponen que, en Cundinamarca, las microempresas representan un 91.5% (727.771), seguido de pequeñas empresas con un 6.1% (48.589), medianas con un 1.8% (14.031) y grandes con 0.7% (5257), estos datos basados de un total de 795.648 empresas en el periodo final del 2019. De ese total afirman que los sectores con más aumento y gestación son los comercios al por mayor y por menor, reparación y mantenimiento de vehículos, con un 40% aproximadamente, industrias manufactureras y de servicios con aproximadamente un 20%, servicios alimenticios y de alojamiento con un 10%, y por último de actividades profesionales, científicas y técnicas con un 5% aproximadamente.

Extraído de: <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2020/Febrero-2020/Bogota-Region-cerro-2019-con-795.648-empresas-y-establecimientos-de-comercio>

Algo semejante ocurre en los datos ofrecidos por la cámara de comercio y Confecámaras que nos muestran los mismos análisis de empresas, pero a nivel nacional, tomando de referencia los periodos finales del 2018.

Tabla 2. Número de Empresas por Sector Económico

Número de empresas por sectores económicos y tamaño, 2018						
	Gran Empresa	Mediana empresa	Pequeña empresa	PYME (Pequeña + Mediana)	Microempresa	TOTAL
A : Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	343	1.341	3.261	4.602	21.038	25.983
B : Explotación de minas y canteras	249	393	953	1.346	10.011	11.606
C : Industrias manufactureras	1.072	2.499	9.926	12.425	122.111	135.607
D : Suministro de electricidad, gas, vapor y aire	119	71	177	248	2.690	3.057
E : Distribución de agua, saneamiento ambiental	70	159	490	648	6.490	7.208
F : Construcción	772	2.585	8.170	10.755	82.418	93.945
G : Comercio al por mayor y al por menor;vehículos	1.146	4.476	18.824	23.300	261.295	285.741
H : Transporte y almacenamiento	313	1.030	4.363	5.393	38.408	44.113
I : Alojamiento y servicios de comida	105	341	1.829	2.170	24.301	26.576
J : Información y comunicaciones	165	482	2.410	2.892	44.119	47.176
K : Actividades financieras y de seguros	621	861	2.068	2.930	29.463	33.013
L : Actividades inmobiliarias	541	2.261	6.828	9.088	48.468	58.098
M : Actividades profesionales, científicas y técnicas	333	1.491	8.380	9.871	141.863	152.067
N : Actividades de servicios administrativos y de apoyo	247	1.042	4.124	5.166	63.478	68.891
O : Administración pública y defensa;seguridad social	18	11	37	48	1.590	1.656
P : Educación	16	98	675	773	13.239	14.028
Q : Actividades de salud humana y asistencia social	169	565	2.432	2.997	29.830	32.997
R : Actividades artísticas, de entretenimiento	33	121	690	811	11.315	12.160
S : Otras actividades de servicios	130	82	507	589	13.779	14.497
T : Actividades hogares en calidad de empleadores	-	-	1	1	153	154
Z : Actividad no Homologada a CIIU V4	332	1.550	11.617	13.167	538.271	551.769
Total	6.793	21.459	87.761	109.220	1.504.329	1.620.342

Extraído de: <http://www.economiaaplicada.co/index.php/10-noticias/1493-2019-cuantas-empresas-hay-en-colombia>

En donde podemos notar que, de un total de 1.620.342, las microempresas dominan el 92.83% (1.504.329) de las empresas totales, pequeñas empresas con un 5.4% (87.761), medianas empresas con un 1.3% (21.459), y finalmente grandes empresas con un 0.4% (6.793).

Así mismo, se puede recalcar aún más la teoría con un comunicado del ministerio de las TIC, el ministerio de trabajo y el boletín informativo del sector periodístico ZonaCero, el cual nos afirman que:

(Bogotá, 26 de sep./19) - En el marco del “1er Congreso de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Pequeña y Mediana Empresa - MiPymes”, la ministra del Trabajo, Alicia Arango Olmos, recordó la importancia que tienen las MiPymes en el país, debido a que, según cifras del DANE, éstas representan más de 90% del sector productivo nacional y generan el 35% del PIB y el 80% del empleo de toda Colombia.

Todas estas observaciones abren paso a la importancia y el dominio en el mercado que, desde tiempos pasados y actualmente, están teniendo las Pymes en Colombia, componiendo aproximadamente un 97% del mercado a nivel nacional e internamente a nivel departamental, como se pudo evidenciar en Cundinamarca, aclarando que Cundinamarca es uno de los líderes en la industrial comercial en Colombia.

En consecuencia, a lo anterior, notamos que no todo esto puede significar algo bueno para las pymes, ya que estas empresas deben pasar por una serie de retos que decidirán si progresan en el mercado o en caso contrario, fallan en el intento.

Datos expuestos por un estudio de Confecámaras (red de cámaras de comercio, Colombia) en 2017-2018, afirman que solo del 80% al 70% de empresas nacientes

logra sobrevivir el 1 año de gestación en el mercado, y que este porcentaje va aumentando aproximadamente un 10% por cada periodo que pasa, llegando a un 60% de supervivencia en su 3 año y un 45% en su 5 año, además, este porcentaje aumenta según el tamaño de las empresas nacientes, siendo el mayor aumento en micro y pequeñas empresas.

Extraído de: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%20%B0lisis_Economico_N_14.pdf

http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2018/Cuadernos_An%C3%A1lisis_Econ%C3%B3mico/Cuaderno_demografia_empresa/Cartilla17.pdf

Entre los problemas que evitan a las pymes su supervivencia en el mercado destacan el estructurar de manera correcta su organización, destacar en la sociedad e impactar de manera positiva en su entorno y finalmente, cumplir con la normativa que engloban sus actividades, estos factores determinarán la capacidad de supervivencia de una organización. Lo principal en una compañía es mantenerse al margen en el marco normativo que se les son exigidos, y a su vez, conservar la buena imagen de su compañía a nivel interno y externo, y para esto, se enfatiza en un concepto que toma cada vez más importancia en cualquier sector industrial y económico, el cual viene siendo la seguridad y la salud laboral. Este campo pasa a ser parte fundamental en una empresa, y la necesidad de cumplir estándares mínimos de SST se convierte en factor prioritario, en parte por intentar mantener la buena imagen, calidad e integridad tanto de los trabajadores, las herramientas y las maquinarias de la empresa, y, por otra parte, por mantenerse en paz y salvo de las sanciones que impone el gobierno por no cumplir ciertos aspectos de SST.

Para estas empresas enfrentarse a estos temas no es tarea fácil, por lo cual esta problemática viene siendo la razón y causa de cierre de un buen porcentaje de las pymes, ya que la no implementación de estas normativas infiere en aumentos de costos, inversiones en reparaciones, mantenimientos, seguros y multas (según el decreto 472), entre otros.

Norma extraída de: <http://lmggestionempresarial.com.co/interes/higiene-y-seguridad-industrial/item/91-en-colombia-si-se-sanciona-la-infraccion-al-sg-sst-y-riesgos-laborales.html>

Para poner más en contexto el problema, el consejo colombiano de seguridad realizó una investigación sacando a conclusión los siguientes datos. Tener en cuenta que estos datos son solo datos ofrecidos por ministerio de salud y el ministerio de trabajo, y los datos hacen parte de solo enfermedades, accidentes o muertes laborales calificadas:

En el 2019 se produjeron en promedio cada día 1696 accidentes de trabajo, 24 enfermedades laborales y 1 muerte relacionada al trabajo.

- La accidentalidad laboral en 2019, fue de una tasa de 5.9 por cada 100 afiliados a la ARL, sobre un total de 10.528.465, lo que se deduce a un total de 610.560 enfermedades laborales.
- Las enfermedades laborales en 2019, por cada 100.000 afiliados a la ARL se dieron 82 enfermedades laborales, lo cual se deduce a que aproximadamente 8760 empleados sufrieron de enfermedades laborales.
- La tasa de mortalidad en 2019 por cada 100.000 afiliados fue de 4.5 muertes laborales, lo que se representa en aproximadamente 472 muertes laborales.

Extraído de: https://ccs.org.co/observatorio/atel-colombia-2019/?doing_wp_cron=1603679277.7883028984069824218750

Dado a entender lo anterior, se da el objetivo principal de la investigación, que es determinar los beneficios que aporta el SG-SST en las pymes, y como se puede ayudar a las mismas a implementar estos estándares empleando tecnologías (siendo en este caso un aplicativo web).

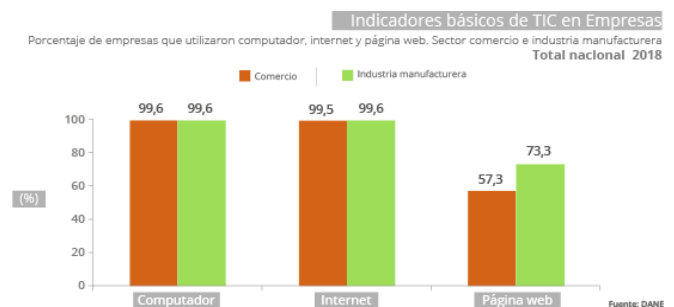
Principalmente y antes de proseguir, hay que destacar la importancia de la tecnología en el ambiente empresarial, destacar en que nos aporta el uso de ciertas tecnologías en una empresa y porque es necesario la aplicación de estas. Para empezar, dejaremos como referencia un boletín informativo publicado por el consejo colombiano de seguridad y realizado por Rafael Ruiz Calatrava (España), en donde asegura que las nuevas tecnologías afectan positivamente en el crecimiento de la economía, ya que estas tecnologías impulsan el crecimiento del capital y la productividad, sin hacer grandes cambios en la mano de obra. Esto nos da a entender que el uso de tecnologías no va a remplazar cierta área de trabajo, si no que tratara de trabajar en conjunto con ella, tratando de aumentar y optimizar de la forma más precisa posible todos los procesos que conlleve el trabajo.

El proceso de apropiación de tecnologías es ampliamente apoyado por múltiples entidades en Colombia, al igual

que múltiples proyectos, entre estos, el ministerio de las TIC con su proyecto de los centros de transformación digital empresarial, programas como sofistica de minTIC y Colombia productiva, son unos ejemplos del apoyo que se le es brindado a las Mypymes en digitalización empresarial. Además, centro de transformación digital afirma tener casos de éxitos al insertar tecnología, herramientas de software, herramientas web y herramientas ofimáticas a las empresas, afirma que la apropiación de estas tecnologías facilita la producción, distribución y reconocimiento de los productos de la empresa a los clientes, al igual que ayuda al crecimiento empresarial, la optimización procesos, tiempo y recursos, y finalmente la administración y almacenamiento de datos de la empresa de forma segura y precisa. Estos son los beneficios que puede aportar el buen uso e implementación de herramientas tecnológicas en determinadas áreas empresariales. Tal y como lo expone un comunicado de mintic donde se expone que: “cerca de 10.000 empresas descubrieron, a través de los Centros de Transformación Digital Empresarial, que construir y ejecutar un plan de transformación digital efectivo no solo potencializa la competitividad, también es el inicio de una articulación sin precedentes para trabajar por una cultura económica más sólida y creativa.

Además, encuestas realizadas por el DANE en el 2018 por su módulo de las TIC, muestran datos alentadores en cuanto el porcentaje de empresas del sector comercio y manufacturero que poseen computadores, conectividad a internet y la apropiación de herramientas de software y páginas web, dando como resultado que el 99,6% de las empresas industriales y del sector comercio usaba computador e internet, y el 73,3% tenía páginas web, todo esto sobre un total de 7.256 empresas industriales y 9.740 empresas del sector comercio.

Tabla 3. indicadores básicos de TIC en Empresas



Extraído de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_empresas_2018.pdf

Tomando los datos como referencia se logra evidenciar como el uso de tecnologías es muy bien aceptado en gran porcentaje del público empresarial y social, haciendo de esta parte importante incluso de la vida cotidiana. Se pudo aprovechar esta aceptación total de la sociedad como factor de impacto para el lanzamiento de un aplicativo comercial, enfocado a aquellas MiPymes que realizan manualmente los procesos relacionados al SG-SST, específicamente del sector Mosquera y alrededores (sabana occidente), en donde no se encontraron antecedentes de aplicaciones comerciales similares. Para ello y antes de su construcción se tuvieron ciertas consideraciones.

Primeramente, se debe medir el cómo se puede lanzar el producto al mercado haciendo que sea un beneficio para micro, pequeñas y medianas empresas por igual. Estos aspectos que servirán como indicadores para medir la capacidad de éxito de la aplicación en cualquier tipo de empresa, son determinados por un estudio realizado por el ministerio de las TIC e Infometrika, una empresa consultora de información. El muestreo se realizó a 83 empresas del sector Bogotá, Medellín, Cali, barranquilla, Bucaramanga y Armenia. De este, se sacaron las siguientes conclusiones:

- Los entrevistados manifiestan conocer la mayoría de TIC que pueden implementar en los negocios, sin embargo, barreras como el factor económico y cultural les impide aplicarlas, Se observando entonces que los empresarios SI CONSIDERAN IMPORTANTE Y UTILES las TIC, pero tienen dificultades para acceder a ellas.
- Los empresarios consideran costosas las TIC, sin embargo, es más fácil que las empresas medianas vean en la adquisición una inversión y no un gasto como lo ven las empresas más pequeñas.
- Empresas que para sus procesos utilizan TIC con alto nivel de desarrollo, en este grupo se encuentran tanto medianas como algunas pequeñas y 1 o 2 micros empresas. Reconocen la importancia de implementar TIC para ser competitivos. Empresas también del sector industrial que, aunque reconozcan la importancia de las TIC para la producción, no pueden económicamente acceder a ellas, entonces mantienen procesos de producción manuales o mecánicos. las empresas manifiestan el alto costo de implementar TIC para la producción porque además de las máquinas equipos etc. se debe incluir la capacitación, la asesoría el mantenimiento y contar con personal “altamente” especializado que aumenta los costos de producción. Son estos argumentos los que justifican la baja motivación a implementar TIC en este proceso. Otras al no poder acceder a las TIC, prefieren realizar sus procesos de manera manual.

A su vez, la empresa que realiza la investigación, mediante un análisis de sus estadísticas, realiza las siguientes recomendaciones antes de implementar tecnologías en las Pymes:

Además, nos plantean lo siguiente como parte de organización prestadora de servicios:

- El manejo de lenguaje dentro de la aplicación debe ser simple y comprensible, de tal forma que el cliente pueda entender de que se está hablando.
- Dentro de los planes y programas desarrollados, incluir la capacitación, motivando la participación de empresas con descuentos especiales según el número de integrantes por empresas, y Las dinámicas de las capacitaciones deben contemplar talleres e incluir presentación de casos exitosos, en los cuales sean los mismos empresarios que cuenten su experiencia antes y después de implementación de TIC.
- Desarrollar un proyecto piloto en el cual se invite a participar a pequeños y micros empresarios que deseen implementar TICs, se hará una etapa de diagnóstico, luego una intervención y luego una evaluación de impacto. En los casos en los cuales el impacto de las TIC haya sido positivo, se pueden tomar como casos exitosos de mostrar a los empresarios con el fin de motivar e inspirar a otros a implementar TIC.

Dados a conocer estos aspectos e indicadores importantes, se pueden dar los componentes esenciales que se deben tener en cuenta en el proceso de diseño e implementación de una aplicación, para estos lo más importante es un diseño y manejo de la aplicación entendible y sencillo, de forma que no sea muy complejo de entender ni tenga mucha curva de aprendizaje. Como otro consejo de diseño que se debe tener en cuenta, es el buen uso de la información en la aplicación, de tal forma que el cliente antes y después de comprar el producto, se sienta satisfecho y con conocimientos necesarios para manejar la aplicación. Además, como estrategia de marketing, se debe dar a conocer el producto con la suficiente publicidad, de tal forma que el cliente sepa cuál es el producto, para que sirve y como le puede aportar a la organización, esto con el objetivo de que el cliente no se sienta inseguro de implementar la tecnología por razones de desconocimiento. Por último, internamente se debe manejar un precio y calidad estables para la distribución, de tal forma que se vea el uso y acceso a la aplicación como un beneficio más que un gasto, además, se le debe ofrecer dentro de la aplicación las especificaciones necesarias para su implementación, gestión y mantenimiento, de esta forma, se asegurara que la aplicación tenga más impacto para los clientes.

Ilustración 5. Capacitación TIC

TEMAS COMUNES					
Hardware	Aplicaciones	Seguridad	Costos	Instalación	Asesoría y acompañamiento
<ul style="list-style-type: none"> • Qué es • Básicas • Para qué sirve 	<ul style="list-style-type: none"> • Qué son • Las básicas • Para qué sirven • Publicidad en la red 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventajas • Riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • No siempre lo más económico es lo que necesita la empresa • No siempre el más costoso es el mejor 	<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos básicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos básicos
TEMAS ESPECÍFICOS EN LOS QUE SE DEBE CAPACITAR EN TIC					
Sector industria	Sector comercio	Sector servicios			
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de materias primas • Gestión de calidad • Gestión de ventas • Gestión de distribución • Manejo de contratos 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de compras • Gestión de ventas • Inventarios • Facturación • Comercio electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la comunicación con los clientes • Aumentar la comunicación con los clientes. • Reducción de cronogramas de proyectos • Reducción de costos de proyectos • Manejo de contratos • Teletrabajo • Negocio electrónico 			

Infométrika

Tomado de Infométrika

Objetivo general

Crear herramientas para concientizar a las PYMES en Colombia, de la importancia de aplicar las normas de calidad, medio ambiente y de SST en su organización, esto para evitar futuras sanciones y para crecer correctamente como organización en el mercado y comunidad actual. Además de facilitar el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo asegurando el correcto cumplimiento y gestión de las normas mínimas establecidas por el Sistema General de Riesgos Laborales, para la protección de la integridad del personal que realiza el trabajo, labor o actividad, con la identificación de prácticas, procesos, situaciones peligrosas y de acciones de intervención en los riesgos propios de la actividad económica.

Objetivos específicos

1. Implementar en las empresas una aplicación capaz de dar a la organización todos los requerimientos e información necesaria de la normativa actual referente a calidad, medio ambiente y de SST.
2. Diseñar estrategias virtuales para ayudar a las empresas a saber que normas implementar, porqué, para qué y cómo hacerlo.
3. Desarrollar una herramienta virtual que facilite el proceso de documentación de las respectivas normas.
4. Implementar una herramienta virtual tipo test, que acompañe a las empresas en el proceso de, valga la redundancia, implementación de las normas escogidas, verificando si cumplen con los requerimientos necesitados y a su vez, darle una valoración de si pasará o no una inspección profesional.

3. MÉTODO

A continuación, se hará descripción del tipo de metodología empleada para realizar la articulación del proyecto.

3.1.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Tipo de investigación: Aplicada (constructiva o utilitaria) orientada a conclusiones. Definimos la investigación aplicada ya que nuestro objetivo es hacer uso de determinados conocimientos políticos (normas), para responder a un fenómeno empresarial y mundial actual. Emplearemos conocimientos para responder a la tesis de investigación (pregunta problema) y a su vez, para darle aplicación a los mismos en el mundo laboral mediante ciertos procesos.

Enfoque: Mixto. Se definió un enfoque mixto (cuantitativo + cualitativo) generalmente descriptivo, ya que para nuestro proyecto nos basaremos de datos medibles y datos narrativos para dar contexto y respuesta a las problemáticas nombradas anteriormente, tendremos que usar datos estadísticos para determinar cuántas PYMES en Colombia no están familiarizadas con las normativas de SST, y además, de su relación con ese campo legal, luego mediante otra recolección de datos no estadística y de manera analista y diagnóstica, determinar por qué sucede eso y como se podría solucionar. En este proceso pueden surgir más preguntas y más hipótesis, que se irán respondiendo para dar validez a la investigación mediando la unión de ambos enfoques y búsquedas literarias.

Este tipo de investigación permite obtener resultados fiables y útiles, pasando la investigación en la participación de los propios colectivos a investigar. Así, se trata de que los grupos de población o colectivos a investigar pasen de ser “objeto” de estudio a “sujeto” protagonista de la investigación.

3.1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población que escogida para realizar el respectivo análisis son las pequeñas y medianas empresas (PYMES) que se encuentran ubicadas en todo el territorio de sabana occidente y Bogotá(cercanías), específicamente emprendedores de este tipo de negocios, ya que mediante estas determinaremos los datos claves de la investigación, al igual que daremos descripción y solución de las diferentes problemáticas.

Para un debido análisis del grado de éxito u impacto que tendría el proyecto en las respectivas compañías se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Nombre de la compañía?
- ¿Cargo que ocupa en la empresa?
- ¿Ciudad o municipio en la que se encuentra la empresa?
- ¿Cuántos empleados posee actualmente en su compañía?
- ¿Conoce usted la normativa que se debe implementar en su compañía respecto a la seguridad e higiene industrial?
- ¿En su organización/empresa se ha recibido algún tipo de asesoramiento o información relacionado al SG-SST por parte de la ARL u otras entidades?
- Cree usted que, si la normativa respecto a seguridad e higiene industrial no fuese obligatoria, ¿la implementaría?
- ¿Tiene usted implementado o sigue alguna normativa referente a la seguridad e higiene industrial?
- Mencione en promedio al mes cuántos empleados sufren de accidentes o enfermedades laborales en su empresa.
- En escala del 1 al 5, siendo 5 el máximo nivel de calificación, ¿qué tan importante considera implementar un SG-SST en su compañía?
- ¿Cuales son o fueron sus principales inconvenientes al implementar un SG-SST (sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo)?
- ¿Ha implementado tecnologías/software en su compañía para administrar procesos de seguridad e higiene industrial?
- ¿Tiene o ha tenido problemas en implementar tecnologías en su empresa?
- En caso de tener problemas, redacte. ¿Cuáles son?
- ¿Que dispositivos tecnológicos posee en su empresa?
- Si le ofreciéramos un sistema que le informe, asesore y gestione los procesos relacionados al SG-SST y su marco legal, sería útil en su compañía. ¿estaría de acuerdo en utilizarlo?

- ¿Cree usted que, al usar la aplicación, esta afecte de manera positiva a la empresa? (aumentando la optimización de procesos y facilitando su implementación).
- Como le gustaría que fuera la aplicación comercialmente (precio, accesibilidad y diseño) y estructuralmente (fusiones, mecanismos, entendimiento).

3.1.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Los instrumentos empleados para la recolección de datos de la investigación fueron Google-Forms y recopilación de antecedentes/referencias mediante las plataformas institucionales, gubernamentales y entidades que pudieron ser clave a la hora de delimitar el alcance de la investigación. Se uso la recopilación de datos mediante antecedentes de plataformas institucionales u gubernamentales para dar a conocer la problemática vista desde otras investigaciones, y mediante formularios Google-Forms, determinamos el método cuantitativo de la investigación, dando a conocer las estadísticas propias y la visión de las empresas respecto a la problemática.

4. PROCEDIMIENTO

Primero se escogió un problema muy común que encontramos constantemente, la falta de administración y acoplamiento de normas SST y de calidad, pero en este caso en las micro, pequeña y medianas empresas, luego se identificó el problema, las razones del problema, sus derivados y por último su posible solución. Después de un estudio y recopilación de antecedentes se trató de darle solución a los problemas de la manera más eficiente posible y de formas antes vistas en nuestro entorno de investigación, que en nuestro caso es sabana occidente y alrededores.

Finalmente se trató de definir todo el modelo estructural que iba a tener el proyecto, luego de definir y tener fija la estructura teórica del proyecto se pasó a definir el modelo procedimental, aquí es donde se incluyó la planeación de un muestreo para validar la probabilidad de éxito y validez del proyecto en nuestra población objetivo, para luego realizar la construcción de nuestra solución.

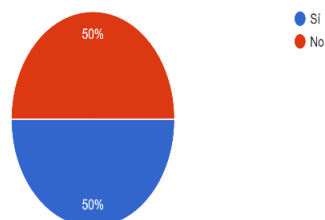
5. RESULTADOS

Después de realizar la encuesta a micro y pequeñas empresas ubicadas en nuestra región objetivo pudimos determinar los siguientes resultados:

Ilustración 6. Resultado Encuesta P1

Conoce usted la normativa que se debe implementar en su compañía respecto a la seguridad e higiene industrial

4 respuestas



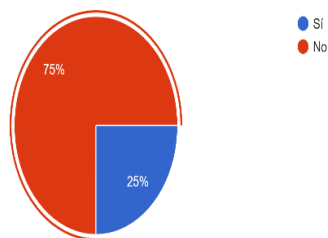
Autor: Elaboración Propia

Un 50% de los encuestados conoce la normativa relacionada a seguridad y salud en el trabajo, el otro 50% no está informado. Esto se debe claramente a que las compañías no presentan interés a la hora de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, a su vez, se debe al poco asesoramiento por parte de entidades gubernamentales, como se mencionó en uno de los antecedentes. Esta conclusión se respalda mediante la siguiente pregunta:

Ilustración 7. Resultado Encuesta P2

¿En su organización/empresa se ha recibido algún tipo de asesoramiento o información relacionado al SG-SST por parte de la ARL u otras entidades?

4 respuestas



Autor: Elaboración Propia

En la cual, el 75% de los encuestado afirmo no haber tenido ningún tipo de asesoramiento o información respecto a las normas STT vigentes, al menos, los estándares mínimos que pide la ley colombiana, esto se convierte en un problema ya que puede inducir a un aumento de accidentes laborales. Esto como se evidencia en la siguiente pregunta

Ilustración 8. Resultado Encuesta P3

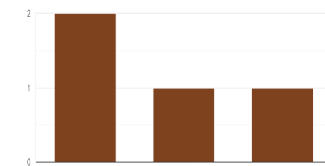
Mencione en promedio al mes cuantos empleados sufren de accidentes o enfermedades laborales en su empresa.

4 respuestas



¿Cuántos empleados posee actualmente en su compañía?

4 respuestas



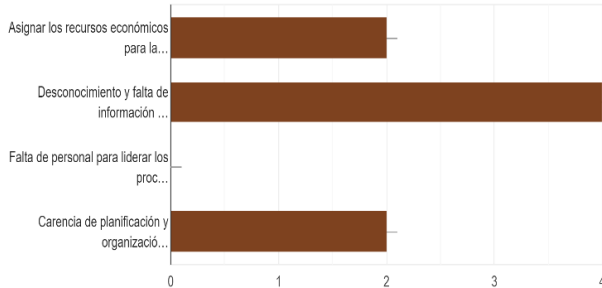
Autor: Elaboración Propia

De donde se pide un promedio mensual de accidentalidad laboral, por medio del cual se evidencia en la mayoría de las empresas, que un 35% de los empleados se lesionan mensualmente.

Ilustración 9. Resultado Encuesta

Cuales son o fueron sus principales inconvenientes al implementar un SG-SST (sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo)?

4 respuestas



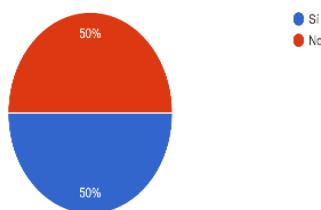
Autor: Elaboración Propia

En este apartado podemos evidenciar las dificultades que tienen las compañías al momento de implementar la normativa sst en caso de ya haberlo hecho, o intentar hacerlo, se evidencia que uno de los principales problemas es el desconocimiento y solo apropiación de los estándares más mínimo y obligatorios por parte del SG-SST para MyPyMes, el segundo principal problema deriva de los recursos económicos siendo este un problema grande debido al cambio que deben hacer las empresas a medida que se encuentran problemas de riesgo tipo i,ii o iii,, además de la contratación de personal calificado ya que el proceso no puede llevarse a cabo de manera autónoma debido a la falta de información y planificación.

Ilustración 10. Resultado Encuesta P4

Tiene usted implementado o sigue alguna normativa referente a la seguridad e higiene industrial

4 respuestas

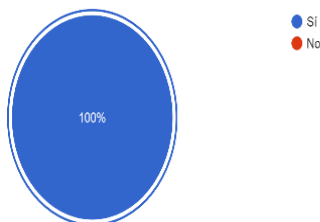


Autor: Elaboración Propia

Ilustración 11. Resultado Encuesta P5

Cree usted que si la normativa respecto a seguridad e higiene industrial no fuese obligatoria, ¿la implementaría?

4 respuestas



Autor: Elaboración Propia

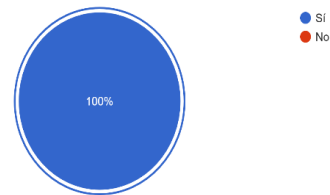
Aquí podemos evidenciar como existe un 100% de interés o iniciativa de querer implementar la norma, pero vemos un desfase de 50% con relación a quien las tiene y no implementadas, recordemos que implementar un sg-sst en cualquier tipo de empresa tiene un plazo. Algunas empresas tienen esto en mente y por ende solo cuentan con los estándares más mínimos para pasar un examen realizado por entidades verificadores de salud, pero no se revela en su totalidad una buena práctica de fe en su implementación, dándonos a entender que existe interés, pero poca practica por diferentes problemas.

Analizando estos resultados se puede determinar que el uso de tecnologías podría afectar de manera positiva a estas compañías y más si se trata de solucionar sus principales problemas, los cuales son la desinformación y la designación de procesos y recursos económicos, esto se puede evidenciar mediante el siguiente resultado.

Ilustración 12. Resultado Encuesta P6

Si le ofreciéramos un sistema que le informe, asesore y gestione los procesos relacionados al SG-SST y su marco legal, sería útil en su compañía. ¿estaría de acuerdo en utilizarlo?

4 respuestas

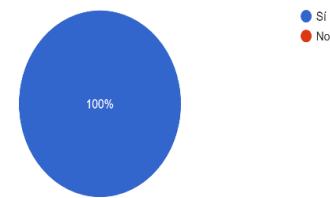


Autor: Elaboración Propia

Ilustración 13. Resultado Encuesta P7

¿Cree usted que al usar la aplicación, esta afecte de manera positiva a la empresa.?(aumentando la optimización de procesos y facilitando su implementación)

4 respuestas

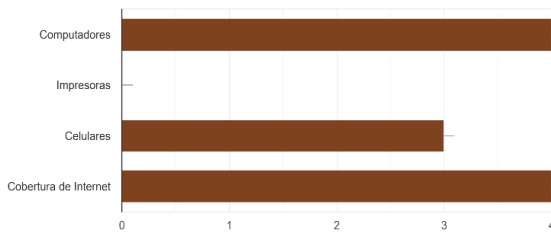


Autor: Elaboración Propia

En donde el 100% de las empresas encuestadas está de acuerdo en utilizar un sistema de software que los acompañe y los adapte a los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo, dado que la tecnología soluciona problemas de procesos manuales que suelen ser tediosos y críticos en algunos casos. En estas empresas podemos realizar un seccionamiento del tipo de distribución y apropiación en el mercado de la aplicación, mediante el siguiente resultado

Ilustración 14. Resultado Encuesta P8

Que dispositivos tecnológicos posee en su empresa:
4 respuestas



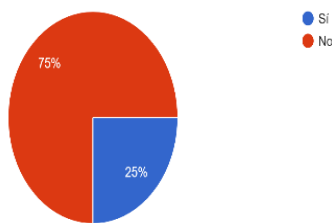
Autor: Elaboración Propia

En donde se puede llegar a ver que la mayor parte de las empresas actualmente tiene computadores, celulares y un servicio de cobertura de internet, aparte de demostrar que la tecnología a tomado un campo muy importante en el ámbito empresarial en los últimos años, a su vez demuestra que medios de distribución para software se puede usar para no perjudicar a una compañía, siendo estos los computadores y los celulares un mercado con impacto importante en estas Pymes.

Al igual que con las normativas sst evidenciamos que las pymes poseen problemas al intentar implementar tecnologías, se puede demostrar mediante la siguiente respuesta:

Ilustración 15. Resultado Encuesta P9

Ha implementado tecnologías/software en su compañía para administrar procesos de seguridad e higiene industrial?
4 respuestas



Autor: Elaboración Propia

En donde un 75% de las empresas encuestadas revelo que tiene problemas al implementar tecnologías, esto es muy importante destacarlo ya que se pueden imponer soluciones prácticas como estrategia de mercado para aquellas pymes perjudicadas.

Estos problemas que presentan ese 75% de empresas se resume en un antecedente realizado por INFORMATICA en donde describe las problemáticas que tienen las empresas con la tecnología, entre estas se encuentra los problemas económicos, la poca información acerca de estas tecnologías, el miedo de implementar tecnologías que no conocen, y quizás el miedo a tener que adaptarse a el manejo y administración de un software para su compañía, el cual conlleva asesoramiento y acompañamiento que las compañías de servicios de software no suelen ofrecer. Mediante esto se puede deducir las campañas que debe llevar a cabo los proveedores de tecnologías para impactar de manera positiva a las pymes del sector.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras los estudios previos y las diferentes encuestas realizadas, se puede concluir que implementar un software de gestión sst en las denominadas pymes es de amplia ayuda, ya que estos sistemas traen múltiples beneficios para las diferentes entidades u organizaciones, entre estos beneficios resaltan los siguientes: compromiso con requisitos legales para evitar sanciones por entidades del estado, mejoraría a la imagen corporativa, y adicional a esto, también aumenta la competitividad en el mercado. De igual forma se debe tener en cuenta la reducción de accidentes laborales que refleja una empresa que se convierte en una compañía socialmente responsable que promueve el desarrollo humano sostenible y mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, de manera análoga la implementación de una tecnología TIC como en este caso, la aplicación web genera una ligera ventaja, ya que la implementación del software de gestión resulta beneficioso para estas compañías porque aparte de ahorrar materia prima, espacio y capital, esta ayuda a optimizar ciertos procesos manuales que suelen ser demasiado tediosos, por consiguiente ayuda a mantener la integridad de los datos de manera virtual para dar accesibilidad desde cualquier tiempo y lugar de la empresa, disponiendo de distintas herramientas virtuales que ayudaran a una correcta sistematización de los procesos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, cabe destacar que al igual se ofrece un amplio soporte y capacitación permanente en lo que vendría siendo el marco legal de seguridad y salud en el trabajo. Una empresa que implementa estos sistemas y herramientas será una empresa justa a los ojos de cualquier persona, aumentará su probabilidad de éxito, su confiabilidad y su compromiso como compañía, además se puede denotar la importancia de implementar la normativa sst en cualquier tipo de empresa ya que estas son de lo más importantes, aparte de ser completamente obligatorias, se pueden observar diferentes ventajas de implementar tanto la norma como un sistema de gestión; dentro de estas ventajas se encuentran: el mejoramiento del ambiente de trabajo, el bienestar y la calidad de vida en los empleados, la reducción de la inasistencia laboral por enfermedad, como también la reducción de las tasas de accidentalidad y mortalidad por accidentes de trabajo en Colombia, sin dejar de lado, el aumento de la productividad, lo anterior solo son los beneficios de implementar la norma a continuación los beneficios de implementar el sistema de gestión; Apoya el cumplimiento de los requerimientos legales, Identifica los riesgos en la seguridad y salud en el trabajo, Aumenta la credibilidad y mejora la imagen de la empresa, etc.

En la investigación se demuestra que en Colombia existe mucho déficit de atención por parte del gobierno para ayudar a las Pymes, pese a que son la fuente de empleo de más de 16 millones de personas, asimismo éstas representan más de 90% del sector productivo nacional y generan el 35% del PIB (producto interno bruto) y pese a que existen diferentes sistemas de gestión estos son más para empresas con más peso financiero que las pymes por ende nuestra investigación y futura aplicación web puede ser un gran éxito comercial por lo que se ayudara a la pymes a mantenerse en el mercado ya que esto evitara futuros problemas económicos por culpa de futura demandas.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

La tesis ha respondido a ciertas hipótesis tanto a nivel investigativo como a nivel emprender (solución al problema mediante una aplicación), nos ha abierto y ofrecido amplias visiones frente a distintos fenómenos sociales y mundiales del ámbito laboral, esto referente al campo legal de los estándares pedidos actualmente de calidad, medio ambiente y de SST en las empresas. El buen uso de la información nos ha llevado a un análisis oportuno de las ventajas y desventajas de nuestra investigación y de su validez. A continuación, destacaremos la información usada mediante distintas referencias:

- *La normatividad empresarial como la oportunidad para crecer. (6/15/2017,23:58:00) Recuperado de: <https://www.semana.com/hablan-las-marcas/articulo/la-normatividad-empresarial-como-la-oportunidad-para-crecer/528660>*

- *Ventajas de implantar sistemas de gestión. (cámara Zaragoza) Recuperado de: <https://www.camarazaragoza.com/faq/cuales-son-las-principales-ventajas-de-implantar-un-sistema-de-gestion-ambiental-sga/>*

- *Sistemas de gestión de calidad en las PYMES de Colombia. (Marcela Quintero Arteaga, junio/08/2014) recuperado de: <https://s.docworkspace.com/d/APXLdWudoPcbgPej7JGdFA>*

- *¿Cuánto cuesta certificarse en ISO 9001? (2018) Recuperado de: <https://ctmaconsultores.com/cuanto-cuesta-certificarse-en-iso-9001/>*

- *Federico Atehortua Hurtado. (2003) Gestión y auditoria de la calidad para organizaciones públicas. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EaDovpo6HF4C&oi=fnd&pg=PR13&dq=aplicaci%C3%B3n+para+implementaci%C3%B3n+de+normas&ots=_x4GU9zqxq-&sig=GRaWisAkbE2yeIVbuZnsa2ZjVvl#v=onepage&q&f=false*

- *Plan de Desarrollo de Personal 2018 GIT Área de Gestión Humana. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/control_participacion/planes_institucionales/Plan-de-Desarrollo-de-Personal-DANE-2018.pdf*

- *PLAN DE TRABAJO ANUAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Recuperado de: <https://www.ins.gov.co/Transparencia/Planes%20estrategicos%20sectoriales%20e%20institucionales/PLAN%20SST.pdf>*

- *Informe de la OIT para evitar accidentalidad laboral Recuperado de: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_071435/lang-es/index.htm*

- *Bogotá-Región cerro 2019 con 795.648 empresas y establecimientos de comercio Recuperado de: <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2020/Febrero-2020/Bogota-Region-cerro-2019-con-795.648-empresas-y-establecimientos-de-comercio>*

- *2019: ¿Cuántas empresas hay en Colombia? Recuperado de: <http://www.economiaaplicada.co/index.php/10-noticias/1493-2019-cuantas-empresas-hay-en-colombia>*

- *LOS ESTADARES MINIMOS DE SST SEGÚN UNA INFOGRAFIA DE CCS Recuperado de: <https://ccs.org.co/wp-content/uploads/2019/10/infograf%C3%ADa-est%C3%A1ndares-m%C3%ADnimos.pdf>*

- *En Colombia sí se sanciona la infracción al SG -SST y riesgos laborales Recuperado de: <http://lmggestionempresarial.com.co/interes/higiene-y-seguridad-industrial/item/91-en-colombia-si-se-sanciona-la-infraccion-al-sg-sst-y-riesgos-laborales.html>*

- *Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas 2018 Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_empresas_2018.pdf*

- *Gestión de los riesgos. Recuperado de: <https://ccs.org.co/contenido-tecnico/gestion-sst/gestion-de-los-riesgos/>*

- *Guía Técnica de Implementación de SG-SST del Ministerio del Trabajo recuperado de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+implementacion+del+SG+SST+para+Mipymes.pdf/e1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178>*

- *COMPORTAMIENTO DE LAS MICRO PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (MIPYMES) EN EL ENTORNO LABORAL Y SU IMPACTO EN EL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Recuperado de: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/20855/VasquezRuedaJhonJairo2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>*



SISTEMATIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LAS VETERINARIAS DE MOSQUERA POR MEDIO DE PÁGINAS WEB

SYSTEMATIZATION OF VETERINARY SERVICES FROM MOSQUERA THROUGH WEB PAGES

- **Jean Paul David Sanchez Rodriguez** Estudiante de ingeniería de sistemas
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia, 1000520512@teinco.edu.co
- **Edwin Ronaldo Barajas Lizarazo** - Estudiante de ingeniería de sistemas.
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia, 1003690822@teinco.edu.co
- **Mike Alejandro Cardona Delgado**
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia, 1000325767@teinco.edu.co
- **Duban Santiago Parra Moscoso**
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, TEINCO, Colombia, 1193579238@teinco.edu.co

RESUMEN

GarritApps es una empresa enfocada en el desarrollo de páginas web para veterinarias de acuerdo a necesidades percibidas en las mismas, esto se llevó a cabo al realizar un análisis en el municipio de Mosquera en cual se vió necesario la sistematización de los servicios de las veterinarias porque la manera de ofrecerlos hasta el momento si bien funcionan, no alcanzan a atender una calamidad que se encuentre a larga distancia, las principales consecuencias de esto las sufrirían principalmente las mascotas ya que si no se les atiende rápido podrían sufrir algún daño grave, después procedimos a encuestar a las personas del municipio, específicamente a los dueños de mascotas y de veterinarias para saber qué piensan acerca de la idea de hacer esto, los resultados obtenidos en las encuestas nos ayudan a pensar mejor en cómo desarrollar la página web que mejor se adapte a la veterinaria para que así

pueda ofrecer un servicio más eficiente y de mayor calidad el cual le va a ahorrar al cliente tiempo y dinero. visto lo anterior nos dimos cuenta que se necesitaba una sistematización ya que según las encuestas las personas con mascotas preferían visitar una página web en la que pudieran buscar y encontrar los productos de su preferencia sin tener que movilizarse, haciendo esto de una manera fácil y rápida.

PALABRAS CLAVE

Desarrollo, página web, veterinaria, sistematizar.

ABSTRACT

GarritApps is a company focused on the development of web pages for veterinarians according to their perceived needs, this was carried out when carrying out an analysis in the municipality of Mosquera in which the systematization of veterinary services was necessary because the way to offer them so far, although they work, they do not manage to deal with a calamity that is located at a long distance, the main consequences of this would be suffered mainly by pets since if they are not treated quickly they could suffer some serious damage, then we proceeded to survey the people of the municipality, specifically pet owners and veterinarians to find out what they think about the idea of doing this, the results obtained in the surveys help us think better about how to develop the website that best suits to the veterinary so that it can offer a more efficient and higher quality service which will save the client time and money. Having seen the above, we realized that a systematization was necessary since, according to surveys, people with pets preferred to visit a web page where they could search and find the products of their preference without having to move, doing this in an easy and fast way.

KEYWORDS

Development, Web page, veterinary, systematize.

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene como objetivo encontrar y solucionar los problemas que puedan existir a la hora de recibir atención veterinaria de la forma tradicional, además se plantea la importancia e impacto que puede tener recibir un servicio de veterinaria por medio de plataformas digitales tanto para las mascotas como para los dueños. Para resolver esto se va a desarrollar una página web la cual permitirá a los veterinarios conectarse con sus clientes para realizar consultas y comprar productos para el disfrute de los animales. Como base para este proyecto se tomaron páginas como Laika o Rappi las cuales ofrecen servicios similares de ventas y domicilios.

2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Para la realización de esta investigación, se optó por escoger el método de estudio descriptivo porque el objetivo de ésta es demostrar cierta situación que se está presentando en el municipio de Mosquera que tiene que ver con las veterinarias y el servicio que estas prestan, se busca especificar las consecuencias que podrían traer las demoras y falencias de la forma en que actualmente se presta ese servicio como en venta de productos y consultas, para solucionar o al menos mitigar estas consecuencias, se va a desarrollar una página web de acuerdo a los conocimientos y temas que vamos recibiendo por parte de la Universidad, la cual estará orientada principalmente a los dueños de las veterinarias para que en ella publiquen todo su catálogo de productos y se puedan conectar con los dueños de mascotas para así atender cualquier necesidad, entonces los siguientes serán los pasos a seguir para llevar esto a cabo:

1. Realizar encuestas a los dueños de mascotas y de veterinarias.

2. En base a los resultados obtenidos elaborar la página para que se acomode bien a las necesidades de la veterinaria.

2.1.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para llevar a cabo el desarrollo de la página web y del proyecto necesitamos un grupo de personas con ciertas características, primero que todo, como el proyecto está orientado únicamente al municipio de Mosquera, sus habitantes serán los que constituyan la población, luego, como va dirigido a todo aquel que tenga una mascota y/o sea dueño de una veterinaria, entonces toda persona que cumpla con una de esas características, será parte de la muestra, a quienes se les va a aplicar las encuestas y quienes serán los que utilicen la página web.

Siendo más específicos, la población o Universo va a ser el barrio del Poblado, el cual tiene una población de alrededor de 1000 personas por lo que la muestra va a ser el 10% de éstos, o sea, la muestra va a ser de cerca de 100 personas a quienes se les aplicará la encuesta.

2.1.2. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

Debido a las situaciones sanitarias por la que está pasando el mundo, se optó por utilizar los medios tecnológicos para recoger la información que necesitamos la cual será: aplicar encuestas a la población muestra, buscar proyectos similares hechos anteriormente en el municipio para conocer un poco mejor los problemas que pueden surgir al llevarlo a cabo e investigación hecha por nosotros mismos. Para aplicar las encuestas a la muestra, decidimos utilizar Google Forms porque por medio de éste se puede abarcar una zona amplia y se le puede hacer llegar a más personas sin poner en riesgo la salud de nadie porque todo se hace desde casa a través de la tecnología.

Como este método para recoger la información puede llegar a varias personas, se decide limitarlo de cierta forma a solo la gente del poblado y es compartiendo el formulario en un grupo de facebook el cual está conformado por gente de este barrio.

2.1.3. PROCEDIMIENTO

1. Comenzamos haciendo un estudio sobre la población a la que nos queríamos enfocar para poder determinar la muestra que se vea principalmente afectada con el cambio positivo que queremos para el gremio de veterinarios en la zona, en esta investigación escogimos encuestar principalmente a los dueños de mascotas, a los veterinarios y las tiendas de mascotas.

2. Escogimos una serie de preguntas para obtener información importante para la creación de la página web además para tener en cuenta la opinión de las personas acerca de la sistematización del servicio con estas encuestas esperamos encontrar los principales intereses de las personas con respecto a lo que debería tener la página web además conocer los posibles inconvenientes que tengan con la forma actual de brindar el servicio para de saber si es viable hacerlo en esta zona.

3. Se procedió a realizar los formularios para aplicar las encuestas a la muestra de la población. Las preguntas que se presentarán en los formularios serán las siguientes:

1. ¿Le es fácil acceder a una veterinaria?

- a) Si
- b) No

2. ¿Le molestan los tiempos de espera o el servicio que ofrecen las veterinarias en Mosquera?

- a) Si
- b) No

3. ¿Cree usted que este servicio puede llegar a resolver la problemática de tiempos de espera y/o malas atenciones?

- a) Si
- b) No

4. ¿Usa de forma constante dispositivos electrónicos y redes sociales?

- a) *Si*
- b) *No*

5. ¿Aceptaría recibir atención veterinaria a través de una plataforma digital?

- a) *Si*
- b) *No*

6. ¿Considera que las veterinarias con un servicio online prestarán una mejor atención?

- a) *Si*
- b) *No*

7. De las siguientes opciones marque con una X la que usted cree que debe tener la página web

- a) *Bloc sobre los cuidados adecuados para las mascotas*
- b) *Los diversos servicios ofrecidos por la veterinaria*
- c) *Las diferentes promociones que ofrece la veterinaria*

8. ¿Pagaría un valor adicional por utilizar los servicios online de la veterinaria, y así acceder a mejores servicios y ofertas?

- a) *Si*
- b) *No*

9. ¿Le gustaría poder realizar compras para el cuidado de su mascota por medio de un portal web?

- a) *Si*
- b) *No*

10. ¿Cuenta usted con mascotas en su hogar?

- a) *Si*
- b) *No*

11. ¿Le gustaría que esta página web le ofreciera diferentes sitios donde usted pueda acudir cuando su mascota se enferme o necesite ser tratada por especialistas?

- a) *Si*
- b) *No*

12. ¿Le gustaría comprar los accesorios y alimentos para su mascota sin tener que desplazarse hasta el punto de venta?

- a) *Si*
- b) *No*

13. ¿Cree favorable que las veterinarias se unieran a la nueva era digital donde manejan sus propias microempresas por medio de las diferentes formas digitales?

- a) *Si*
- b) *No*

14. ¿Cómo sería más satisfactorio para usted manejarlos temas relacionados con su mascota a la hora de enfermarse?

- a) *Ir a una veterinaria*
- b) *agendar una cita por la página de su veterinaria de confianza*
- c) *Hablar con su veterinario de confianza y mirar las mejores opciones sin tener que moverse de casa*

4. Una vez elaboradas las preguntas de la encuesta, con un objetivo claro en cada una que vimos que es el apropiado para recolectar la información que necesitamos, pasamos a aplicarlas a la muestra escogida, y, en este caso, debido la crisis sanitaria, para no poner en riesgo la salud de nadie se optó por utilizar Google Forms para realizar este proceso ya que nos permite que todo sea virtual, este proceso fue realizado durante los meses de junio y julio.

5. Después de haber aplicado las encuestas, se empieza el proceso de análisis de los resultados el cual constó de:

Realizar la tabulación de las respuestas, proceso que fue hecho cuando ya se tenían alrededor de 100 respuestas de la encuesta, número que nos pareció apropiado para tener la información suficiente para poder realizar una buena página.

- Partiendo de la tabulación, se hacen gráficas con los resultados obtenidos.
- Finalmente se hacen los análisis de las mismas los cuales van a ser presentados más adelante, y a partir de estos resultados seguimos con la elaboración de la página web.

Hay muchas ventajas en nuestra empresa, empezando y partiendo de que los servicios que nosotros brindamos acá en el municipio de Mosquera son escasos y es por esto también creamos la idea de negocio, pensando en muchas necesidades que hay en el tema de las veterinarias del sector, problemas de falta de atención, de índoles que giran entorno al desorden y el descuido que se le tienen a las mascotas de las personas del municipio, esto llevándolo a un terreno más crítico, presenta incluso muertes de animales por malas atenciones, o por despachar alguna cita de afán, problemas que repercuten directamente en general a las veterinarias, con nuestra empresa esos percances van a cambiar o disminuir en gran parte, es el propósito que tenemos como empresa, brindar un servicio de calidad, en el cual los clientes se sientan a gusto y cómodos, que tengan la confianza necesaria de llevar a sus mascotas y tener la certeza de que el especial servicio que se les prestará, permitirá que el problema que tienen se solucione de la manera más adecuada posible.

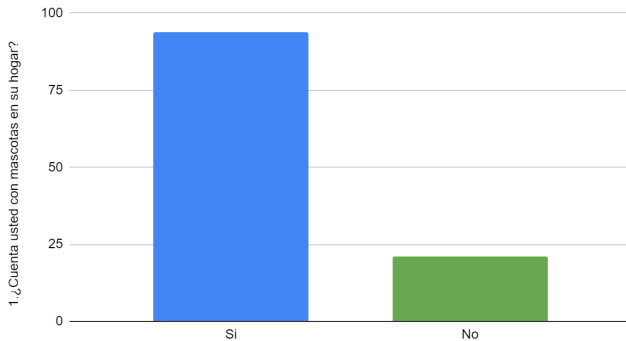
Hay muchos factores a tener en cuenta en el momento de hacer un diagnóstico a un animal o de prestar un servicio, factores que, si no se tienen claros, pueden pasar desapercibidos, la página web y los diferentes servicios que tenemos a disposición van a tener la capacidad de satisfacer esas necesidades y de una forma dinámica permitir que todos los procesos se lleven a cabo con eficacia. La responsabilidad es uno de los valores más importantes cuando se hace empresa y es exactamente eso lo que queremos tener con los clientes, una responsabilidad máxima cuando hagamos

las consultas y demás cosas que necesitan las mascotas cuando se hace un diagnóstico, estar comprometidos es la única forma de llegar al éxito.

A continuación, se van a presentar los resultados de cada pregunta realizada en la encuesta:

Ilustración 16. Pregunta 1 Mascotas

1. ¿Cuenta usted con mascotas en su hogar?



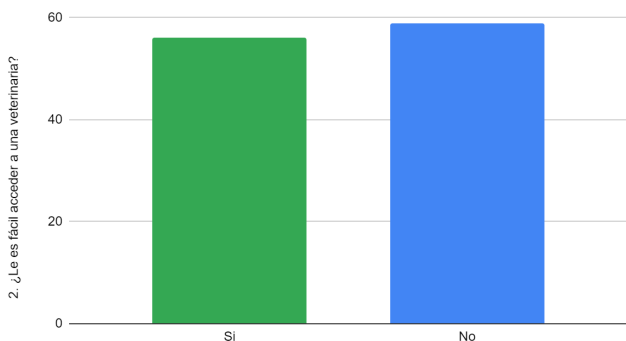
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: El objetivo de la pregunta es observar si la población escogida en la encuesta nos favorece cuentas con mascotas en casa.

Análisis: Al tener en cuenta que la mayoría de las personas encuestadas respondieron que sí tenían mascotas nos demuestra que nuestro producto es viable a un gran número de población la cual pueda llegar a requerir nuestro producto cabe recalcar que nuestro producto busca mejorar la interacción entre el dueño de la mascota y el veterinario así que si la encuesta fuera aplicada a veterinarias mejoraría notablemente nuestros resultados.

Ilustración 17. Pregunta 2 Pregunta Veterinaria

2. ¿Le es fácil acceder a una veterinaria?



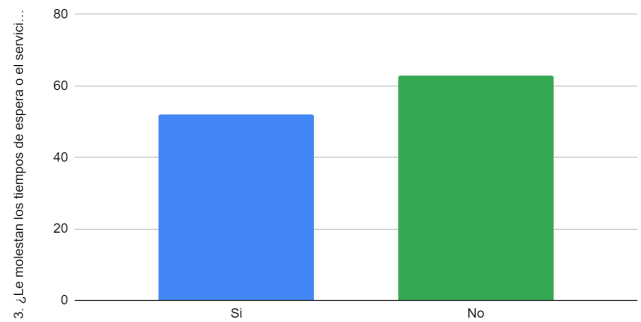
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: Averiguar qué necesidad y qué facilidad podemos dar a la hora de mejorar la comunicación entre el cliente y la veterinaria.

Análisis: En esta pregunta podemos notar que más de la mitad de la población encuestada tiene dificultad a la hora de poder comunicarse con el veterinario de confianza y es aquí donde nos damos cuenta que el enfatizar en la mejora de la comunicación es lo que podría generar mayor aceptación por parte del público.

Ilustración 18. Pregunta 3 Tiempos Espera Veterinarias

3. ¿Le molestan los tiempos de espera o el servicio que ofrecen las veterinarias en Mosquera?



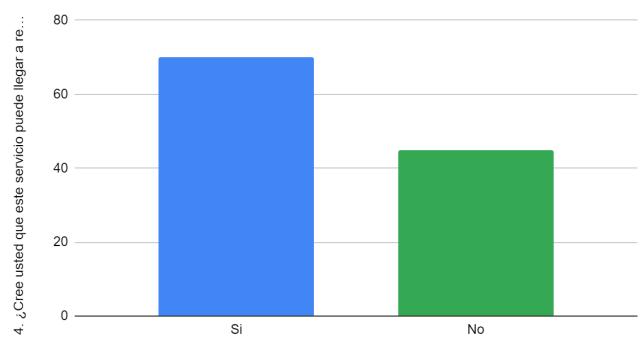
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: El objetivo de la pregunta es demostrar que nuestra aplicación evitará esos tiempos de espera y mejorando la velocidad de atención a los clientes por parte de las veterinarias.

Análisis: Pregunta 3: Como vemos, poco más de la mitad de la población presentan molestias en cuanto a los tiempos de espera lo cual no es un gran inconveniente comparado con otros que se pueden presentar, de igual manera al agilizar la comunicación y demás problemas estos tiempos de espera se cortan a su mínimo punto además al mejorar interacción virtualmente nos preparamos a situaciones de sanidad como la que estamos viviendo en este momento.

Ilustración 19. Pregunta 4 Tiempo Espera Veterinaria

4. ¿Cree usted que este servicio puede llegar a resolver la problemática de tiempos de espera y/o malas atenciones?



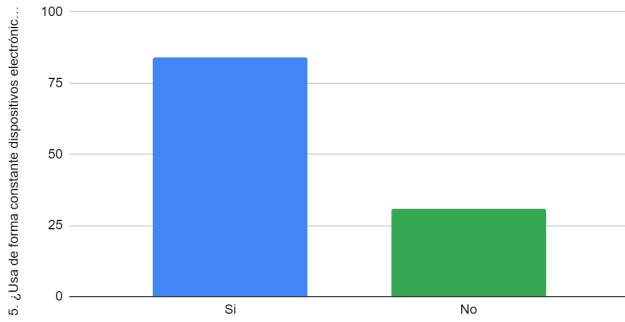
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: Demostrar que nuestro servicio puede ser el óptimo para mejorar la calidad del servicio prestado por las veterinarias y tener mayor efectividad y velocidad de atención.

Análisis: Al favorecernos las respuestas de esta pregunta demuestra que las personas pueden confiar en lo que podemos ofrecer en nuestro producto demostrando nuestro énfasis en la seguridad del usuario además de suplir las necesidades básicas de una atención de suma primordialidad a la hora de tratarse de nuestras mascotas y manteniendo la integridad de las mismas evitando que por fallos en la atención o mucho tiempo en los tiempos de espera llegue a mayores el estado de salud de nuestras mascotas.

Ilustración 20. Pregunta 5 uso Dispositivos Electrónicos

5. ¿Usa de forma constante dispositivos electrónicos y redes sociales?



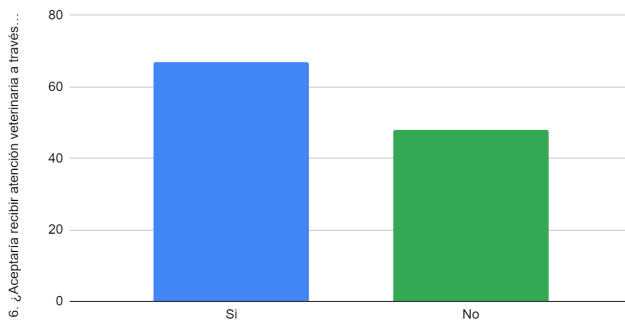
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: El objetivo de esta pregunta es averiguar con qué frecuencia se hace el uso de algún dispositivo móvil y que tanto uso se le da al mismo.

Análisis: Como la mayoría de personas respondieron afirmativamente, demuestra una realidad que se vive en el país y en el mundo, cada vez más personas tienen acceso a algún medio tecnológico como un celular y/o computador, además en estos medios se encuentran grandes y de todo tipo de oportunidades de negocio por las facilidades que ofrecen y puertas que abren por eso nos conviene mucho que la mayoría de personas tengan acceso a la tecnología y que la use de forma constante porque nos puede traer mayor cantidad de visitas posibles clientes y poder lograr así la expansión y poder brindar nuestro servicio a cualquier lugar que lo necesite.

Ilustración 21. Pregunta 6 Uso Plataforma Digital

6. ¿Aceptaría recibir atención veterinaria a través de una plataforma digital?



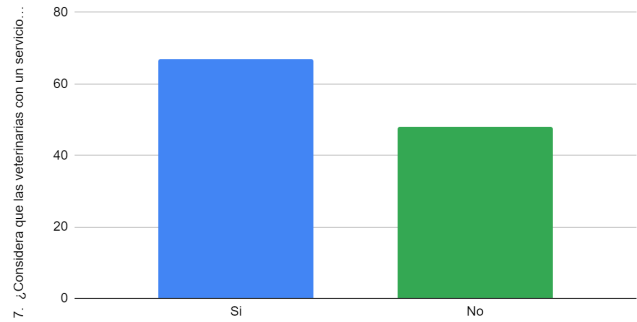
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: Esta pregunta tiene el objetivo de saber si las personas que tienen mayor dificultad a la hora de ir a las veterinarias aceptarían tener una atención virtual.

Análisis: En esta pregunta analizamos que nuestro servicio está muy bien encaminado ya que la facilidad que nos suministra el mundo digital la podemos aplicar también a las veterinarias además la interacción física en cuanto a labores está quedando atrás y la virtualidad aparte de generar mayores oportunidades de trabajo puede fomentar a el cuidado de los medios electrónicos por los cuales el día de hoy nos comunicamos

Ilustración 22. Pregunta 7 Uso Plataforma Digital

7. ¿Considera que las veterinarias con un servicio online prestarían una mejor atención?



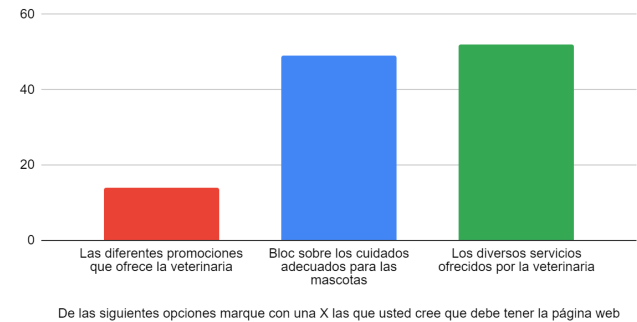
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: Aquí el objetivo es demostrar la confiabilidad y la opinión de las personas a cerca de un servicio prestado de manera virtual

Análisis: Podemos ver como esta pregunta beneficia en casi su totalidad a nuestro servicio demostrando que las personas están de acuerdo con las nuevas formas de prestar estos de manera online ya las personas se adaptan mas a la virtualidad ya que las paginas cuentan con mejores maneras de brindar la seguridad de sus datos y esto es lo que brindaremos principalmente una seguridad con los mejores parámetros para evitar el robo de datos y malwares.

Ilustración 23. Pregunta 8 Página Web

8. De las siguientes opciones marque con una X las que usted cree que debe tener la página web



De las siguientes opciones marque con una X las que usted cree que debe tener la página web

Autor: Elaboración Propia

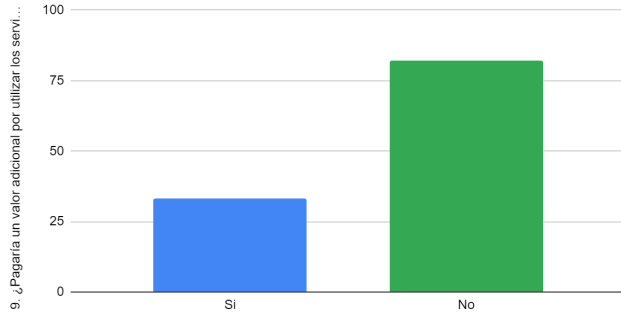
Objetivo: Ver qué les gustaría a los usuarios que tenga la página.

Análisis: Basándonos en los resultados de estas encuestas pudimos observar que las personas interesadas en el proyecto quieren saber los cuidados que les sirvan a sus mascotas y mayormente los servicios que ofrece la veterinaria al enfocarnos en esto podemos brindar posibilidad de blogs o chats en la misma pagina para resolver dudas a cerca del cuidado de los animales además de esto cabe recalcar que al tener una comunicación mas fuerte entre ambos podemos lograr disminución de los tiempos de espera, la movilización innecesaria de los clientes, asesoramiento virtual, compra de productos y medicamentos y en caso de mayor atención poder agendar citas en el momento y hora indicados para ambos tanto para el cliente

como para el veterinario y en caso de poder llegar a un acuerdo el veterinario poder movilizarse al sitio en el que se encuentre la mascota recordemos que no son simples animales si no que son parte de nuestro hogar y hay que brindarles la mejor atención posible.

Ilustración 24. Pregunta 9 Costos

9. ¿Pagaría un valor adicional por utilizar los servicios online de la veterinaria, y así acceder a mejores servicios y ofertas?



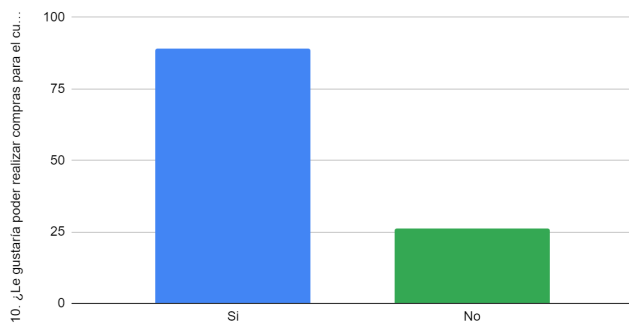
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: Ver si los usuarios estarían dispuestos a pagar algún valor adicional por servicios premium ofrecidos por las veterinarias que sería como un tipo de suscripción que se paga cada mes.

Análisis: Con esta pregunta podemos visualizar un poco de la desconfianza y falta de aprobación que existe a la hora de pagar un valor extra por un servicio adicional o mayores facilidades de recibir el mismo, y esto no se presta en páginas con mayor nombre como amazon o rappi, y precisamente es ahí donde vemos el problema y la solución, la gente compra de los grandes porque ellos ya tienen un nombre y una trayectoria las cuales les dan ese punto para que las personas confíen, por lo que para poder generar esa confianza debemos darnos a conocer por un buen servicio y luego ir agregando mejoras a medida que los clientes confían más en nosotros.

Ilustración 25. Pregunta 10 Portal Web

10. ¿Le gustaría poder realizar compras para el cuidado de su mascota por medio de un portal web?



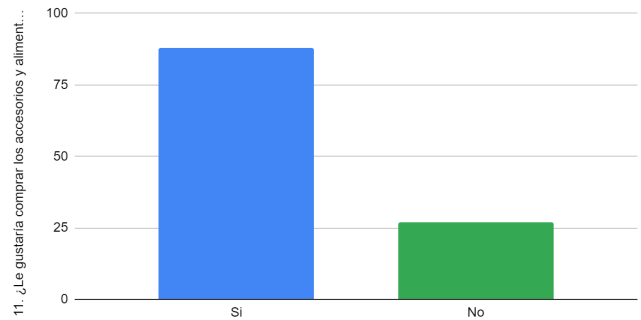
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: Conocer si las personas que utilicen nuestra página web estarían dispuestas a cambiar la forma tradicional de realizar compras de productos para sus mascotas.

Análisis: Como todos saben, debido a la pandemia por la que vivimos actualmente, los servicios de domicilio se han incrementado de una gran manera, lo podemos evidenciar desde la tienda más pequeña de un barrio hasta las grandes y medianas empresas, por lo que tal vez, después de que pase todo esto, sigan siendo de mayor preferencia por la facilidad que le trae a los usuarios, y se nota la preferencia que se tiene por esta forma de venta porque permite ahorrar tiempo y es mucho más cómodo, además, para generar una mayor confianza en los clientes se realizarán los pagos a contra entrega para que no tengan el miedo a la estafa que siempre está presente a la hora de realizar compras por internet.

Ilustración 26. Pregunta 11 Compra Accesorios

11. ¿Le gustaría comprar los accesorios y alimentos para su mascota sin tener que desplazarse hasta el punto de venta?



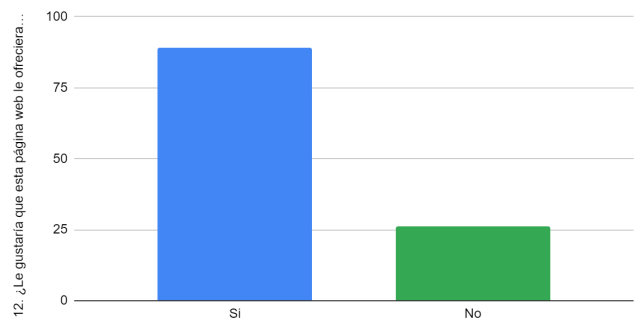
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: Identificar los posibles servicios o apartados de la página web que se pueden agregar de acuerdo con los intereses presentados por los posibles clientes.

Análisis: Con los resultados obtenidos en esta pregunta, se reafirma lo que hemos venido diciendo acerca de realizar compras por internet y que el envío sea a domicilio, que es que ahora la gente lo prefiere más por ser de mayor facilidad y los clientes siempre van a preferir aquello que les permita ahorrar tiempo, además de que realizando la página de esta forma le permite a la veterinaria facilitar mucho varios procesos de compra y venta de sus productos, además de poder ganar un poco más de dinero con los costos de envío.

Ilustración 27. Pregunta 12 Página Web

12. ¿Le gustaría que esta página web le ofreciera diferentes sitios donde usted pueda acudir cuando su mascota se enferma...



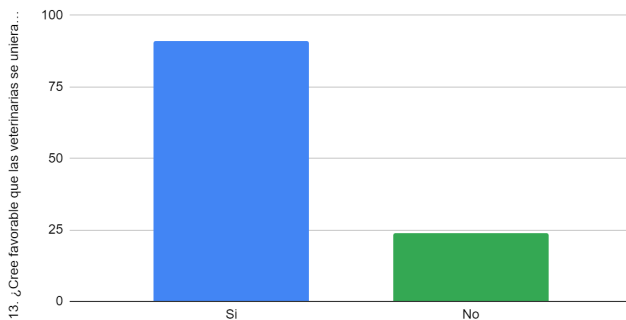
Autor: Elaboración Propia

Objetivo: Determinar los intereses de las personas en cuanto a los servicios que va a ofrecer la página web.

Análisis: En nuestra página, a los usuarios se les va a ofrecer ciertos servicios, pero si éstos no son de su agrado, se planea también ofrecerles la información y referencia a diferentes sitios web relacionados con la veterinaria y el cuidado de animales para que se les facilite la búsqueda, porque en este proyecto lo primordial va a ser la satisfacción de los clientes, cabe aclarar que esto es una opción, y que tal vez a la hora de llevar a cabo la página se decida no agregarlo.

Ilustración 28. Pregunta 13 Era Digital

13. ¿Cree favorable que las veterinarias se unieran a la nueva era digital donde manejan sus propias microempresas por m...



Autor: Elaboración Propia

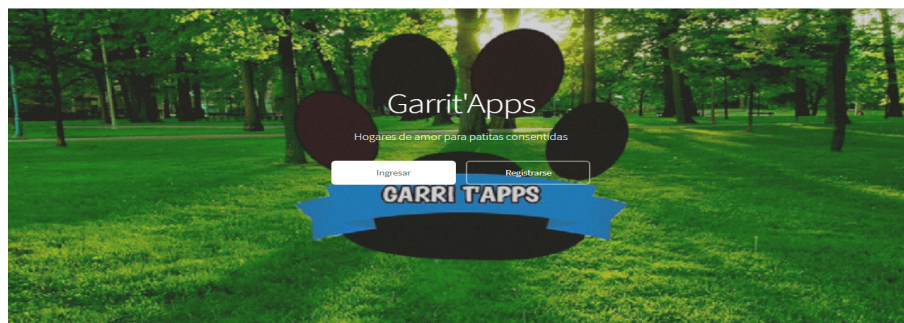
Objetivo: Identificar el interés que los usuarios pueden tener en los nuevos proyectos como este y así mismo conocer si estarían dispuestos a apoyarlos.

Objetivo: Conocer las opciones por las que los usuarios optan a la hora de necesitar los servicios de una veterinaria.

Análisis: Aquí pudimos ver y confirmar que ahora muchas personas están optando por empezar a recibir los servicios más tradicionales de una manera online, de igual manera hay una cantidad considerable de personas que aún prefieren ir directamente a las veterinarias y se entiende esa situación por eso mismo también se ofrecerán promociones para atraer más personas a utilizar nuestra página.

Por las anteriores respuestas visualizando que nos favorecen en un gran porcentaje, se dispone a hacer un aplicativo con una estética cómoda y amigable para el usuario. Por este análisis se creó un prototipo del aplicativo el cual es el siguiente:

Ilustración 30. Estructura página Web No 1



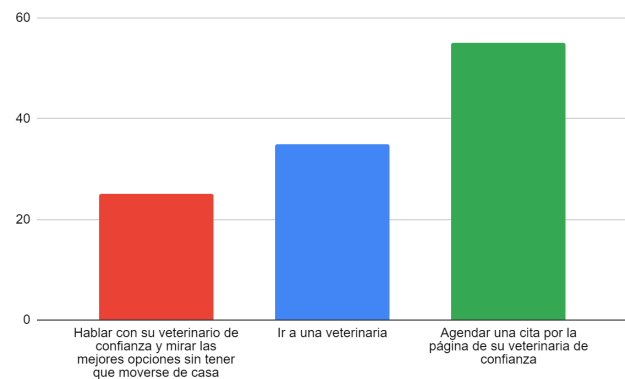
© Unlimited. All rights reserved. | Design HTML5 UP

Autor: Elaboración Propia

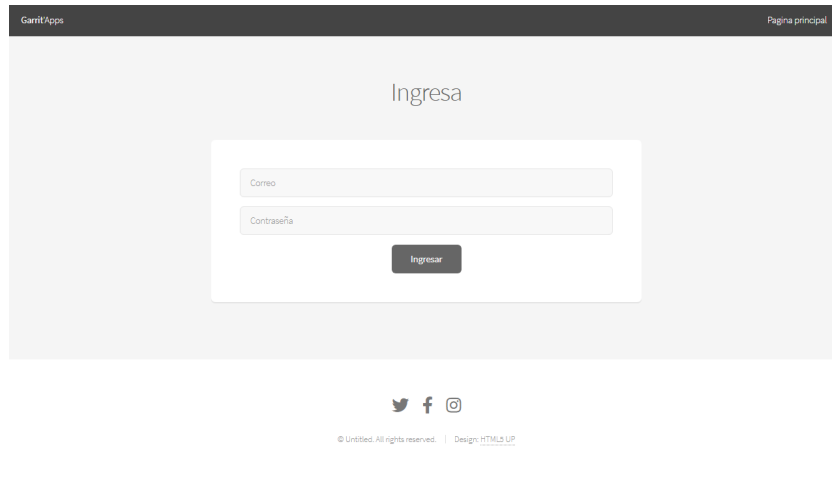
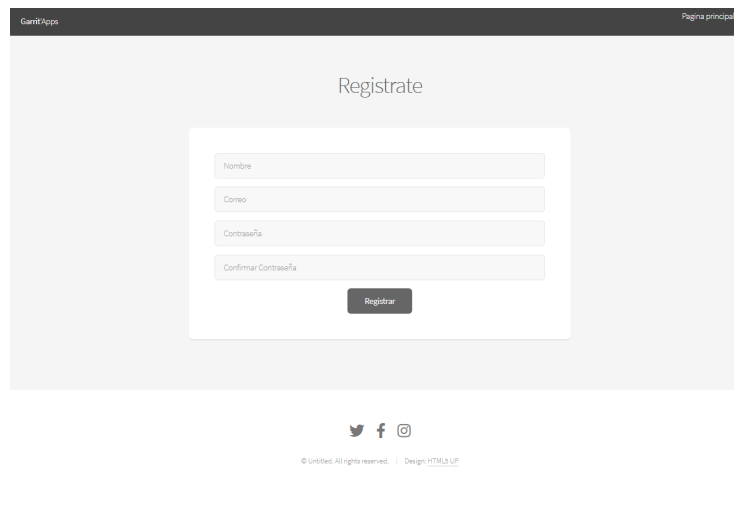
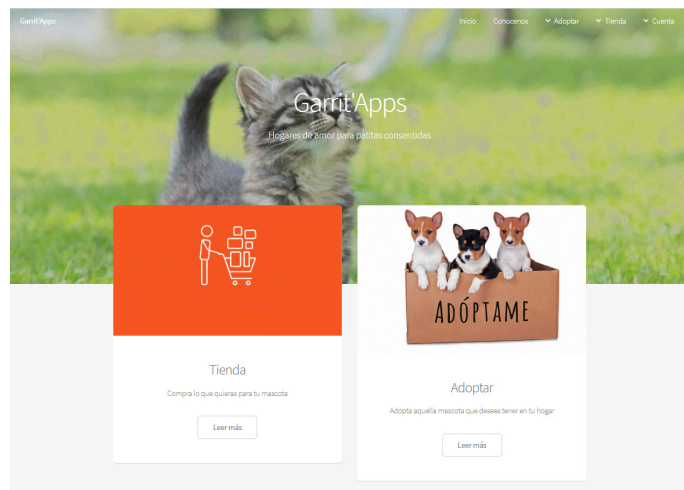
Análisis: Por la situación actual del mundo y la nueva revolución de la tecnología, se cree que de ahora en adelante será mejor realizar tareas en casa las cuales antes era imposible y se necesitaba ir presencialmente al lugar donde se desarrollaba, pero por todas las facilidades que trae la tecnología y que va a traer, lo más viable es hacer proyectos que por medio de estas herramientas permitan realizar esas tareas en casa, y se nota el apoyo que la gente le da para que sean cada vez más los que se unen a esta era digital.

Ilustración 29. Pregunta 29 Nivel Satisfacción

¿Cómo sería más satisfactorio para usted manejarlos temas relacionados con su mascota a la hora de enfermarse?



Autor: Elaboración Propia

Ilustración 31. Estructura página Web No 2**Autor: Elaboración Propia****Ilustración 32. Estructura página Web No 3****Autor: Elaboración Propia****Ilustración 33. Estructura página Web No 4****Autor: Elaboración Propia**

Como se observa en las imágenes anteriores, podemos ver como es relativamente la estructura de la página web que decidimos implementar y crear para nuestra empresa. Hay muchos factores a tener en cuenta, no solo es ver una “simple” página y ya, los colores, las imágenes y todo tiene un fin por el cual realizamos esto. Antes de empezar a diseñar nuestra página web, analizamos de manera detallada los colores que íbamos a escoger, ya que cada uno de ellos tiene un significado y cada uno de ellos transmite algo diferente al espectador o al que está mirando la página. Cabe resaltar que el diseño, colores, imágenes y diferentes adecuaciones que se le hicieron a la página fueron gracias a los resultados que obtuvimos de las encuestas que realizamos en el municipio de Mosquera, gracias a ello, pudimos concluir varias características que debíamos implementar en la página web, la hicimos pensando totalmente en los clientes, en lo que la página transmitirá y en qué impresión va a causar en nuestros clientes.

Las características que pusimos gracias a las encuestas y pensando en los clientes fueron las siguientes:

- Se escogió el color blanco para la mayoría del espacio que existe en la página porque este es un color que transmite la sensación de pureza, elegancia e inocencia, así como paz.
- El color verde en este caso representa lo que es natural o amigable con el medio ambiente, pero también a la esperanza, e incita a la relajación y al bienestar.
- El color gris que también está presente en gran parte de la página, transmite una sensación de seriedad que es lo que queremos que los clientes noten en nosotros.
- Al tener un diseño minimalista la página es más sana visualmente ya que el contenido dado está centrado y no hay mucha información en diferentes puntos.

3. DISCUSIÓN

En este apartado veremos los avances y descubrimientos que tuvimos acerca de nuestra idea de negocio. Y un buen punto de partida para hablar sobre esto diría yo que tiene que ver con los resultados que obtuvimos haciendo las encuestas, si bien es cierto que no todos los resultados son positivos para la implementación de nuestras páginas web, tampoco debemos ser pesimistas porque el proyecto es viable y las personas, en su mayoría apoyaron la idea, lo que nos lleva a concluir que se debe hacer, se debe implementar el proyecto, quizá con una serie de cambios, de ajustes y de parámetros para que esta idea funcione a la perfección, de esta manera los clientes que obtengamos quedarán satisfechos, tanto con nosotros porque facilitamos sus procesos, como con los clientes de las veterinarias porque van a acudir a un excelente servicio por parte de la atención a sus mascotas.

Por otra parte, hemos evidenciado en el proceso que llevamos como idea de negocio, que es una necesidad y que en la mayoría de veterinarias no prestan los servicios y las facilidades que vamos a brindar, hemos descubierto muchas ventajas, son más las ventajas que tenemos que los contras y es un punto a favor, porque nos lleva a la conclusión de que podemos formarnos como empresa ultimando detalles y modificando cosas que pueden llegar a ayudar en nuestra empresa. Sabemos que las páginas web y todo lo que va de la mano con programación, está en auge en estos tiempos, es lo que la gente quiere, promocionar sus negocios y hacer más famosos sus establecimientos y nosotros precisamente brindamos dichos servicios.

4. CONCLUSIONES

- Las encuestas apuntan a la creación de la página web con una interfaz amigable con el usuario además al favorecernos tanto las respuestas del público encuestado nuestro proyecto se determinó viable.
- El enfoque principal de la página será mejorar la conexión del usuario o dueño de la mascota con su veterinaria de confianza mejorando en todo aspecto el bienestar de nuestras mascotas.
- Con el producto se brindará soporte y seguridad de los datos ingresados a la página para evitar el robo de datos.

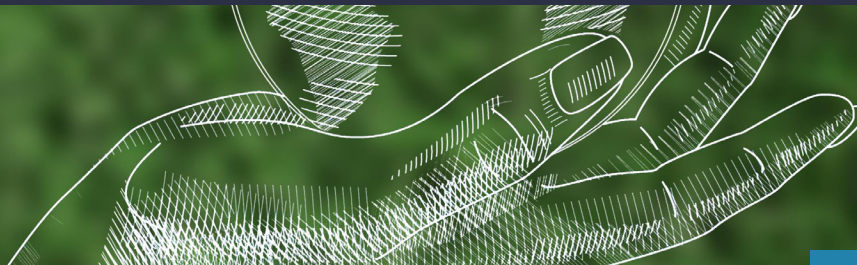


REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Mosquera, A. d. (2020). Vacunación antirrábica de caninos y felinos. Alcaldía Municipal de Mosquera, Cundinamarca. <https://www.mosquera-cundinamarca.gov.co/tramites-y-servicios/vacunacion-antirrabica-de-caninos-y-felinos>
- Allen, J. G. (2016, mayo 21). Psicología del color: significado y curiosidades de los colores. Psicología y mente. <https://www.google.com/search?q=psicologia+del+color&source=lmns&bih=615&biw=1007&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjasi16drsAhVEBFkKHQCwDxoQAUoAHoECAEQAA>
- Alcaldía de Mosquera Cundinamarca. (2020). Alcaldía de Mosquera. <https://www.mosquera-cundinamarca.gov.co/tema/informacion-de-adopcion-mascot>
- Bezos, J. (1994, Julio). Amazon.com: Compras en Línea. Compras en Línea de Electrónicos, Ropa, Computadoras, Libros, DVDs y más. <https://www.amazon.com/>
- Laika - Universo peludo | Productos para perros y gatos. (n.d.). laika. <https://laika.com.co/>
- Miwuki, Adopta, Salva una vida, Gana un amigo. (2020). Miwuki. <https://www.miwuki.com/>
- Mosquera, A. d. (2020). Alcaldía de Mosquera. Nuestras adopciones. Retrieved junio 01, 2020, from <https://www.mosquera-cundinamarca.gov.co/tema/informacion-de-adopcion-mascot>
- Mosquera, A. d. (2020). DAMOS #PASOSDEGIGANTES POR NUESTROS ANIMALES. Alcaldía de Mosquera. <https://www.mosquera-cundinamarca.gov.co>
- Mosquera, A. d. (2020, febrero). Inicio de esterilización para perros y gatos con o sin hogar. Alcaldía Municipal de Mosquera, Cundinamarca. Retrieved junio 03, 2020, from <https://www.mosquera-cundinamarca.gov.co>
- Puppis. (2020). Puppis. Puppis | Petshop - Veterinaria - Peluquería. Retrieved junio 03, 2020, from <https://www.puppis.com.co/>
- Rappi. (2020). Rappi Colombia: Entregas a domicilio en minutos. Retrieved junio 03, 2020, from <https://www.rappi.com.co/>
- Vet-O. (2019). Veterinario Online. Vet-O: Veterinario Online. <https://www.vet-o.com.co/>
- Tolda, S. P. (1999, agosto 2). Mascotas - Perros en Mercado Libre Colombia. Mercado Libre Colombia. Retrieved julio 07, 2020, from [https://listado.mercadolibre.com.co/mascotas#D\[A:mascotas\]](https://listado.mercadolibre.com.co/mascotas#D[A:mascotas])
- Valencia, U. d. (n.d.). Estadística Descriptiva. universitat de valencia. <https://www.uv.es/>
- ¿Qué es el método descriptivo? (2018, junio 21). OkDiario curiosidades y noticias increíbles. Retrieved julio 3, 2020, from <https://okdiario.com/curiosidades/que-metodo-descriptivo-2457888>
- ¿Qué es la investigación descriptiva? (2018, octubre 24). QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>
- Tu tienda online de mascotas y animales - Miscota. (2016, noviembre 2016). Miscota. <https://co.miscota.com/>
- Tienda de mascotas online - Alimento y mucho más. (2016, diciembre 6). mydogger. <https://mydogger.com/>
- Juguetes y Accesorios para Mascotas | AM Mascotas. (2014, marzo 20). amascotas. <https://www.amascotas.com/>
- Índice de documentación HTML. (2020). Recursos para desarrolladores, creados por desarrolladores. Recursos para desarrolladores, creados por desarrolladores. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML/%C3%8Dndice>
- CSS. (2020). Recursos para desarrolladores, creados por desarrolladores. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/CSS>
- JavaScript. (2020). Recursos para desarrolladores, creados por desarrolladores. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>
- Manual de PHP ¶. (2020, julio 27). PHP: hypertext Preprocessor. <https://www.php.net/manual/es/index.php>
- Mosquera, Cundinamarca (Colombia), con sobrepoblación de perros abandonados. (2018, enero 15). LA. Network. <https://la.network/mosquera-colombia-sobrepoblacion-perros/>
- Cómo hacer una página web en HTML: Tutorial desde cero. (2020, junio 27). Ciudadano 2.0 - Ayuda y consejos para bloggers y 2.0 adictos. <https://www.ciudadano2cero.com/como-crear-una-pagina-web-en-html/>
- Método descriptivo: características, etapas y ejemplos. (2018, enero 2018). Ciencia, Educación, Cultura y Estilo de Vida - Lifeder. <https://www.lifeder.com/metodo-descriptivo/>



MAKERSPACE: UN ESPACIO EXPERIENCIAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CIENCIA A TRAVÉS DE MATERIALES BIODEGRADABLES (PLA)



MAKERSPACE: AN EXPERIENTIAL SPACE FOR THE STRENGTHENING OF SCIENCE THROUGH BIODEGRADABLE MATERIALS (PLA)

- **Fabian Arturo Morales Camargo**
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, UPTC,
Colombia - fabian.morales02@uptc.edu.co
- **Diego Gerardo Rojas Rojas**
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, UPTC,
Colombia - diegogerardo.rojas@uptc.edu.co

RESUMEN

Los Makerspace son una didáctica emergente que se está implementando en algunas instituciones educativas para fomentar habilidades y competencias transversales necesarias para el siglo XXI, estos ambientes de aprendizaje estimulan la búsqueda de soluciones, para resolver los problemas propuestos y no solo desde un campo teórico sino también práctico, permitiendo el desarrollo del pensamiento lógico a partir de la experiencia, donde se integrará un filamento biodegradable PLA, también conocido como ácido poliláctico, derivado de materias primas naturales y renovables como el maíz y perteneciente al poliéster como un polímero sintético. En este proyecto de investigación se incluirá: el Makerspace, metodologías activas y el aprendizaje basado en proyectos, orientado a la resolución de problemas reales a partir del uso de materiales biodegradables y el reciclaje de materiales electrónicos. Generando como pregunta de investigación ¿cómo un espacio experiencial (Makerspace) contribuye a el fortalecimiento de la ciencia a través de materiales biodegradables (Pla)?, Donde se desarrollará bajo una metodología de corte cualitativo, de investigación basada en el diseño, el cual es un tipo de investigación orientada hacia la

innovación educativa, cuya característica fundamental es el de incorporar un elemento nuevo para transformar una situación. El proceso se llevará en 4 fases donde se implementará el Makerspace a un grupo de estudiantes de la institución educativa el Rosario del municipio de Paipa, buscando como resultado el fortalecimiento de la ciencia y capacidades innovadoras con el uso de la impresión 3D, siendo este un método de fabricación sostenible.

PALABRAS CLAVE

Makerspace, aprendizaje basado en proyectos, materiales biodegradables, reciclaje electrónico.

ABSTRACT

Makerspaces are an emerging didactics that are being implemented in some educational institutions to promote skills and transversal competencies necessary for the 21st century, these learning environments stimulate the search for solutions, to solve the proposed problems and not only from a theoretical field but also practical, allowing the development of logical thinking from experience, where a biodegradable PLA filament is integrated, also known as polylactic acid, derived from natural and renewable raw materials such as corn and belonging to polyester as a synthetic polymer. This research project will include: Makerspace, active methodologies and project-based learning, aimed at solving real problems from the use of biodegradable materials and the recycling of electronic materials. Generating as a research question how does an experiential space (Makerspace) contribute to the strengthening of science through biodegradable materials (Pla)? Where it will be developed under a qualitative, design-based research methodology, which is a type of research oriented towards educational innovation, whose fundamental characteristic is to incorporate a new element to transform a situation.

The process will be carried out in 4 phases where the Makerspace will be implemented to a group of students from the educational institution El Rosario in the municipality of Paipa, seeking as a result the strengthening of science and innovative capacities with the use of 3D printing, this being a sustainable manufacturing method. Keywords: Makerspace, project-based learning, biodegradable materials, electronic recycling.

RESUMO

Os Makerspaces são uma didática emergente que vem sendo implementada em algumas instituições de ensino para promover as habilidades e competências transversais necessárias ao século XXI, esses ambientes de aprendizagem estimulam a busca de soluções, para resolver os problemas propostos e não apenas do campo teórico, mas também prático, permitindo o desenvolvimento do pensamento lógico a partir da experiência, onde se integra um filamento de PLA biodegradável, também conhecido como ácido polilático, derivado de matérias-primas naturais e renováveis como o milho e pertencente ao poliéster como polímero sintético. Este projeto de investigação incluirá: Makerspace, metodologias ativas e aprendizagem baseada em projetos, visando a resolução de problemas reais decorrentes da utilização de materiais biodegradáveis e da reciclagem de materiais eletrônicos. Gerando como questão de pesquisa como um espaço experiencial (Makerspace) contribui para o fortalecimento da ciência por meio de materiais biodegradáveis (Pla)?,

Onde se desenvolverá segundo uma metodologia de investigação qualitativa e design-based, que é um tipo de investigação orientada para a inovação educacional, cuja característica fundamental é incorporar um novo elemento de transformação de uma situação. O processo será realizado em 4 fases onde o Makerspace será implementado para um grupo de alunos da instituição de ensino El Rosario no município de Paipa, buscando como resultado o fortalecimento da ciência e das capacidades inovadoras com o uso da impressão 3D, sendo este um método de fabricação sustentável. Palavras-chave: Makerspace, aprendizagem baseada em projetos, materiais biodegradáveis, reciclagem eletrônica.

SUMARIO

1. Introducción. 2 Método. 2.1.1. Estrategias metodológicas. 2.1.2. Población y muestra. 2.1.3. Instrumentos de recogida de información. 2.1.4. Procedimiento. 3. Resultados. 4. Discusión y conclusiones. 5. Referencia bibliográficas.

CONTENTS

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

Traducción Fabian Arturo Morales (estudiante pregrado - UPTC)

1. INTRODUCCIÓN

Una de las metas más importantes de la educación colombiana es reforzar y ayudar en la integración de nuevas tecnologías en la educación, impulsando nuevos modelos de formación y nuevas formas de aprender de una forma más interactiva, siendo los makerspace una de las alternativas más interesantes para aplicar en el aula, ya que estos entornos de aprendizaje estimulan la búsqueda de soluciones para la resolución de problemas propuestos, y no solo desde un ámbito teórico sino uno práctico, desarrollando un pensamiento lógico a partir de la experiencia. Por otra parte, la UNESCO presentó un documento denominado Competencias y Estándares TIC desde la dimensión Pedagógica. Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica Educativa Docente, el cual tiene como propósito “aportar en la visión de la formación de calidad que un docente en la actualidad debe tener para enfrentar el desafío de enseñar en una sociedad de la información y el conocimiento” (UNESCO, 2016, p6). En consecuencia, es necesario que los docentes desarrollen habilidades en el uso de la tecnología, ya que la sociedad está inmersa en estas herramientas y como lo mencionan Flores, Ramírez, Vidal, y Sánchez (2011).

En este sentido se propone incluir metodologías activas que pasen a asumir un mayor peso en las propuestas didácticas, concretamente un aprendizaje basado en proyectos centrado en resolver problemas reales teniendo como base el reciclaje electrónico y el filamento Pla donde (De, 2014) realiza una diferencia entre el PLA y el ABS siendo el PLA la mejor opción para

trabajar la impresión 3d dado que tiene características equivalentes e incluso mejores que muchos plásticos derivados del petróleo, lo que hace que sea eficaz para unagran variedad de usos. Sin embargo, el principal problema para la implementación de estetipo de aprendizaje, es el coste que conlleva y el hecho de que pueden representar para elprofesor una alta dedicación, formación y tiempo.

Por lo tanto, es necesario establecer un margen de los proyectos que se pueden realizar debidoa que si los proyectos son muy grandes estos no se pueden llevar acabo o incluso puede sernecesaria ayuda externa para su implementación. Esto hace que no sea sencillo trabajar con cualquier proyecto que el estudiante plantee, aunque es importante dar respuesta a lacuriosidad innata que los alumnos poseen, y explotar las ideas originales que tengan, losproyectos deben ser orientados de forma que no supongan un reto excesivo para el profesor,las opciones de proyectos libres a través de propuestas del estudiante frecuentemente llevana callejones sin salida, que pueden tener como consecuencia sentimientos de fracaso.Además, frecuentemente el docente a cargo no está preparado para el desarrollo de determinados proyectos, si no reciben un apoyo o soporte paralelo (Vega-Moreno et al., 2016).

Es por eso, que un entorno de aprendizaje rico en informática que se complemente con la computación física o de fabricación, puede ofrecer oportunidades para que los estudiantes puedan potenciar su capacidad intelectual y su creatividad, lo que produciría un aumento de la motivación y los convertiría en miembros más

productivos de la comunidad educativa, pero de nada sirve tener un espacio de creación, con un gran equipo y con un gran número de herramientas de prototipo, si nadie sabe cómo usarlo y nadie tiene el trabajo de mantener estos equipos y suministros. En definitiva, este proyecto de investigación consiste en diseñar una estrategia didáctica que permita la implementación del makerspace en la institución educativa el rosario (Paipa-Boyacá), que tiene como objetivo principal facilitar el fortalecimiento de la ciencia en el aula, más orientada a “aprender haciendo”.

2. MÉTODO

2.1.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Este es un trabajo investigativo de corte cualitativo, de investigación basada en el diseño el cual es un tipo de investigación orientada hacia la innovación educativa, cuya característica fundamental es el de incorporar un elemento nuevo para transformar una situación. Según (De Benito Crosetti & Salinas Ibáñez, 2016) Este tipo de investigación trata de responder a problemas detectados en la realidad educativa, recurriendo a teorías científicas o modelos disponibles para proponer posibles soluciones a dichos problemas. A este fin, se diseñan programas, paquetes didácticos, materiales, estrategias didácticas, etc., que se someten a pruebas y validación, y, una vez mejorados, se difunden a la realidad escolar. El presente trabajo aborda una metodología basada en el diseño debido a la falta de investigación educativa en el desarrollo de evaluaciones sistemáticas y multifacéticas (en oposición a la investigación conducida en condiciones de laboratorio) tal como lo señala Anderson (2005). De forma parecida a la investigación-acción, la investigación basada en el diseño se ocupa de problemas reales que son identificados por el docente en práctica. Por lo tanto, surge como propuesta la integración del Makerspace como didáctica emergente, para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje empleando kits de prototipos robóticos como instrumentos didácticos y abordando el conocimiento como un todo, utilizando como base los principios de la teoría maker propuesta por Papert (1995).

El enfoque cualitativo tiene una serie de ventajas, ya que permitirá cubrir una cantidad mayor de casos de estudio o ampliar el campo de estudio, lo que nos posibilitará una recogida de datos más rápida, y tener diferentes perspectivas en el análisis de datos. Por lo tanto, durante el proceso de implementación se realizará una observación a la muestra de estudiantes, empleando el registro audiovisual con el propósito de analizar los resultados de la estrategia, de este modo se realizará entrevistas a los diferentes agentes que lo intervienen. Durante esta etapa es preciso asegurar el rigor de la investigación, Para ello debemos tener en cuenta los criterios de suficiencia y adecuación de los datos. La suficiencia se refiere a la cantidad de datos que se recogerán, antes que al número de sujetos. La suficiencia se consigue cuando se llega a un estado de saturación informativa” y la nueva información no aporta nada nuevo. La adecuación se refiere a la selección de la información de acuerdo con las necesidades teóricas del estudio y el modelo emergente (Monje Álvarez, 2011). Además, se integrará una didáctica al comienzo de cada actividad para fomentar la motivación y el desarrollo de habilidades las cuales serán necesarias para la implementación del Makerspace. Se debe pensar en las herramientas que serán integradas en el makerspace

como complemento a otros métodos instruccionales (clases presenciales, medios audiovisuales, información impresa) para cubrir estos métodos el estudio se desarrollará en 4 fases que son: Fase análisis I: En esta etapa se trata, fundamentalmente, de definir el tema a enseñar y la profundidad con la que se quiere tratar. Es decir, se fija la intencionalidad de la herramienta pedagógica a diseñar. Como también la importancia de fijar los posibles escenarios de interacción que tendrá el estudiante. Fase preparación II: En esta fase el grupo de estudiantes define los objetivos y las características de los proyectos seleccionados, en esta fase deben quedar muy claros cuáles son los conocimientos previos que pueden ser asumidos, qué tema debe incluirse y qué tipo de proyectos son adecuados para el estudiante, donde se identificará los recursos disponibles que la institución tiene al alcance, se establece el nivel de autonomía que se les concederá a los estudiantes y se establece las características de los productos e informes que deben presentar. Así mismo se realizará una distribución de las mesas y sillas para favorecer el trabajo colaborativo.

Fase elaboración III: En esta fase se implementará el modelo de aprendizaje constructorista propuesto por Papert. Se integran los kits de prototipos robóticos brindando las oportunidades creativas a los alumnos con disposición a la manipulación de herramientas que componen el Makerspace, lo que permitirá el desarrollo de estrategias de investigación favoreciendo el desarrollo de actitudes solidarias, de interacción y cooperación para la resolución de problemas. En esta fase se crea un ambiente saludable, donde el aprendizaje y el conocimiento se comparten naturalmente sin forzar la repetición. Esta fase tiene que ser acorde con las dos anteriores, de tal forma que los contenidos o ejercicios producidos sean adecuados a los objetivos propuestos en la primera fase y al conocimiento previo del alumno fijado en la segunda. Para que esta fase tenga éxito es necesario que los alumnos puedan dar respuestas rápidas a ejercicios prácticos propuesto por el docente según el proyecto trabajado por cada estudiante.

Fase evaluación IV: Para fomentar la motivación intrínseca se deben proponer evaluaciones que sean interesantes, que despierten curiosidad o que inviten al usuario a indagar a través de la experimentación. Según (Inventar para aprender, Guía práctica para instalar la cultura maker en el Aula - Google Play, s. f.) Es importante optar por una forma de evaluar ya sea mediante un video, un podcast, el diseño de un portafolio, un blog o un afiche en la pared. Siendo necesaria la inclusión de una técnica de evaluación conocida como el e-portfolio. Según García Doval (2005) citado en (El et al., 2017) la diferencia entre un portfolio y un e-portfolio radica en el diseño, elaboración y presentación debido a las posibilidades que las tecnologías nos ofrecen para poder enlazar archivos, audios, imágenes, videos, otras webs, etc. Por lo tanto, un e-portfolio no es el soporte digital en formato PDF del portfolio de lápiz y papel, sino la posibilidad de añadir interactividad a diferentes materiales y recursos que sería imposible de hacer en formato papel. Por lo tanto, se ofrecerá una plataforma para compartir estos proyectos sabiendo que cuando los estudiantes participen en actividades significativas naturalmente quiere compartirlas, para la publicación de dichos documentos es necesario organizar las evidencias con una estructura ordenada y comprensible, favoreciendo el pensamiento creativo y divergente, dejando claro que es un proceso de constante evolución.

2.1.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población estuvo constituida por 32 estudiantes de secundaria de grado 6o, y el docente del área de Tecnología e Informática que orientan la asignatura de tecnología en grado sexto de la institución educativa el Rosario de Paipa.

Muestra

Se aplicará un muestreo intencional o de conveniencia, dado que se ha establecido una alianza entre la UPTC y la Institución Educativa el Rosario para desarrollar el trabajo de campo en la implementación y análisis de los resultados y aportes. La estrategia didáctica se implementó a manera piloto con los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa el Rosario de Paipa.

2.1.3 INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Desde la vertiente cualitativa, según (Binda & Benavent, 2013) una característica que definen, son sus criterios orientadores de validez como son la credibilidad, transferibilidad, consistencia interna, fiabilidad y significancia. En una investigación de tipo cualitativo se persigue coherencia en sus resultados y también la posibilidad de soportarlos en evidencia empírica. Desde esta vertiente se ha empleado una observación participante mediante la realización de una actividad dinámica y la recogida de evidencias audiovisuales acompañadas de una serie de entrevistas semiestructuradas a los diversos agentes que han intervenido en la experiencia de aprendizaje. Los instrumentos empleados para recoger información, consistieron en un cuestionario de elaboración propia además previo al inicio de las actividades se realizaron encuestas a los estudiantes de grado 6o formulando preguntas de forma general como ¿que conocían acerca de la impresión 3d? y sobre su interés en que las clases se realizaran usando un espacio experiencial para el fomento y fortalecimiento de habilidades transversales en el siglo XXI. Luego se realizó una capacitación los docentes en el área de tecnología donde se les expuso la idea de incluir una didáctica emergente Makerspace y los alcances de la misma, adicionalmente se elaboró material de apoyo para esta tarea como una presentación inicial, una fundamentación teórica de los sensores y software a utilizar, como también videos de soporte y trabajo practico en ambientes participativos y dinámicos. En la observación participante en el fortalecimiento de la innovación con registros audiovisuales, se diseñó un guía de observación basada en la serie de habilidades que dan camino a la innovación bajo una metodología basada en proyectos en un makerspace donde esta rejilla de observación se realizó a lo largo del desarrollo de la experiencia, donde se debería evidenciar:

- Desde el trabajo colaborativo se describió la responsabilidad del trabajo y la toma de decisiones
- Desde la competencia de búsqueda y selección de la información sobre como Consultaban en las bibliotecas digitales y enciclopedias virtuales. Algunas de ellas se han realizado al final de la experiencia, revistas semiestructuradas con el objetivo de recopilar información sobre diferentes sensaciones y aspectos positivos y negativos de trabajar bajo este enfoque pedagógico en un espacio que hasta ahora no habían podido emplear. En cuanto a las preguntas de

las entrevistas se tuvieron en cuenta los momentos más importantes de la experiencia d aprendizaje

2.1.4. PROCEDIMIENTO

El procedimiento de la experiencia de integrar un espacio experiencial responde a lo siguiente:

Primero se llevó a cabo una reunión con los docentes que impartían la clase de tecnología en a la institución educativa el rosario del municipio de Paipa donde se le presenta la propuesta de investigación y los alcances que se podrían obtener.

Luego se procedió a realizar una entrevista en google forms sobre los conocimientos previos que tenían sobre las herramientas integradas en el Makerspace.

Luego e preparo el ambiente de aprendizaje se incluyó las herramientas que la componen y el espacio de la misma.

Se presentó la experiencia de aprendizaje a los alumnos donde se empleó un plan de desarrollo de las claves del proyecto a implementar.

Se formó al equipo docente en propuestas de evaluación empleando la técnica del portfolio.

Se formó al equipo docente en el manejo de la tecnología disponible en el aula.

Formación en impresión 3D.

Se ejecutaron los proyectos a lo largo de un trimestre.

Se accedió a las aulas para observar durante el desarrollo de los proyectos. Mediante un dispositivo para recoger evidencias gráficas se procedió a registrar la manifestación de diferentes comportamientos relacionados con las variables que contempla el estudio.

Se realizó algunas entrevistas para cerrar la experiencia donde se les pregunto sobre el momento que me les haya llamado la atención.

3. RESULTADO

La experiencia que hizo parte de la investigación logro impactar a los estudiantes del grado sexto dela institución educativa el Rosario de Paipa transformando su práctica docente y siendo participes de las nuevas didactas emergentes que están siendo implementadas en algunas instituciones educativas para el fortalecimiento de competencias transversales como la innovación el trabajo colaborativo, la creatividad y el pensamiento critico que permitieron a los docentes, discentes e investigadores, abordar actividades que involucraron la tecnología de manera fundamentada, permitiendo diseñar y abordar actividades lúdicas con la impresora 3d ,que promovieron el aprendizaje significativo a partir del análisis Adicionalmente la experiencia creó espacios que permitieron a los estudiantes orientar sus actividades de aprendizaje a partir de sus particularidades y de sus necesidades de formación, invitando a los discentes a transitar por un sendero de crecimiento personal en torno a su dimensión lúdica, involucrando el quehacer científico y el descubrimiento, que se tradujo en saber práctico y en saber conceptual construido sobre la interacción social argumentada de los estudiantes, investigadores

y docentes Desde la dimensión puramente instrumental los estudiantes de la institución educativa el Rosario de Paipa, elaboraron diseños de prototipos robóticos a través de la impresora 3d que dio como resultado un hexápodo el cual fue construido como producto de su labor, y fueron socializadas permanentemente. Cabe mencionar que los maestros de la institución educativa fueron agentes e activos que permitieron la integración del espacio experiencial para el fortalecimiento de la innovación en la institución educativa.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Nuestra primera gran conclusión nos confirma que hay evidencias suficientes de que el enfoque de aprendizaje basado en proyectos bajo filosofía maker influye exponencialmente en la implicación de los

estudiantes en su propio proceso de aprendizaje y el uso de materiales biodegradables para el desarrollo de los proyectados propuestos durante el periodo escolar , la virtud e estos ambientes experienciales no son las herramientas que se incorporan en el makerspace sin la filosofía maker “ aprender haciendo ” Podemos pensar que uno de los elementos que ha favorecido este aumento tiene que ver con la disposición del espacio que, al ser en agrupaciones diferentes a las habituales, ha permitido un incremento de las interacciones. Además, el cambio de un enfoque en el aula de un tradicional aun enfoque experiencial concluimos que un aprendizaje basado en proyectos donde se fortalezca la innovación en el aula para la resolución de proyectos q satisfagan una necesidad fomenta la importancia del protagonismo el alumno en su proceso de desarrollo educativo evidenciando que el aprendizaje está en constante evolución.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- E-actividades. Un Referente Básico para la Formación en Internet - Google Libros. (Dakota del Norte). Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=t-QcbhgngkkC&printsec=frontcover&dq=realidad+aumentad&hl=es&vq=%22El+aprendizaje+cooperativo+en+el+aula%22&source=gs_citations_module_r&cad=3#v=onepage&q=%22El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula%22&f=false
- PAREDES, J. A. P. (2018). *La Robótica Educativa Y Su Influencia En El Aprendizaje Colaborativo En Estudiantes De Primero De Secundaria De La I.E. General José De San Martín*. 198.
- Pinto Salamanca, M., Barrera Lombana, N., & Pérez Holguín, W. (2010). *Uso de la robótica educativa como herramienta en los procesos de enseñanza. Ingeniería Investigación y Desarrollo: I2+D*, 10(1), 15-23.
- Sanabria Peña, O. H. (2018). *Análisis de Relaciones del Movimiento Maker con la Educación en Tecnología. Una Mirada al Semillero “Robótica e Impresión 3D” de la ETITC*. <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/14324?mode=full>
- Thomas, J. W., & D, P. (2000). *a Review of Research on Project-Based Learning. Learning*. Vega-Moreno, D., Cufí i Solé, X., Rueda, M., & Llinás, D. (2016). *Integración de robótica educativa de bajo coste en el ámbito de la educación secundaria para fomentar el aprendizaje por proyectos = Low cost educational robotics integration at high school scope to promote project-based learning*. 162-175.
- Weinstein, S. (2015). *Stgo. makerspace Narrativa de un Espacio Colaborativo*. 114. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/139745>
- Manuel, J., & Torres, T. (2015). *Análisis de experiencias de aprendizajes basados en proyectos: prácticas colaborativas B-Learning Análisis de experiencias de aprendizajes basados en proyectos: prácticas colaborativas B-Learning Analysis-based learning experiences of project: colabor*. January. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v4i1.2899>
- Martínez Torán, M. (2016). *¿Por qué tienen tanta aceptación los espacios maker entre los jóvenes? Cuadernos de Investigación en Juventud*, 1(1). <https://doi.org/10.22400/cij.1.e003>
- Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. Universidad Surcolombiana*, 1-216. <http://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+-+Guía+didáctica+Metodología+de+la+investigación.pdf>
- Morales Martínez, Y. M., & Dutrénit Bielous, G. (2017). *El movimiento Maker y los procesos de generación, transferencia y uso del conocimiento. Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 5(15). <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2017.15.62588>
- Moreno, Iveth; Muñoz, Lilia; Serracín, José Rolando; Quintero, Jacqueline; Pittí Patiño, Kathia; Quiel, J. (2012). *La robotica educativa, una herramienta para la enseñanza-aprend... Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13, 74-90. El, M., Inmaculada, H., Ruiz, Á., & Báez Zarabanda, D. E. (2017). *Respuestas e intervenciones educativas en una sociedad diversa*. 1078. <http://www.editorialcomares.xn--comhttps-pr3d/www.facebook.com/Comares+https://twitter.com/comareseditor>
- Estrada, E. G. (2013). *Robots Herramientas para las aulas de clase. Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 1, 31-44. Herrera, Y. R., & Porras, N. O. (2016). *Robótica educativa para estudiantes de ciclo dos*. <http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/handle/10656/4485>
- INTEF. (2017). *Resumen Informe Horizon 2017. Educación Primaria y Secundaria*. 2017, 0-23.