

TECNOLOGÍA EMPRENDIMIENTO INNOVACIÓN *TEMNOVA*



TECNOLOGÍA EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN
TEMNOVA

FUSAGASUGÁ, 25 DE NOVIEMBRE DE 2020.

Edición

PhD. Fernando Augusto Poveda Aguja

Mg. (c). Gloria Mabel Barajas Leal

Título Original: Tecnología Emprendimiento e Innovación TEMNOVA

Autores: Castellón Pérez, Dayanis (DCP), Rodríguez Castro, Sandra Liliana (SLRC), Gamarra Díaz, Jennifer Paola (LPGD), Poveda Aguja, Fernando Augusto, Rojas Durán, Nohelia (NRD), Herrera Ortiz, Luis Ernesto (LEHO), Pulido Rodríguez, Rodrigó, Aguirre Cardona, Leonardo Andrés, Traslaviña Espitia, Patricia Colombia, López Rodríguez, Campo Elías, Donoso Bolaño, Juliet Dayana, Hernández Ortiz, Carlos Andrés (CAHO), Martínez Ortiz, Cesar Alonso (CAMO), Castro Vargas, Claudia Patricia, Buitrago Ospina, Cristian Mauricio (CMBO), Fonseca López, Diego Fernando (DFFL), Villa Álvarez, Edison David (EDVA), Carrillo Huertas, Edison Felipe (EFCH), Fossatti Carrillo, Aníbal (AFC), Duarte Quevedo, Edisson Fabián (EFDQ), Penagos Páez, Edwin (EPP), Escarraga Rincón, Elmer Ernesto (EEER), GARZÓN URBINA, FREEMAN ALEJANDRO, Palacio Fandiño, Esneyder (EPF), Henao Troches, Gustavo Adolfo (GAHT), Ávila Bermeo, Harlinzo Hernán (HHAB), Páez Corredor, Ingrid Jhoana (IJPC), Sánchez Molina, Jeferson Stiven (JSSM), Cabezas Quintero, Jorge Luis (JLCQ), Báez Páez, Jerson Fabian (JFBP), Serna Gómez, Miguel Ángel (MASG), Torres Torres, Jimmy Alexander (JATT), Díaz Figueroa, John Edisson (joe), Ruiz Otolara, Jorge Hernando (JHRO), Camacho Aldana, José Mario (JMCA), Moreno López, Julián Stiven (JSML), Barragán Sanabria, Laura valentina (LVBS) Palacios Pineda, Laura Vanessa (LVPP) Torres Vaca, Luis Guillermo (LGTV) Fierro Triana, Mayra Alejandra (MAFT) Jiménez Ramírez, Ronald Enrique (REJR) Mora Céspedes, Wilmer Santiago (WSMC), Restrepo Ocampo, Yeison Javier (YJRO).

Diagramación: Montero Jiménez, Cristian Camilo Colombia Diseñador**Director editorial**

Coronel Sandra Liliana Rodríguez castro

Capitán Nohelia Rojas Duran

Intendente Luis Ernesto Herrera Ortiz

Patrullero Édison David Villa Álvarez

Comité científico Editorial

PhD. Fernando Augusto Poveda Aguja – Investigador Senior MINCIENCIAS

PhD. Édgar Olmedo Cruz Mican – Investigador Junior MINICIENCIAS

Pares Evaluadores

Los trabajos publicados en esta obra colectiva fueron previamente sometidos a dictamen de expertos bajo la modalidad de Doble ciego.

ISBN (impreso) 978-958-52743-1-0 (Digital) 978-958-52743-2-7**Cita Norma APA:** Rodríguez, C., et al. (2020). Tecnología Emprendimiento e Innovación.

Colombia, Policía Nacional de Colombia, Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, "Intendente Maritza Bonilla Ruíz".

Derechos Reservados Policía Nacional de Colombia, Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, "Intendente Maritza Bonilla Ruíz".

Esta obra bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento no Comercial-compartir igual 4.0 internacional. Esta licencia permite a otros no mezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, siempre y cuando lo reconozcan la autoría y sus nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos. Copyright 2020- Policía Nacional de Colombia, Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, "Intendente Maritza Bonilla Ruíz". Fusagasugá, Cundinamarca COLOMBIA Sello Editorial



ISBN: 978-958-52743-1-0



9 789585 274310

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema alguno de tarjetas perforadas o transmitida por otro medio – electrónico, mecánico, fotocopiador, registrador, etcétera sin permiso previo por escrito del autor. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior writing permission from author.

Fusagasugá, Cundinamarca, 25 de noviembre de 2020.

POLICÍA NACIONAL ESSUM – SENA - FUSAGASUGÁ

Prologo

“Enseño porque busco, porque indagué, porque indago y me indago. Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo, investigo para conocer lo que aún no conozco y comunicar o anunciar la novedad.”

(Paulo Freire).

En el marco de la celebración del veintitresavo aniversario, para la Escuela de Policía Provincia de Sumapaz “Intendente MARITZA BONILLA RUÍZ”, es motivo de orgullo presentar el libro TEMNOVA producto de la III FERIA INTERNACIONAL TEMNOVA-ONLINE 2020.

Gracias al trabajo emancipado entre el Centro Agroecológico y Empresarial- SENA Regional Cundinamarca y la oficina de investigación de este centro docente se logra unir esfuerzos, fundados en la Investigación, Tecnología, Emprendimiento e Innovación, que busca generar y transferir conocimiento en investigación entre los diferentes actores; y desde una visión prospectiva al año 2030, aportar al desarrollo del municipio de Fusagasugá, plasmando las mejores ponencias en este producto de consulta investigativa y referencial.

Basados en el proceso de modernización y transformación institucional de la Policía Nacional de Colombia- MTI, (formación de capital humano de alto nivel para incrementar sus conocimientos y su capacidad de resolución de problemas, entregándoles una formación avanzada que los prepare para asumir posiciones de liderazgo y con ello trazar una hoja de ruta que busca consolidar una Institución más humana, más íntegra, más disciplinada, más innovadora, más efectiva en su gestión y, ante todo, más cercana al ciudadano). Para este objetivo se recogen las iniciativas puestas en marcha por la Dirección General de la Policía Nacional y las recomendaciones de la comisión consultiva de alto nivel de la Presidencia de la República, para fortalecer el plan estratégico y la visión 2030 de la Institución Policial.

Cabe resaltar, si bien es cierto todas las instituciones con altos estándares de calidad educativa manejan su manual para la investigación nosotros y de acuerdo a los lineamientos

trazados por Minciencias nos acogemos a la resolución Número 02078 del 01 de septiembre de 2020 “Manual de Ciencia Tecnología e Innovación” con el fin de generar conocimiento e incentivar el mismo a la comunidad académica.

Este aporte al conocimiento fue posible a la participación del SENA- Cundinamarca, la Dirección Nacional de Escuelas en cabeza de mi General JUAN ALBERTO LIBREROS MORALES y la Vicerrectoría de Investigación, quienes convencidos del precepto Dios y Patria , impregnan todos aquellos valores que posibilitan a nuestra escuela de la mano con el SENA proyectarse a nivel nacional e internacional, como referente en procesos académicos, de investigación y proyección social, atrayendo la mirada de ciudadanos, quienes con su reconocimiento, nos recuerdan que somos parte fundamental, no solo en la seguridad, sino en el desarrollo social del país y la continuidad de la confianza de los padres de familia por estas actividades, siendo esta labor fortalecida por los aliados como el SENA, en construcción de actividades académicas y de investigación con impacto social.

El documento presenta dos capítulos que, desde los ejes del emprendimiento, la tecnología y la innovación, generan un impacto adecuado en los ecosistemas científicos de las universidades, Escuelas de Policía, Centros de investigación en diferentes áreas, campos y líneas de investigación, esperamos se logre disfrutar cada documento contenido para aprovechar la generación de nuevo conocimiento resultante de esfuerzos de investigadores colombianos, también se encuentra de manera introductoria la conferencia del Dr. Anibal Fossatti Carrillo, “La estructura y lenguajes de patentes como herramienta de la innovación en Universidad Tecnológica de Panamá”, escenario que permite abordar la ciencia, la tecnología y la innovación al servicio de la comunidad.

Coronel. Sandra Liliana Rodríguez Castro
Directora Escuela de Policía Provincia de Sumapaz

Agradecimientos

Para la escuela de Policía Provincia de Sumapaz “Intendente Maritza Bonilla Ruiz” y la oficina de investigación, es un orgullo este producto académico, un trabajo de investigación es el compendio de esfuerzos unidos, visualizados, aterrizados y materializados en sendos proyectos de impacto social e institucional y aquí una muestra de ello.

Se extiende un agradecimiento especial a los participantes y asistentes en la III Feria Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación TEMNOVA-online 2020, a la Dirección Nacional de Escuelas de la Policía Nacional, a la comunidad académica del Centro Agroecológico y Empresarial- SENA sede Fusagasugá, a la Corporación Universitaria Minuto de Dios Rectoría Virtual y a Distancia, a la Escuela de Aviación Policial y su programa Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico, a la Escuela Internacional del uso de la Fuerza Policial para la Paz “Brigadier General Jaime Ramírez Gómez”, a los investigadores de la Universidad de la Salle, estudiantes, invitados nacionales e internacionales y demás personal externo.

Capitán Nohelia Rojas Duran
Jefe Unidad de Investigación ESSUM

Intendente Luis Herrera Ortiz
Funcionario Oficina de Investigación

Tabla de contenido

Capítulo I – Introducción.....	11
Conferencia Magistral “La estructura y lenguajes de patentes como herramienta de la innovación en Universidad Tecnológica de Panamá”	12
Realidades De La Personalidad De Marca En Organizaciones Que Internacionalizan Servicios En Bogotá, Colombia.....	19
Fortalecimiento de la interacción comunitaria a través.....	
del liderazgo policial en Fusagasugá	28
Formación en uso y aprovechamiento de botellas Pet a los habitantes del barrio los Canelos en el Municipio de san Sebastián de Mariquita	38
Artículo 33 del código nacional de seguridad y convivencia.....	46
ciudadana en Fusagasugá.....	46
Herramienta didáctica de la fraseología para estudiante de la escuela de aviación policial	54
Juego y juguete para niños y adultos mayores, un proceso investigativo y de diseño	62
Perfil cardiovascular de una población etaria	73
Introducción capítulo II	78
Evaluación de un repelente orgánico a base de clavos y canela contra el mosquito Aedes Aegypti.....	79
Destrucción sostenible de Anfo en las minas antipersonas en Colombia	89
Construcción sostenible: innovación a la técnica super adobe en el CENTRO AGROECOLÓGICO - SENA.....	92
Sistema para manejo de gases generados por baterías de níquel-cadmio y ácido plomo	103
Aplicación tecnológica de una herramienta google 3D-VR como estrategia de formación policial	111
Prototipo para el transporte en tierra de helicópteros bell ranger 206	115
Abordaje investigativo de la participación juvenil en la política pública de juventud en Fusagasugá.....	124
“Mujer Policía en Colombia” un análisis desde la Teoría General de Sistemas.....	137
Transformación institucional a través de la identificación por radiofrecuencia (RFID)	150

Índice de Tablas

Tabla 1. Estadísticas de fiabilidad para cada dimensión del instrumento.....	24
Tabla 2 Asociación entre las dimensiones y rasgos del modelo de personalidad de marca de Aaker (1997) y el tiempo en el mercado de las empresas que internacionalizan servicios.....	25
Tabla 3 Asociación entre las dimensiones y rasgos del modelo de personalidad de marca de Aaker (1997) y el tamaño de las empresas que internacionalizan servicios.....	25
Tabla 4 Variable percepción de seguridad.....	35
Tabla 5 percepción de inseguridad.....	35
Tabla 6 Síntesis rastreo de información con palabra clave Adulto mayor en signos distintivos.....	67
Tabla 7. Síntesis rastreo de información con palabra clave juguete en signos distintivos.....	68
Tabla 8 Formula aplicación.....	84
Tabla 9 Resultados día 01.....	86
Tabla 10. Resultados día 02.....	86
Tabla 11 Resultados día 03.....	87
Tabla 12 Tabla de técnicos en COAMA del taller Bell Ranger 206.....	120
Tabla 13 Materiales diseño seleccionado.....	121
Tabla 14 Categorías de análisis.....	131
Tabla 15 Conocimiento de la Política Pública de Juventud.....	131
Tabla 16 Razones del desconocimiento de la Política Pública de Juventud.....	132
Tabla 17 Expectativa de la población juvenil, frente al estado y administración municipal, en relación a la PPJ.....	133
Tabla 18 Principales problemáticas que enfrenta la juventud.....	134
Tabla 19 Conocimiento de las instancias de participación juvenil en Fusagasugá.....	135
Tabla 20 tabla comparativa RFID.....	153

Índice de Figuras

Figura 1 fundamentos derechos sobre patentes, fuente: elaboración propia.....	14
Figura 2 consideraciones de fondo.....	14
Figura 3 Informe sobre el estado de la técnica.....	15
Figura 4 características reivindicaciones.....	16
Figura 5 ejemplo de figura.....	17
Figura 6 proceso para desarrollar patentes, fuente: elaboración propia.....	18
Figura 7. Dimensiones y rasgos de la personalidad de marca. Fuente: Elaboración propia con base en Aaker (1997).....	23
Figura 8 Indicadores analizados, fuente: DATEXCO – POLICÍA NACIONAL 2018.....	29
Figura 9 Reporte de criminalidad Fusagasugá, fuente: Memoria local y topográfica Cuadrante 4 Fusagasugá, 2018.....	30
Figura 10. Diagnóstico de los factores que afectan la seguridad Fuente: MinDefensa, p.4	31
Figura 11 Modelo holístico de liderazgo policial, fuente. Revista Logos Vol. 10, No. 2, Abril – junio 2018, p.102.....	32
Figura 12 Proceso mental del líder de policía, fuente. Revista Logos Vol. 10, No. 2, Abril – junio 2018, p. 103.....	33

Figura 13 percepción policía Latinoamérica, fuente: https://es.insightcrime.org/noticias/analisis/chile-mexico-mejor-y-peor-policia-latinoamerica/	34
Figura 14 Material y composición.....	43
Figura 15 Boceto juguete para el adulto mayor	70
Figura 16 materiales prototipo.	91
Figura 17 Mapa ubicación del proyecto.....	94
Figura 18. Procedimiento radiación simple para planos topográficos.....	95
Figura 19 Mapa ubicación escenario de cambio climático 2071 - 2100 vs 1976 - 2000 ..	97
Figura 20 Plano topográfico, Fuente: Autores.....	97
Figura 21 Plano Arquitectónico Fuente: Autores.....	98
Figura 22 Nivelado del terreno. Fuente: Autores.....	99
Figura 23 Procesos de manejo guadua	99
Figura 24 Montaje de muros de la estructura Super adobe Fuente: Autores.	100
Figura 25 Montaje del tejado Fuente: Autores.....	100
Figura 26. Estructura terminada Fuente: Autores	100
Figura 27 Diseño final seleccionado, fuente: Elaboración Propia	120
Figura 28 Presentación prototipo para el transporte en tierra de Helicópteros Bell Ranger 206 ya terminado, fuente: Elaboración Propia.....	122
Figura 29 proceso de entrada y salida de bienes en la policía nacional.....	151
Figura 30 medios de difusión.....	153
Figura 31 código de barras.....	153
Figura 32 código de barras.....	154
Figura 33 identificación radiofrecuencia.....	155

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Fotografías Durante la Transferencia de Conocimiento.....	44
Ilustración 2 estructura Alcancía Ahorrativa en Botellas PET.....	44
Ilustración 3 Bosquejo de la herramienta, fuente de elaboración Autor.	59
Ilustración 4 Trabajo de campo, fuente elaboración Autor.	59

CAPITULO



Capítulo I – Introducción

Con la creación del Ministerio de la Ciencia, la tecnología y la Innovación (MINCIENCIAS), se inicia un periodo de transición y viraje en el papel de los aportes y hallazgos de las investigaciones realizadas en las universidades, institutos, centros de investigación, escuelas que en el país propenden por el desarrollo, formulación, orientación de soluciones a problemáticas relacionales, como desde la apropiación social se puede consolidar una vocación que posibilite la transferencia de los actores de CTEI, Mediante la Ley 1951 de 2019 se crea el Ministerio, pero es un punto que aporta desde la misión de sabios que se realizó para pensar a Colombia en una ruta que posibilite aportes coherentes al plan nacional de Ciencia, tecnología e Innovación.

Nuevos retos establecen en las instituciones de educación superior colombiana cuando se busca generar ecosistemas dinámicos de CTI, donde el papel fundamental lo desarrollan los profesores, investigadores, estudiantes, expertos, consultores, que logran un conocimiento nuevo o indagan sobre un fenómeno específico, la investigación aplicada que aportan a la construcción de un relacionamiento entre la Universidad, la empresa y el estado, como con la maduración de los proyectos se relacionan productos tecnológicos, susceptibles de registrarse en la Superintendencia de Industria y Comercio SIC, la Dirección Nacional de Derechos de Autor DNDA, o directamente en la Organización Mundial de Propiedad Intelectual OMPI o WIPO.

El relacionamiento que desde los aportes de la Teoría de la Difusión de la Innovación (TDI) de Everett Rogers (2003), *Elements of diffusion. Diffusion of innovations*; donde se presenta que la innovación que se genera por los resultados de las investigación, los canales de comunicación que con medios impresos o digitales, donde puede fortalecer como se apropia el conocimiento considerando la comunidad que puede ser beneficiada, el tiempo considerado como una variable que invita al desarrollo de las posibilidades de construcción que requiere de una madurez por etapas de transición y el sistema social que establece el reconocimiento adecuado como los factores políticos administrativos, que invitan a un reconocimiento de cuáles son los momentos internos y externos de la difusión del tipo de investigación que desarrollan cada uno de los estamentos.

Conferencia Magistral “La estructura y lenguajes de patentes como herramienta de la innovación en Universidad Tecnológica de Panamá”

Aníbal Fossatti Carrillo¹

Resumen: conocer sobre invenciones, patentes y creaciones intelectuales en la formación de las competencias de un profesional como herramienta de la innovación es como hablar en un idioma que no es asimilable, por varios factores que pasaremos a explicar para conocer los conceptos básicos en la estructura y lenguaje de las patentes: (1) culturalmente no hemos sido educados para crear, sino para copiar, reproducir y a veces adoptar, e interpretar un lenguaje híbrido que nuestro subconsciente no tiene registro ni comprende, (2) Lenguaje de las patentes son conceptos no comprendidos ni explicados en las legislaciones y tratados internacionales por ejemplo: inventos, patentes, estado de técnica, novedad, nivel o altura inventiva, entre otros conceptos que son explicados desde la perspectiva legal pero que son conceptos técnicos sobre un invento y muy poco comprendidos, (3) Estructura de la redacción de una invención no es sinónimo de escribir un artículo científico, es sinónimo de proponer una solución técnica a un problema que no se ha solucionado en el mundo. (4) Conceptualización, utilizando la generación de patentes de invenciones de productos es como un proceso conceptual que desmitifica un proceso cognitivo de presentación internacional bajo el sistema de tratado de cooperación en materia de patentes (PCT). (5) En conclusión hay que capacitar o incluir la metodología “Aprender haciendo” para la conceptualización, y generación de conceptos tecnológicos patentables y protección de patentes a todos los niveles para consolidar desde las universidades y centros de investigación los conceptos básicos de inventos y patentes a favor del desarrollo económico y social de los países.

Introducción

Culturalmente no hemos sido educados para crear: ¿considera usted debemos ser Educados para Crear o Crear para Educar?; es importante conocer el lenguaje como es “un sistema de comunicación estructurado para el que existe un contexto de uso y ciertos principios combinatorios formales” es decir la mente debe ser formada para ser creativos y no de

¹ PhD. Educación, Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica, Universidad Tecnológica de Panamá, email anibal.fossatti@utp.ac.pa,

pensamiento lineal es decir “pensar fuera de la caja” y no pensar como nadie en el mundo para aportar al estado del arte y poder crear conceptos que cumplan los criterios de patentabilidad. Si usted lee rápidamente “Se detuvo en la carretera”: se bajó a tomar la siesta; “se marchó de la casa” de seguro su mente obviara repetir la unión de consonante y vocales “la” por ejemplo. Es nuestro pensamiento sobre el que hay que iniciar el proceso creativo y ordenado. Otro factor que es ejemplo claro es que la educación de memoria en los jóvenes genera un proceso de pensamiento que no es adecuado para la innovación e impulsarla desde las universidades. Sin embargo, el sistema estructurado de la patente en el ámbito mundial es único y debe ser conocido por el estudiante y el profesional que se desarrolla en esta región de América Latina y el Caribe, donde la generación de patentes no es prioridad en la formación.

Lenguaje de las patentes son conceptos no comprendidos, ni explicados en las legislaciones y tratados internacionales, por ejemplo: Inventos, patentes, estado de técnica, novedad, nivel o altura inventiva, entre otros conceptos que son explicados desde la perspectiva legal pero que son conceptos técnicos sobre un invento y muy poco comprendidos, entre estos temas tenemos:

Invento: creación intelectual de una o varias personas que ofrece una solución técnica a un problema que no se ha resuelto antes.

Patentes: Derecho exclusivo que concede el estado, a través de un acto administrativo, para excluir a terceros de la explotación de una invención, cuyos efectos y limitaciones están determinados por la Ley y este Decreto. Además, el Estado exige que la concesión que se le concede al titular de la misma con el reconocimiento equitativo a sus creadores que deben aparecer como inventores. Los derechos de Patentes son derechos armonizados de forma global es así que sus fundamentos están el Convenio de París hasta el Derecho Moral el cual es reconocido al inventor. Ver. Figura 1. Un invento para que se le conceda un derecho de patente, debe cumplir tres (3) requisitos estandarizados a nivel mundial. Novedad, que es no haber hecho accesible al público el invento, en su lugar que las características y solución ya estén descritas en el estado de la técnica, es decir en otro documento que es público. Normalmente patentes ya publicadas y artículos, conferencias, videos u otros que son formas de divulgación.

Algunos países la denominan “no obviedad”, “actividad inventiva”, “nivel inventivo” o “altura inventiva”. “Una invención resulta de una actividad inventiva si, para una persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente, la invención no resulta obvia ni derivada de manera evidente del estado de la técnica”. El nivel Inventivo, se refiere a las diferencias en características y efectos técnicos que existen entre el arte previo (documentos encontrados en la búsqueda) y su invención, es decir, que una persona con conocimientos medios aun conociendo el arte previo no puede llegar a la solución que usted presenta.



Figura 1 fundamentos derechos sobre patentes, fuente: elaboración propia.

En caso contrario si todas las características que usted presenta están en arte previo y ya el problema fue solucionado en ese caso se afecta el nivel invento y no se concede el derecho de patente, es importante indicar que este análisis se realiza sobre las reivindicaciones o (Claims) que se deben presentar al momento desde la hora y fecha de presentación y no se pueden ampliar durante todo el proceso. Sin embargo, si se puede reducir o aclarar el concepto sin ampliar su alcance. Es por ello que las reivindicaciones es la parte más importante del documento de patentes, ya que incluso es sobre lo cual el estado le concede el derecho exclusivo.

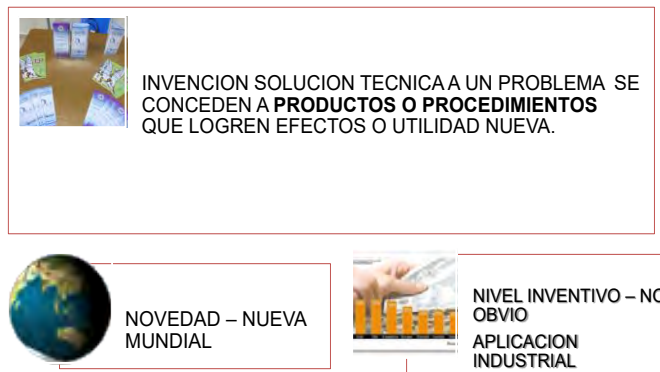


Figura 2 consideraciones de fondo

Para analizar un ejemplo de este informe del Estado de la Técnica se puede indicar que la invención objeto de estudio no tiene novedad respectó a las reivindicaciones 1-4 estos documentos se categorizan con (X). Los documentos (Y) que igual es el US 3482293 combinado con el US 4029240 se consideran que sus características están ya en estos documentos (Y) que combinados pueden llegar a la solución propuesta, por tanto, no les conceden nivel inventivo a esas reivindicaciones (5-14).

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA		
Ⓢ Int. Cl.: Ver hoja adicional		
DOCUMENTOS RELEVANTES		
Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3482293 A (TAKAHASHI et al.) 09.12.1969, columna 3, línea 18 - columna 4, línea 41; figuras.	1-4
Y		5-14
Y	FR 1179693 A (MATIERE PLASTIQUE) 27.05.1959, figuras 1,3.	5
Y	US 4029240 A (GEORGE et al.) 14.06.1977, columna 2, líneas 48-65; resumen; figura 2.	6-14
X	CH 566419 A5 (PISA PLASTIC INJECTE SA) 15.09.1975, todo el documento.	1-4
X	FR 2339379 A1 (MALZAHN KG EUGEN) 26.08.1977, todo el documento.	1-4,6,7
Y	US 3923213 A (GEORGE et al.) 02.12.1975, columna 3, líneas 42-50; columna 4, líneas 15-23; resumen; figuras 14,15.	1-7
Y	GB 1295305 A (LEWALS, INC.) 08.11.1972, página 5, líneas 31-72; figuras 14,15.	1-7

Figura 3 Informe sobre el estado de la técnica

Estructura redacción de una invención no es sinónimo de escribir un artículo científico, es sinónimo de proponer una solución técnica a un problema que no se ha solucionado en el mundo, para ello podemos analizar la estructura que se debe presentar que son: Todo invento para ser presentado debe presentar un Título, Descripción, Reivindicaciones, Resumen y Figuras. De no presentar o presentar mal descrito el invento puede ser modificado, sin ampliar las reivindicaciones. Es importante considerar que los ejemplos son para patentes de producto que son patentes de aparatos o dispositivos tangibles. A pesar que se pueden generar patentes de biotecnología, software, química, sin embargo, el enfoque es hacia patentes tecnológicas considerando que las compañías que más patentes son de tecnologías, ya que no hay que probar la funcionalidad del aparato o dispositivo. Ahora procederemos a describir la estructura de un documento de patentes:

Título: El título deberá ser claro y preciso preferiblemente no excederá 10 palabras y hará referencia directa a lo esencial de la invención. El título denotará si la invención se refiere a un procedimiento, un producto de un uso o dos o más de esta categoría. Ejemplos

de títulos: Aparato portátil para cosecha café, Dispositivo integra un software para identificación de huellas dactilares. Mecanismo para bajar temperatura de agua en tuberías de hidroponía. 2. Descripción Consiste en divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa, a efecto de poder evaluarla y que una persona versada en la materia técnica corresponde. Debe incluir: campo o sector al que se refiere o al cual se aplica la invención. (químico, mecánico, electromecánico, etc.)

La tecnología anterior conocida por el solicitante que se pueda considerar útil para su comprensión y examen de la invención, así como referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología. Descripción de la invención que permita comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención, así como exponer las ventajas de ésta con respecto a la tecnología anterior.

Reivindicaciones, es la parte más importante del documento como se ha descrito porque contempla lo nuevo y el aporte del inventor al estado del arte para la cual se le concede el derecho y es sobre lo que él puede negociar o hacer valer sus derechos. Normalmente las reivindicaciones contemplan un preámbulo, que puede ser el título del invento (norma en Estados Unidos) y luego la parte caracterizadora que es donde se incluye las características nuevas, siendo la primera reivindicación la más importantes debido que es una reivindicación independiente. Al igual existen las reivindicaciones dependientes, dependientes múltiples y de uso. Importante indicar que una reivindicación dependiente múltiple no es base para otra dependiente múltiple. Ver ejemplo de la redacción de reivindicaciones.

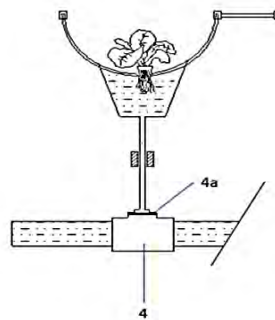
REIVINDICACIONES	
<p>1. <u>Mecanismo para bajar temperatura de agua en tuberías de hidroponía</u> caracterizado; por que comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubería vertical el cual tiene adherido el peltier el cual se adhiere a al tubo o manguera de riego de polietileno interconectadas con conectores. - un conjunto de tuberías de material de aluminio, suplido por una fuente de a..... - - 2. <u>El Mecanismo para bajar temperatura de agua en tuberías de hidroponía de la reivindicación 1-2; comprende</u> una sección principal del tubo de aluminio que suministra el agu..... - 3..... - 4.... El uso del mecanismo para bajar temperatura de agua en tuberías de hidroponía, que se pueda utilizar en 	<p>Rev. Independiente la mas importante...</p> <p>Título del invento, y sería el preámbulo de la Reivindicación.....</p> <p><u>La parte caracterizadora</u> es lo nuevo y lo que se tratar de proteger..</p> <p>Reivindicación dependiente...</p> <p>Rev. De uso</p>

Figura 4 características reivindicaciones

Resumen: el resumen deberá redactarse de manera que pueda servir eficazmente como instrumento de búsqueda y recuperación de la información técnica contenida en el documento respectivo, y deberá circunscribirse a aquello que la invención aporta como novedad al estado de la técnica. Su extensión no deberá exceder aproximadamente de doscientas (200) palabras. Cuando el resumen incluyera un dibujo, cada característica técnica mencionada en el resumen irá seguida de un número de referencia entre paréntesis que remita a las características ilustradas en ese dibujo. El resumen comprenderá:

Una síntesis de lo divulgado en la descripción, las reivindicaciones y los dibujos, indicando el sector tecnológico al que pertenece la invención y redactarse de manera que permita comprender claramente el problema técnico, la esencia de la solución de ese problema y el uso o usos principales de la invención; y Tratándose de máquinas, aparatos o sistemas: su estructura u organización y su funcionamiento; tratándose de productos o artículos: su método de fabricación.

Dibujos: se entenderá por dibujos, cualquier representación gráfica, esquemática o flujogramas que aporten simplicidad para la ejecución del invento. Los dibujos deberán realizarse mediante un trazado técnico o convencional de color preferiblemente negro, no debiendo estar enmarcado y delimitado por líneas, debiendo omitir todo tipo de rótulos, utilizando una escala definida, la cual permita su reducción con definición de detalles permitiendo que contenga una o más figuras.



5

FIGURA 2

Figura 5 ejemplo de figura

Conceptualización, utilizando la generación de patentes de invenciones de productos es como un proceso conceptual que desmitifica un proceso cognitivo de presentación internacional bajo el sistema de tratado de cooperación en materia de patentes (PCT).

Como se observa hemos mejorado el proceso para llevar el desarrollo de patentes desde la problemática hasta la redacción de documentos de patentes. Estos pasos fueron validados en el taller virtual que realizamos en noviembre 2020. Se generaron unas 20 patentes con unos 10 grupos en el taller virtual de patentes de la Universidad Tecnológica d Panamá. En conclusión, hay que capacitar o incluir la metodología “Aprender haciendo” para la conceptualización, y generación de conceptos tecnológicos patentables y protección de patentes a todos los niveles para consolidar desde las universidades y centros de investigación los conceptos básicos de inventos y patentes a favor del desarrollo económico y social de los países.



Figura 6 proceso para desarrollar patentes, fuente: elaboración propia

Referencias Bibliográficas

- La ley 35 de 1996, por la cual se dictan disposiciones sobre la propiedad industrial. 05-10-2012. <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/pa/pa038es.pdf>
- Lenguaje. En: [significados.com](https://www.significados.com/). Disponible en: <https://www.significados.com/lenguaje/> consultado: 4 de diciembre de 2020, 08:22 am.
- Manual de la ompi de redacción de solicitudes de patente https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/patents/867/wipo_pub_867.pdf
- Fossatti carrillo, a., & batista, d. (2017). Análisis de la generación de patentes de invención, disponibilidad de ingenieros en panamá y su relación con el índice de innovación. *I+d tecnológico*, 13(2), 75-80. Recuperado a partir de

Realidades de la personalidad de marca en organizaciones que internacionalizan servicios en Bogotá, Colombia

Campo Elías López Rodríguez², Fernando Augusto Poveda Aguja³

Resumen: La gestión de las marcas se ha convertido en un desafío gerencial, pues desde estas se fundamentan los elementos comunicativos con los stakeholders y se obtienen beneficios importantes en términos de participación en el mercado, de posicionamiento y de rentabilidad. Desde un estudio de tipo correlacional se asociaron los rasgos del modelo de la personalidad de marca de Aaker (1997) con el tamaño y el tiempo en el mercado de las organizaciones que internacionalizan servicios en la ciudad de Bogotá, Colombia por medio de los coeficientes de correlación de Pearson y Rho de Spearman. Los resultados permitieron reconocer cómo la experiencia, el servicio, la confiabilidad, la calidad y la innovación son los aspectos distintivos más relevantes que los empresarios desean que sus clientes relacionen con su marca. Desde lo planteado por los responsables de marketing en las organizaciones estudiadas no se encontraron asociaciones entre el tamaño ni el tiempo en el mercado de estas empresas con las dimensiones de personalidad de marca propuestas por Aaker (1997).

Palabras clave: Branding, internacionalización, percepción de marca, personalidad de marca.

Introducción

La marca cumple una función trascendental en la relación entre los clientes y las organizaciones, y es el de generar vínculos funcionales, simbólicos, y sobre todo, vínculos emocionales que trascienden a las transacciones de compra venta por relaciones duraderas y rentables en beneficio de las empresas (Pecot, Valette-Florence & De Barnier, 2019), generando así confianza desde el precio, la calidad, el servicio, preferencia, percepción u otra propuesta de valor frente a la decisión de compra (Blackett & Harrison, 2001), impidiendo de esta manera que se presente resistencia del consumidor hacia la marca a través de manifestaciones de oposición por factores vinculados a comportamientos corporativos relacionados con el branding (Mencarelli, Chaney & Pulh, 2020).

² Magíster en Gerencia Estratégica de Mercadeo, Líder de Investigación del programa de Especialización en Gerencia Financiera de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. Correo electrónico: clopezr3@uniminuto.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-4061-2979>, http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001483913

³ PhD. Currículo, discurso y formación de investigadores, investigador senior MINCIENCIAS, docente maestría en educación Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO Rectoría Virtual y a Distancia, <https://orcid.org/0000-0001-8149-9963>, https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001460344

La óptima gestión de las marcas implica desarrollar procesos de equidad, de conciencia, de reconocimiento y de lealtad, elementos planteados por Aaker (1996) donde las cualidades y responsabilidades vinculadas con el nombre y los símbolos de una marca, su fortaleza y familiaridad en la mente del consumidor, y la decisión de compra deberán poseer un rol internacional.

Los conceptos asociados a la marca, sustentan una postura simbólica y emocional para el mercado, debido a que diversos consumidores pueden otorgar rasgos de personalidad desde su percepción ante la propuesta de valor de una marca (Sung & Kim, 2010); sin embargo, los entornos culturales de los mercados internacionales pueden ser heterogéneos frente a la concepción de la personalidad de marca, siendo este un aspecto a tener en cuenta por los empresarios cuando emprenden la internacionalización, en especial cuando dicho concepto se considera como un “conjunto de características humanas que son asociadas y atribuidas a la marca” (Aaker, 1997, p. 347).

Para Wright, Millman & Martin (2007) la internacionalización empresarial aparece como respuesta a la necesidad de prolongar el ciclo de vida de los productos de una organización en nuevos mercados externos, permitiendo así diversificar el riesgo financiero para no depender únicamente de los mercados domésticos, que por lo general están sometidos al crecimiento progresivo de la competencia; es por esta razón que las organizaciones deben visualizar mercados internacionales cuando el mercado local de está saturando, esto para asegurar su continuo crecimiento (Abou Aish, Ennew & McKechnie, 2003). Por ello, los altos índices de competitividad local han generado un estancamiento en el ciclo de vida de los productos en términos de ventas, utilidades y rentabilidad, impulsando a las organizaciones a incrementar su cuota de mercado en escenarios internacionales, convirtiendo a la marca en una herramienta fundamental para el éxito comercial en estos nuevos contextos (Kotler & Keller, 2009).

La comercialización de servicios se ha convertido en una de las actividades más relevantes a nivel global, no sólo en las economías desarrolladas, sino también en países emergentes y en vía de desarrollo (López-Rodríguez, Mora, Ramírez & Rodríguez, 2020). Esta actividad hace parte de un sector clave en la economía debido a su protagonismo en el producto interno bruto de los países como en la generación de empleo a nivel mundial

(Dawson, 1994), y al respecto, Colombia como economía relevante latinoamericana es protagonista al poseer una participación de los servicios en el 64% de su producción total y empleando en este sector al 65% de la población laboral activa (López-Rodríguez, Ligarreto & Lombana, 2019).

Los estudios sobre personalidad de marca pueden tener dos perspectivas: por una parte, desde la personalidad de marca percibida por los consumidores de una organización y, por otra parte, a partir de la personalidad deseada por ellas mismas (Sung & Kim, 2010). Por lo anterior, esta investigación propone la siguiente formulación del problema: ¿Cuál es la percepción deseada y cómo se asocian las dimensiones y rasgos del modelo de personalidad de marca deseada en las empresas que internacionalizan servicios en la ciudad de Bogotá Colombia? Para ello, es relevante Comprender los principales modelos que enmarcan el concepto de percepción y de personalidad de marca como actividades estratégicas de las organizaciones, conocer los aspectos distintivos que los empresarios desean que sus clientes relacionen con su marca y finalmente asociar las dimensiones y rasgos del modelo de personalidad de marca respecto al tamaño y tiempo en el mercado de las empresas que internacionalizan servicios en la ciudad de Bogotá Colombia.

El branding posee responsabilidades mayores a las de resaltar las características funcionales de los productos y de las marcas, pretende materializar el deseo empresarial de salir del anonimato corporativo y de producto (Ivens & Valta, 2012) y con el desarrollo de las relaciones comerciales y la globalización, la marca se ha asociado con la calidad y confianza que ofrecen los empresarios (Geuens, Weijters & De Wulf, 2009); de ahí que los gerentes orienten sus esfuerzos de branding para crear marcas con identidad propia y con la capacidad de posicionarse y distinguirse en la mente del consumidor (Devlin, 2003), más aún cuando la marca es la identidad de un servicio, y por tanto lo diferencia de los demás ofrecidos en el mercado (López-Rodríguez, Acosta-Molina, Páez-León, Sarmiento-Páez & Tafur-Serrano, 2018).

Frecuentemente, los clientes toman decisiones de consumo basados no solo en sus necesidades inmediatas, sino en criterios de largo plazo, como el de la construcción de imagen propia (Hanna & Rowley, 2019); por ello, Azoulay y Kapferer (2003) afirman que “los consumidores seleccionan las marcas de la misma manera que escogen a su círculo social de

amistades” (p. 148), independientemente de las dimensiones del producto en términos genéricos, reales y aumentados (Kotler & Keller, 2009). Desde esta óptica, las marcas existen porque ofrecen valor a los consumidores al asociarse emocionalmente con ellas observándolas y asumiéndolas como una persona (Sung & Kim, 2010), dando cabida en la academia y en la gestión de marketing al concepto de personalidad de marca.

Las marcas y sus personalidades asociadas se derivan de diferenciar el poder de su relevancia relativa en la configuración de las autoimágenes y conceptos de los consumidores (Hanna & Rowley, 2019), de ahí que para Ivens & Valta (2012) la personalidad de la marca ha adquirido relevancia en la investigación del marketing y de la administración, a partir del entendimiento de las tendencias de consumo, convirtiéndose en un principal factor de diferenciación; por ello, se ha sugerido que la personalidad es activo relevante para gestionar el Brand equity corporativo (Kum, et al, 2012).

Saavedra, San Martín & Torres (2004) afirman que los mercados se asocian emocionalmente con las marcas y piensan en ellas como seres humanos, otorgándoles rasgos de personalidad, bien sea por similitud (“esta marca se parece a mí”) o posesión (“esta es mi marca”), en concordancia con lo planteado por Colmenares & Saavedra (2008) quienes comentan que la marca y su personalidad cumplen con una función simbólica logrando que los consumidores se auto expresen. Es por estas razones que los consumidores establecen relaciones con sus marcas basados en su valor simbólico (Ivens & Valta, 2012) y por esta razón las marcas obtienen vida, y dejan de ser objetos pasivos para convertirse en “compañeros reales” para los consumidores (Devlin, 2003), tendiendo a atribuir facetas de la personalidad a las marcas y hablar con fluidez y propiedad sobre dichas facetas (Azoulay & Kapferer, 2003), es por esta razón que las marcas son visualizadas por los consumidores como seres humanos, y sus dimensiones pueden describirse como una extensión de las dimensiones de la personalidad humana al dominio de las marcas (Geuens, et al, 2009).

Aaker (1997) de acuerdo a las perspectivas del consumidor en los Estados Unidos propuso cinco dimensiones de personalidad de marca, y a su vez para cada una de ellas un conjunto de rasgos distintivos. Estas dimensiones con sus respectivos rasgos se observan en la figura 7.

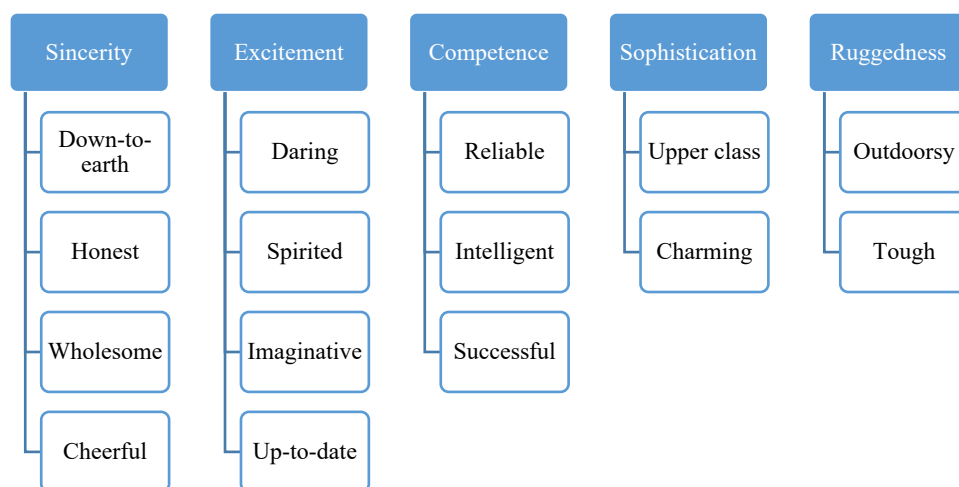


Figura 7. Dimensiones y rasgos de la personalidad de marca. Fuente: Elaboración propia con base en Aaker (1997).

Metodología

Para detallar la asociación de las dimensiones y rasgos del modelo de la personalidad de marca planteado por Aaker (1997) frente al tamaño y tiempo en el mercado de las organizaciones que internacionalizan servicios en la capital colombiana, se utilizaron correlaciones bivariadas comparando el coeficiente de correlación de Pearson y de Rho Spearman. La población seleccionada fueron los responsables de las actividades de marketing de las pequeñas, medianas y grandes empresas, con domicilio en el área metropolitana de la ciudad de Bogotá Colombia y que presentan fecha de renovación de su matrícula mercantil entre el mes de octubre del año 2014 al mes de octubre de 2019, teniendo en cuenta las características de contenido, lugar y tiempo que sugieren Hernández, Fernández & Baptista (2014).

Se utilizó un muestreo probabilístico estratificado desde el cual se diferencian resultados entre los tamaños de las empresas, ponderando sus subpoblaciones y determinando las submuestras de acuerdo con la participación relativa de estas organizaciones en la población. Para la estimación de la muestra se tuvo en cuenta la población de las empresas estudiadas la cual es de 168 (Cámara de Comercio de Bogotá,

2019), un margen de error del 5%, un nivel de confianza del 95%, variabilidad positiva 50% y variabilidad negativa del 50% arrojando como resultado una muestra de 118.

El instrumento para la recolección de la información fue una encuesta que presentó dos partes: la primera tuvo como objetivo caracterizar a las organizaciones participantes en cuanto a su tamaño y tiempo en el mercado; en la segunda, se propusieron 15 términos que permiten identificar los rasgos de personalidad de marca deseada de acuerdo con el modelo propuesto por Aaker (1997) a través de una escala Likert donde 1 no la describe para nada y 5 la describe en su totalidad. El levantamiento de la información se llevó a cabo en el primer trimestre del año 2020 y la validación del instrumento se desarrolló con una prueba piloto del 10% de la muestra a través de la prueba Alfa de Cronbach para cada una de las dimensiones del modelo, obteniendo resultados satisfactorios para cada dimensión, tal como lo plasma la tabla 1. Este análisis estadístico se desarrolló utilizando el paquete estadístico SPSS® versión 25.0.

Tabla 1. Estadísticas de fiabilidad para cada dimensión del instrumento

Dimensiones del modelo	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	Número de elementos
Sinceridad	0.733	0.733	4
Excitante	0.806	0.801	4
Competencia	0.772	0.750	3
Sofisticación	0.789	0.782	2
Rudeza	0.836	0.841	2

Fuente: Elaboración propia

Resultados

Los resultados obtenidos al comparar las correlaciones de Pearson y Rho de Spearman señalan que no existe una asociación entre el tiempo en el mercado de las empresas estudiadas con el modelo de personalidad de marca deseada de Aaker (1997); sin embargo, la única asociación lineal, estadísticamente significativa, escasa e inversamente proporcional a partir de las correlaciones de Pearson ($r_p = -0.255$, $p < 0.012$) y de Rho Spearman ($r_s = -0.226$, $p < 0.027$), se encuentra entre el tiempo en el mercado de la población y el rasgo de personalidad “atrevida”, tal como se observa en la tabla 2.

Tabla 2 Asociación entre las dimensiones y rasgos del modelo de personalidad de marca de Aaker (1997) y el tiempo en el mercado de las empresas que internacionalizan servicios.

Dimensión	Rasgo	Pearson		Rho de Spearman	
		Correlación	Significación (bilateral)	Correlación	Significación (bilateral)
Sinceridad	Aterrizada	0.162	0.115	0.168	0.102
	Honesta	0.135	0.190	0.107	0.300
	Original	0.007	0.943	0.004	0.970
	Práctica	0.012	0.909	0.006	0.952
Excitante	Atrevida	-0.255*	0.012	-0.226*	0.027
	Enérgica	-0.184	0.073	-0.177	0.085
	Imaginativa	-0.130	0.206	-0.155	0.132
	Actualizada	-0.063	0.544	-0.069	0.506
Competencia	Confiable	0.031	0.768	0.007	0.948
	Exitosa	0.025	0.812	0.022	0.834
	Inteligente	0.000	1.000	-0.019	0.853
Sofisticada	Encantadora	0.000	1.000	-0.005	0.959
	Generadora de estatus	0.030	0.773	0.059	0.570
Rudeza	Infraestructura	0.056	0.587	0.079	0.443
	Cobertura	0.004	0.965	0.013	0.903

*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral). Fuente: elaboración propia

Así mismo, como se observa en la tabla 3, al comparar las correlaciones de Pearson y de Rho Spearman señalan que no existe una asociación entre el tamaño de las empresas estudiadas con el modelo de personalidad de marca deseada de Aaker (1997); no obstante, es pertinente resaltar que existe una asociación lineal, estadísticamente significativa, escasa y directamente proporcional a partir de la correlación de Rho Spearman ($r_s = -0.216$, $p < 0.034$) entre el tamaño de la empresa y el rasgo de personalidad “práctica”. Igualmente, existe una asociación lineal, estadísticamente significativa, escasa y directamente proporcional a partir de la correlación de Pearson ($r_p = -0.213$, $p < 0.037$) entre el tamaño de la empresa y el rasgo de personalidad “cobertura”.

Tabla 3 Asociación entre las dimensiones y rasgos del modelo de personalidad de marca de Aaker (1997) y el tamaño de las empresas que internacionalizan servicios.

Dimensión	Rasgo	Pearson		Rho de Spearman	
		Correlación	Significación (bilateral)	Correlación	Significación (bilateral)
Sinceridad	Aterrizada	0.058	0.575	0.068	0.509
	Honesta	-0.081	0.433	-0.093	0.365
	Original	0.155	0.133	0.137	0.183
	Práctica	0.183	0.074	0.216*	0.034
Excitante	Atrevida	-0.050	0.631	-0.045	0.661
	Enérgica	0.000	1.000	0.004	0.969

	Imaginativa	0.001	0.989	-0.017	0.872
	Actualizada	0.021	0.836	0.096	0.350
Competencia	Confiable	-0.075	0.470	-0.081	0.432
	Exitosa	0.046	0.653	0.078	0.450
	Inteligente	0.111	0.281	0.115	0.265
Sofisticada	Encantadora	0.050	0.631	0.016	0.880
	Generadora de estatus	0.070	0.497	0.077	0.453
Rudeza	Infraestructura	0.134	0.193	0.116	0.260
	Cobertura	0.213*	0.037	0.166	0.106

*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral). Fuente: elaboración propia

Diversos estudios sobre internacionalización empresarial (Gray, 2006; Wright, et al, 2007; Aung & Heeler, 2001) se han enfocado en resaltar la forma en que el posicionamiento, la identidad y la notoriedad de las marcas incide de forma relevante en la búsqueda mercados exógenos a los domésticos. Por otra parte, la aplicación del modelo de personalidad de marca propuesto por Aaker (1997) ha sido utilizado en múltiples investigaciones que han pretendido medir cómo estas dimensiones influyen en el consumo de marcas de diferentes categorías, como autos de lujo (Ivens & Valta, 2012; Rojas-Méndez, et al, 2004), cadenas de farmacias (Colmenares & Saavedra, 2008), instituciones universitarias (Araya-Castillo & Escobar-Farfán, 2015), restaurantes y comidas rápidas (Araujo, Da Rocha & Ferreira, 2013), marketing político (Wring, 1997) y en el ámbito de los servicios (Devlin, 2003; López-Rodríguez, et al, 2020), que fue el caso para este proceso investigativo.

Conclusiones

Es importante destacar que los responsables de marketing en las organizaciones no asocian el tamaño de la empresa ni su tiempo en el mercado con las dimensiones de personalidad de marca propuesta por Aaker (1997); sin embargo, se debe resaltar cómo algunos rasgos del modelo presentaron un nivel escaso de asociación con estas variables de la población estudiada, siendo coincidentes con los hallazgos de la red semántica. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en aplicación de los coeficientes de correlación de Pearson y de Rho Spearman se infiere que las empresas que cuentan con un mayor tiempo en el mercado evitan ser percibidas y relacionadas con el rasgo de personalidad de marca “atrevida” que caracteriza a organizaciones que otorgan un sentido aventurero en las vidas de los clientes, en especial en las experiencias de consumo (Sung & Kim, 2010), lo cual concuerda con lo encontrado en la red semántica cuando los responsables de mercadeo

desean que sus marcas sean percibidas desde elementos como la experiencia, confiabilidad, compromiso, profesionalismo, honestidad y responsabilidad, entre otros.

Respecto al tamaño de las empresas que internacionalizan servicios, el coeficiente de correlación de Pearson confirma que existe un grado de asociación directa con el rasgo del modelo de personalidad de marca “cobertura”, lo que permite determinar que las marcas desean ser percibidas como una solución empresarial a través de la capacidad en el servicio, la satisfacción y el respaldo que pueden ofrecer a su mercado, siendo estos aspectos distintivos deseados por los empresarios. De la misma manera, desde el coeficiente de correlación de Rho Spearman se evidencia una asociación entre el tamaño de las empresas estudiadas y el rasgo de personalidad de marca “práctica”, que permite evidenciar la importancia que tienen para las marcas su experiencia en el mercado, así como la eficiencia y efectividad en el desarrollo de la internacionalización de servicios como pilares de satisfacción de clientes, aspectos distintivos observados en la red semántica.

Es pertinente tener en cuenta para futuras investigaciones, la propuesta de un modelo de personalidad de marca en organizaciones que internacionalicen de servicios en el contexto latinoamericano, esto debido a que el modelo propuesto por Aaker (1997) está visto desde una perspectiva comercial estadounidense, donde las tendencias socioculturales de consumo, así como las culturas corporativas presentan características propias y diferentes. Al respecto, Austin, et al (2003) afirman que este modelo no debería ser teniendo en cuenta como parámetro en el estudio del branding en otros escenarios geográficos y sectores económicos diferentes a los de Norteamérica, sobre todo porque en su génesis fue utilizado para medir la personalidad de marca en categorías específicas.

Referencias Bibliográficas

- Aaker, D. (1996). *El éxito de tu producto está en la marca*. México D. F.: Prentice Hall Hispanoamérica.
- Aaker, J. (1997). Dimensions of brand personality. *Journal of Marketing Research*, 34(3), 347-356.
- Araujo, F., Da Rocha, A. & Ferreira, J. (2013). Brand personality of Global Quick-Service Restaurants in emerging and developed markets: A comparative study in Brazil and the U.S. *Latin American Business Review*, 14, 139-161.
- Araya-Castillo, L. & Escobar-Farfán, M. (2015). Personalidad de marca de las escuelas de negocios en Chile: *Propuesta de modelo*. *Revista Ad-minister*, 27, 53-73.

Fortalecimiento de la interacción comunitaria a través del liderazgo policial en Fusagasugá

Edison David Villa Álvarez 4, Nohelia Rojas Durán,⁵

Resumen: el presente artículo refleja el abordaje reflexivo acerca de la dinámica que se propone como herramienta conceptual a través de una hoja de ruta como eje dinamizador del servicio de policía, para recuperar la esencia de la policía comunitaria, cuyo fin último es mejorar la simbiosis policía comunidad a partir del liderazgo policial y de su interacción con el ciudadano, inicialmente se consideró la problemática existente en el distanciamiento con el ciudadano, surgiendo la pregunta ¿Cómo recuperar, mejorar y hacer más eficiente la relación del servicio de policía con la comunidad?, a través de un estudio de campo, con tres variables: Victimización, percepción de seguridad y opinión del servicio de policía, los resultados reflejan la relación entre los participantes si reconocen el fenómeno, también se reconoce el tipo de delitos en los cuales se tiene mayor identificación, es importante reconocer el rol policial desde su accionar en la comunidad, como los imaginarios aplicados al servicio reflejan un acercamiento con la comunidad de manera positiva, la percepción de seguridad es un reflejo del acompañamiento del uniformado, el estudio mixto.

Palabras Clave: Interacción comunidad policial, liderazgo policial, modelo de vigilancia comunitaria por cuadrantes, seguridad ciudadana, servicio de policía.

Introducción

Existe un distanciamiento entre la comunidad y la policía, independientemente de las causas y de la seguridad que brinda la institución policial a la ciudadanía, de ahí que se debe considerar que hoy por hoy se propende por la construcción de paz en Colombia, existe la necesidad prioritaria de fortalecer la consolidación del servicio de policía, pensado desde lo local y en aras de contribuir a la confianza legítima que se debe tener en el quehacer profesional del policía, visto como un ciudadano con un rol de liderazgo civil y comunitario,

⁴ Patrullero, Licenciado en Lenguas Extranjeras, Investigador en Ciencia, Tecnología e Innovación, Docente, Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, Colombia, email

david.villa0226@gmail.com, edison.villa5047@correo.policia.gov.co

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001671469

⁵ Capitán, Magister en Educación, Jefe Unidad de investigación Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, Colombia, email nohelia.rojas@correo.policia.gov.co;

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001485425

bajo este contexto, la Policía Nacional de Colombia, ha logrado demostrar el impacto positivo del servicio de policía a través de las distintas estrategias tales como Plan Nacional de Vigilancia Comunitaria por Cuadrantes - PNVCC, evolucionando al Modelo Nacional de Vigilancia Comunitaria por Cuadrantes – MNVCC.

En la medición de delitos, se pudo evidenciar un descenso del 9.7% en homicidios, el 11% de la disminución de las lesiones personales, la tasa de hurto a residencias fue 40% menor que el resto, la de hurto a motocicletas un 60% menor; la de hurto de vehículos un 50% menor y, la de hurto a personas, un 24% menor. Destaca el informe el impacto en dos delitos: hurto a vehículos, fue el que mayor efecto tuvo con la aplicación del Plan Cuadrantes, ya que en mayo de 2012 –por ejemplo– en las ocho ciudades se redujo en 5 hurtos por cada 100 mil habitantes. En el caso del homicidio, este pasó, en el mismo mes, de 42 a 39 homicidios por casa 100 mil habitantes. De otra parte, la Policía Nacional, cuenta con una encuesta (DATEXCO, 2018) para medir entre otras cosas la percepción de la ciudadanía respecto al servicio de Policía, lo cual se puede evidenciar en la siguiente gráfica:



Figura 8 Indicadores analizados, fuente: DATEXCO – POLICÍA NACIONAL 2018

Ahora bien, descendiendo al lugar seleccionado para la investigación, y tomando las cifras de la policía en Fusagasugá (Cuadrante 4, 2018), se puede evidenciar en el siguiente

reporte de criminalidad, como disminuye comparativamente de los años 2017 a 2018, lo cual ratifica la eficiencia del MNVCC.

SALA CIEPS FUSAGASUGÁ / C.I.C.R.I		CUADRANTE CUATRO			APORTE	APORTE
SEM 06-050218 110218//11-02-2018		2017	2018	DIF	SEM 06 050218 110218	FEBRERO
OPERATIVO	CAPTURAS EN FLAGRANCIA	26	12	-14	2	4
	CAPTURAS POR ORDEN JUDICIAL	1	0	-1		
	MERCANCIA RECUPERADA	6	3	-3	1	1
	MERCANCIA INCAUTADA	72	6	-66	1	3
	ARMAS DE FUEGO CON PERMISO	0	0	0		
	ARMAS DE FUEGO SIN PERMISO	0	0	0		
	VEHICULOS RECUPERADOS	0	0	0		
	MOTOS RECUPERADAS	0	0	0		
	VEHICULOS INMOVILIZADOS	0	0	0		
	MOTOS INMOVILIZADAS	0	0	0		
	MARIHUANA (Gramos)	1435	544	-891		250
	COCAINA (Gramos)	7	0	-7		
	BASE DE COCA (Gramos)	3	0	-3		
	BASUCO (Gramos)	256	110	-146	10	110
DELICTIVO	HOMICIDIO COMUN	0	0	0		
	HOMICIDIO EN A/T	0	0	0		
	LESION COMUN	6	2	-4		
	LESION EN A/T	5	0	-5		
	HURTO PERSONAS	8	11	3	8	8
	HURTO RESIDENCIAS	0	2	2	1	1
	HURTO COMERCIO	5	3	-2	1	1
	HURTO MOTOS	0	0	0		
	HURTO VEHICULOS	0	0	0		
	PIRATERIA	0	0	0		
HURTO A CABEZAS DE GANADO	0	0	0			

Figura 9 Reporte de criminalidad Fusagasugá, fuente: Memoria local y topográfica Cuadrante 4 Fusagasugá, 2018

Tal como se describe, se cuenta con un modelo de vigilancia comunitaria, con el que se logran los objetivos operativos, pero se aleja cada vez más del ciudadano, contrario al deber ser del servicio de policía, cuyo mandato se erige en la razón imperativa de la Policía; y es en este punto, donde se evidencia la necesidad de desarrollar actividades de interacción con el ciudadano, donde el profesional de policía con su liderazgo comunitario, realmente conozca al “vecino” y haga parte de la comunidad, liderando actividades de la cuadra o del barrio. De ahí, que el presente proyecto busca formular la hoja de ruta para el fortalecimiento de la interacción con el ciudadano, como eje dinamizador del servicio de policía, a partir del liderazgo policial, cuyo fin último, será recuperar la esencia de la policía comunitaria. Por todo lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo recuperar, mejorar y hacer más eficiente la relación del servicio de policía con la comunidad?

El presente proyecto se erigió como una herramienta de ayuda a la institución policial en su interacción con el ciudadano, al proponer una hoja de ruta como eje dinamizador del servicio de policía, a partir del liderazgo policial, cuyo fin último, será recuperar la esencia de la policía comunitaria. Para poder cumplir con la meta propuesta, se consideró inicialmente, analizar el Servicio de Policía, con el fin de evidenciar las falencias de liderazgo

policial en la interacción con la comunidad, para ello se analizaron sendas encuestas a nivel nacional, y a continuación se realizó un trabajo de campo, en el cuadrante número 4 CAI la Macarena del municipio de Fusagasugá, aplicando instrumentos metodológicos, que permitieron identificar la percepción tanto de la comunidad como de los policías del Cuadrante, respecto al servicio de policía, para contrastar la información y observar sus coincidencias o discrepancias.

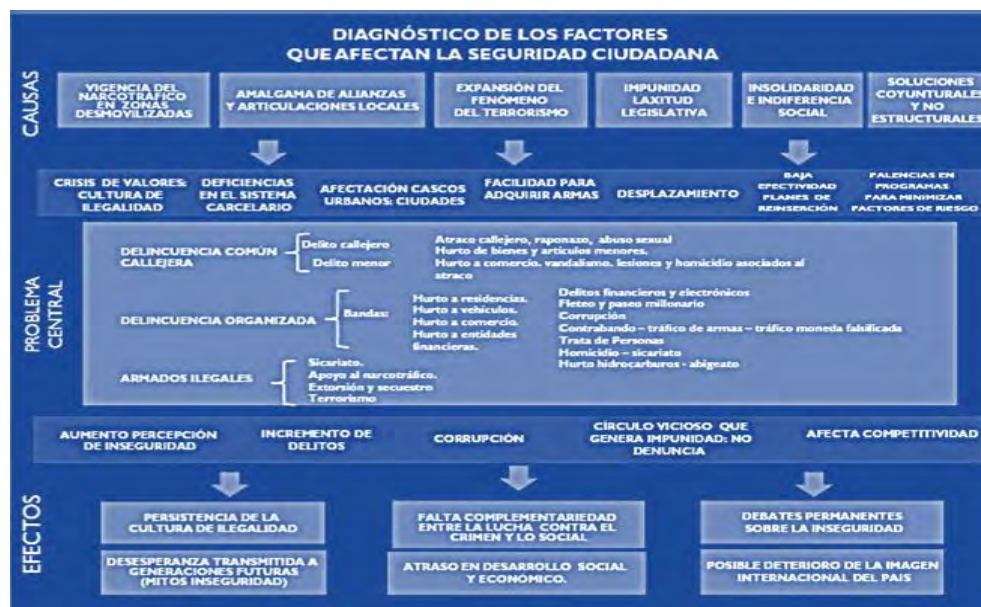


Figura 10. Diagnóstico de los factores que afectan la seguridad Fuente: MinDefensa, p.4

La Seguridad Ciudadana, busca la protección a las personas contra el delito y la inseguridad y de contera, la Convivencia Ciudadana, pretende garantizar que la vida en comunidad se desarrolle, en un ambiente de solidaridad, armonía, prosperidad y respeto a la dignidad humana. Y, ha establecido unos Principios rectores, tales como: Primero el ciudadano, Prevención, Integral e Inter agencia, Ejecución progresiva, Participación y control ciudadano, Seguimiento y evaluación y Coordinación Nación – Entes Territoriales; todo ello, enmarcado en la “articulación local, regional y nacional”. De tal forma que se han diseñado unos componentes sociales de atención de la seguridad ciudadana: Infancia y Adolescencia, y Población vulnerable, con Ejes estratégicos como: Prevención, Control policial, Justicia Efectiva y Cultura ciudadana.

La idea de seguridad ciudadana en América Latina surge como alternativa a la política de seguridad represiva conocida como mano dura, cuyo resultado fue un aumento de la

brecha entre el gobierno y la sociedad (Abello & Guarneros, 2014). En el periodo 2004-2010, el PNUD evidenció que, si bien la pobreza y la desigualdad se habían reducido, los problemas estructurales que amenazaban los logros alcanzados persistían (PNUD, 2013). No obstante, históricamente en el año 2006, se definieron las nueve (09) competencias genéricas para la Policía Nacional mediante Resolución N.º 01751 del 22 de marzo de 2006 (POLICÍA NACIONAL. 2009), a través de la cual se estableció el concepto de liderazgo y los comportamientos asociados, así: Liderazgo; entendido como la capacidad de orientar y dirigir acertadamente equipos de trabajo y/o grupos sociales, para lograr objetivos comunes, en resumen, el modelo holístico de liderazgo policial figura 11.



Figura 11 Modelo holístico de liderazgo policial, fuente. Revista Logos Vol. 10, No. 2, Abril – junio 2018, p.102

Así las cosas, se destaca que el MHLP, resalta los atributos del policía: Honor policial, Vocación de servicio, Credibilidad y Confianza, Adaptabilidad y Efectividad, y Visión e Innovación, enmarcados en los niveles de Institución: “Responsabilidad funcional”, Persona: “Estilos de liderazgo efectivo” y Comunidad: “Inteligencia situacional e inspiracional”. También es necesario recordar que el MHLP, tiene fundamento en el “Proceso mental del Líder de Policía (OCAM)”, figura 12.

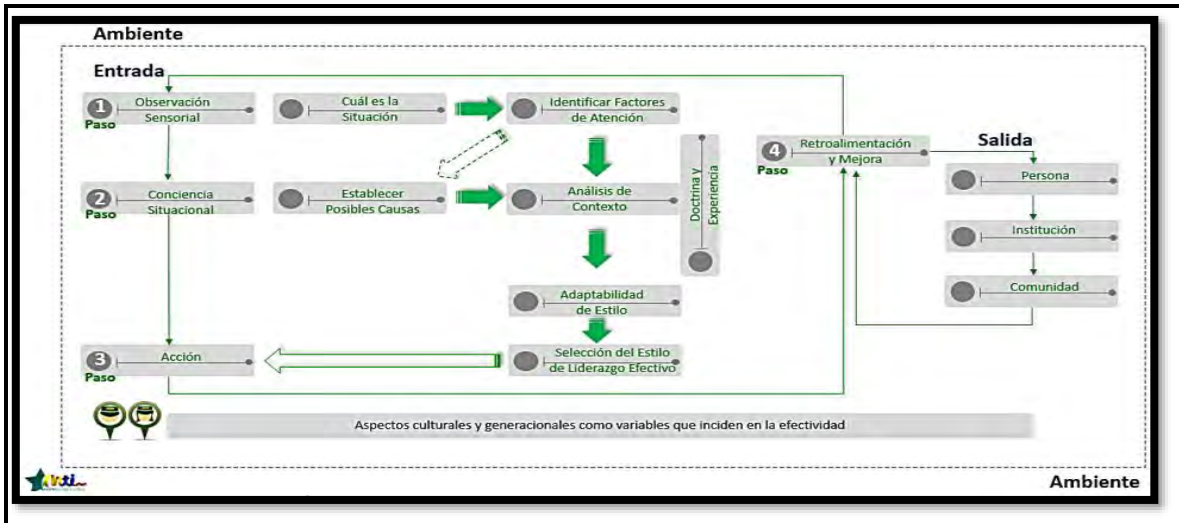


Figura 12 Proceso mental del líder de policía, fuente. Revista Logos Vol. 10, No. 2, Abril – junio 2018, p. 103

De otra parte, para afianzar el concepto de liderazgo policial, y según Fabián Sanabria (citado en Paz Marulanda, 2009), el papel del policía como ser social, debe verse como una posibilidad de identidad para las relaciones entre persona y comunidad, indicando que el Hombre es, por naturaleza, un ser social. En ese sentido, el autor referido, señala que como individuos nacemos, en un grupo social, que existía antes de nosotros y ello da lugar a establecer una familia, entendiéndola como Aristóteles, “La familia es la comunidad constituida para satisfacer las necesidades cotidianas”.

En ese orden de ideas, se refieren al nacimiento de la policía comunitaria en la década de los ochenta y cuya pretensión era responder a problemas de las familias, escuelas y asociaciones, haciéndolos socios clave de la policía (Goldstein, 1990) y permitiendo que la comunidad gane capacidad para definir los problemas e incluso los objetivos de algunas policías (Trojanowicz, 1989; Kelling & Moore, 1988; Greene & Mastrofski, 1988). La visión de que la policía debe estar cerca de la comunidad incentivó un proceso de descentralización policial en esa década y la siguiente. La adopción del modelo comunitario no resulta fácil debido a que las inercias del modelo reactivo y legalista son importantes (Braga & Weisburd, 2007; Bayley, 2008). El éxito del modelo es un tema controvertido. Sin embargo, las evidencias acumuladas sostienen que la policía comunitaria funciona bien cuando está focalizada en problemas concretos. Además, está demostrado que mejora los niveles de inseguridad percibida y mejora la legitimidad policial (Weisburd & Eck, 2004; Skogan, 2006).

Así, la tolerancia cero, o Broken Windows Policing, plantea reducir la delincuencia y la inseguridad a base de concentrarse en los problemas de orden en las calles aplicando de forma estricta la ley (Wilson & Kelling, 1982). El llamado COMPSTAT se basa en generar estadísticas delictivas muy detalladas y geo localizadas, que se utilizan como criterio para adjudicar recursos y evaluar resultados policiales. Ahora bien, descendiendo a América Latina, es necesario reflexionar sobre el artículo de Yagoub, Mimi. (2017), quien hace un análisis “De Chile a México: lo mejor y lo peor de la policía en Latinoamérica.” lo que es visible en la siguiente figura 13, de cómo los latinoamericanos ven la integridad de la policía.



Figura 13 percepción policía Latinoamérica, fuente: <https://es.insightcrime.org/noticias/analisis/chile-mexico-mejor-y-peor-policia-latinoamerica/>

Tal como se puede observar en la figura 7, se muestra la percepción pública de la participación en crímenes y la confianza en la policía. En ese orden de ideas, los chilenos tienen una confianza alta en la institución, empero, comenta el artículo que se ha visto empañada dicha percepción debido a problemas de corrupción; en tanto que en Colombia, la encuesta revela que casi un 30% considera que es corrupta, pero contrasta su confianza con un 53.5%, mientras que en Costa Rica, por tener uno de los cuerpos de policía que más confianza generan en Latinoamérica, en comparación con otros países centroamericanos, muchos costarricenses no sienten que su policía esté implicada en actividades criminales.

Resultados

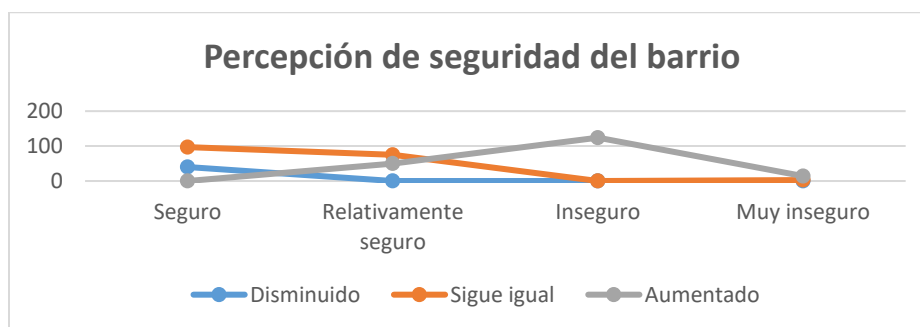
En últimas, el proyecto actual, tiene insumos como los textos analizados, entre otros, que van a permitir explorar herramientas metodológicas para implementarlas y así contribuir con el servicio de policía, a través del diseño de una hoja de ruta. Avance: Analizar el MNVCC, como referente para el diseño de la estrategia de interacción con el ciudadano que contribuya a lograr la corresponsabilidad entre la institución policial, el ente territorial y la comunidad, respecto al servicio de policía.

Tabla 4 Variable percepción de seguridad

¿El barrio en el que usted habita es?	N°	%
Seguro	137	34
Relativamente seguro	125	31
Inseguro	124	31
Muy inseguro	14	4
Total	400	100

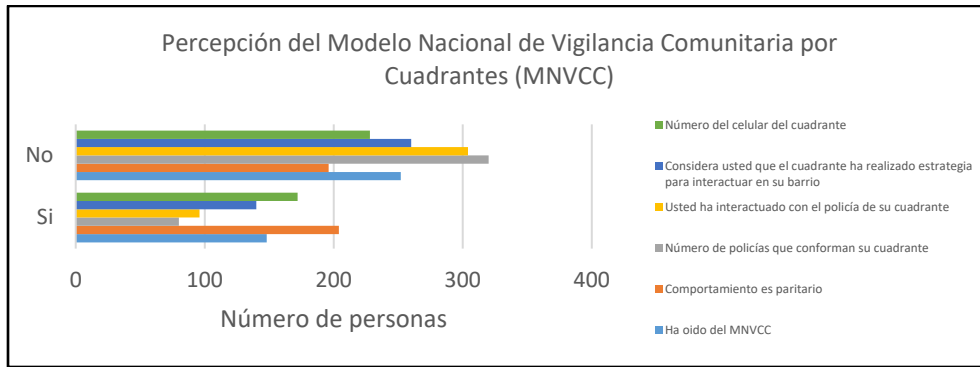
Tabla 5 percepción de inseguridad

la inseguridad en el barrio sigue igual, aumentado o ha disminuido	N°	%
Sigue igual	172	43
Aumentado	188	47
Disminuido	40	10
Total	400	100



Gráfica 1 Percepción de la comunidad.

En la gráfica 1, se puede evidenciar que la percepción de la comunidad ante la seguridad del barrio, que es inseguro y ha aumentado con un 31%, seguido por un 24% que es seguro y sigue igual, un 19% que es relativamente seguro y sigue igual, un 12.5% que es relativamente seguro y ha aumentado la inseguridad, un 10% que es seguro y ha disminuido la inseguridad, y un 3.5% que es muy inseguro y ha aumentado.



Gráfica 2 Percepción MNVCC

En la gráfica 2, la Percepción del Modelo Nacional de Vigilancia Comunitaria por Cuadrantes (MNVCC), es evidente que hay un mayor desconocimiento en el modelo, siendo el de mayor el de no saber el número de policías del cuadrante, seguido por que la comunidad no ha interactuado con la policía del cuadrante, el cuadrante no ha realizado una estrategia para interactuar con el barrio, no ha oído hablar del Modelo Nacional de Vigilancia Comunitaria por Cuadrantes y no conoce el número del celular del cuadrante. Por otra parte, afirman conocer el comportamiento es paritario.

Conclusión

Pues bien, sea la oportunidad de la presente investigación para que la institución policial, realmente permita con base en la hoja de ruta que se diseñe, integrar humana y profesionalmente al policía a la comunidad, en una simbiosis en que cada quien se respete, se identifique, conozca su rol en la sociedad, y de esta manera coadyuvar a conjurar la crisis de inseguridad, y de otra, reconocer en la alteridad el papel que la identidad comunitaria, ha construido desde los albores de la civilización para cada uno.

En ese escenario posible, de una parte, la institución policial, se beneficia al encontrar en la comunidad un ser ciudadano, que le reconozca en su función, en sus valores, en sus servicios, y a la vez, la comunidad, podrá ver en el policía, un ser amable, confiable, un líder que está ahí, para jalonar entre todos lo mejor para su entorno social. De ahí, que las conclusiones sean entre otras, la necesidad de generar conciencia sobre la importancia del liderazgo que deben tener los policías, competencia que la exige el entorno y la comunidad en general, pero a la vez, se deben generar espacios y escenarios que permitan desarrollar

esas competencias propias del desempeño profesional, apoyados en la vocación del servicio a la comunidad.

Referencias Bibliográficas

- Acosta-Prado, J.C. (2012). Liderazgo y Emprendimiento Innovador en Nuevas Empresas de Base Tecnológica. Un Estudio de Casos basado en un Enfoque de Gestión del Conocimiento. *Revista de Estudios Avanzados de Liderazgo*, 1(1), 5-13.
- Acosta-Prado, J.C. y Zarate, R.A. (2017). Emotional Intelligence in Latino American Managers: An Exploratory Study. *Universitas Psychologica*. 16 (3), 15-31.
- Acosta-Prado, J.C., Zarate, R.A. y Garzón, M.A. (2015). Relación entre el liderazgo transformacional y la esperanza. Estudio de 100 líderes empresariales chilenos. *Visión de Futuro*. 19 (2), 37-57.
- Arana A. (2013) La cultura organizacional: ¿barrera o impulso para el cambio? Recuperado de <http://lidereseffectivos.blogspot.com/2013/05/la-cultura-organizacional-barrerao.html>

Formación en uso y aprovechamiento de botellas Pet a los habitantes del barrio los Canelos en el Municipio de san Sebastián de Mariquita

John Edisson Diaz Figueroa⁶, Wilmer Santiago Mora Céspedes⁷, Yeison Javier Restrepo Ocampo⁸

Resumen: Con el desarrollo del proceso de investigación, en el barrio los canelos del municipio de San Sebastián de Mariquita, se identificó el volumen de residuos sólidos reutilizables generados en la comunidad; esto a partir de un proceso de identificación y caracterización, con la aplicación de un instrumento de recolección de información (encuesta) y una posterior fase de sensibilización, se realizaron actividades de reciclaje y aprovechamiento, para la generación de sistema productivos y alternativos que permitan la mitigación de impactos negativos por el tratamiento inadecuado de residuos sólidos (botellas plásticas PET). El proceso de reciclaje y aprovechamiento de las botellas plásticas PET, es una alternativa de solución replicable a cualquier lugar del territorio colombiano, en donde se debe identificar las condiciones del entorno, los focos de mayor producción de los residuos sólidos y una alternativa de solución ajustada a las necesidades de la comunidad. De acuerdo a lo expresado, se puede concluir que el acercamiento y la participación con la comunidad del barrio, es una ayuda importante para la identificación de la problemática ambiental asociada al manejo inadecuado y no aprovechamiento de los residuos sólidos (PET) producidos por la comunidad; lo que se convierte en una oportunidad para generar una estrategia que permita a través de campañas educativas en materia ambiental.

Palabras clave: Residuos Sólidos, Botella de Post-Consumo, Aprovechamiento

Introducción

El bajo reciclaje es un fenómeno presente en todo el territorio colombiano, la falta de educación y cultura de las personas para el aprovechamiento de los elementos reciclables, la poca promoción de planes y estrategias de las entidades gubernamentales y empresas de

⁶ *Ingeniero aeronáutico, ESAVI Policía Nacional, john.diaz1030@correo.policia.gov.co* , https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000037831

⁷ *Policía Nacional, Escuela de Aviación Policía wilmer.mora2092@correo.policia.gov.co,* https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001825041#

⁸ *Policía Nacional, Escuela de Aviación Policía yeison.restrepo1883@correo.policia.gov.co,* https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001825040

servicios públicos, entre otros, han generado en la gran mayoría de territorios problemas ambientales, contaminación en fuentes hídricas, espacios públicos, en ciudades y municipios.

En el Municipio de San Sebastián de Mariquita, no se les ha dado un buen manejo a los residuos sólidos y en especial a las botellas plásticas de Tereftalato de Polietileno (PET), que se generan en cada uno de los hogares, produciendo problemas severos de contaminación. El presente proyecto de investigación surge como una oportunidad para minimizar los problemas de contaminación en el barrio los Canelos, dando un manejo especial a estos residuos sólidos, a través de una estrategia de reciclaje y aprovechamiento de las botellas plásticas.

Teniendo en cuenta lo anterior, La Policía Nacional, a través de la Escuela de Aviación Policial en el municipio de San Sebastián de Mariquita – Tolima y el Programa de la Especialización 011 de Pilotos Policiales, Genero un Proyecto de Investigación denominado “Aprovechamiento de Botellas Plásticas (PET), a través del proceso de reciclaje en el barrio los canelos del municipio de San Sebastián de Mariquita” Brindando con el reciclaje y aprovechamiento de los residuos sólidos botellas plásticas (PET), una oportunidad de mejoramiento de las condiciones ambientales, sociales y económicas de la población.

El proyecto de investigación, se inició con la caracterización de la población y los residuos sólidos que esta produce, para generar una estrategia de reciclaje y aprovechamiento de estos residuos en especial las botellas PET, incentivando una conciencia ambiental sobre la importancia de reciclar y aprovechar este tipo de residuos que prácticamente son no biodegradables dado a sus características de composición que los convierte en elementos altamente contaminantes para el medio ambiente, a través de la elaboración y transferencia de una guía didáctica, para el aprovechamiento del PET, que traerá consigo beneficios no solo de tipo económico, sino social, cultural y de mejoramiento del medio ambiente.

El reciclaje de botellas plásticas PET se está proyectando como parte fundamental en el tema ambiental y a pesar de ser plástico reciclable, su fabricante involucra sustancias

tóxicas, los cuales al final del proceso de producción permanecen en el aire, siendo perjudicial para el medio ambiente. Sin embargo, este a su vez se convierte en una de las mayores oportunidades de negocio para toda la industria del plástico, actualmente en Colombia se echan 11.6 millones de toneladas al año, y sólo se aprovecha un 17 por ciento, según cifras oficiales (Rojas, J., 2016). Por no entender que lo que usualmente se denomina residuos sólidos (Botellas Plásticas PET), Son más que recursos mal manejados.

Por lo tanto, impulsar el reciclaje de botellas plásticas PET, es un factor de gran importancia, en primer lugar, se genera una limpieza y un uso eficaz de la gestión integral de los residuos sólidos y en segundo lugar se impulsa una economía sustentable, ahorrando materia prima y recursos energéticos. A pesar de que se exalta la reciclabilidad del PET, como uno de sus más preciados beneficios ambientales y económicos, la mayoría de las personas y las empresas no conocen la importancia de una adecuada clasificación de los mismos, según Ortega (2011).

Así mismo, con la propuesta de investigación, se genera una alternativa sostenible de reciclaje y aprovechamiento de las Botellas Plásticas PET “Polietileno Tereftalato” en el Barrio Los Canelos, del municipio de San Sebastián de Mariquita, por lo tanto, de acuerdo a la Resolución No 03504 del 13 de junio de 2006 se establece la siguiente Área, Línea y Sub línea de investigación, así; Línea y Sublime a de Investigación Área: Servicio Policial, Área Temática Ambiental, Relacionada con el Programa Nacional del Ambiente y el Hábitat, del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, línea de investigación en calidad y control ambiental.

La contaminación generada por los residuos sólidos es una de las principales causas de los problemas ambientales del mundo. La generación per capital de residuos sólidos se mide en términos de la cantidad de kilogramos que genere una persona por día. Según los datos de la investigación desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Los latinoamericanos generan 0.63 Kg/Hab/día de residuos sólidos domiciliarios (RSD), cada habitante de Latinoamérica general 0.63 kg de residuos por día, una persona que viviera 75 años, generaría a lo largo de su vida 17.2 toneladas de residuos; además, una familia de cuatro miembros genera casi 70 toneladas, lo que equivale a un volumen aproximado de 1 millón de latas de aluminio (Sturzenegger 2014).

Esta investigación se realiza en torno a consecuencias que el mundo ha estado sufriendo por impactos humanos en los diferentes tipos de ecosistemas en todo el planeta y nuestro efecto en la conservación de un planeta en miras de una destrucción lenta causada por el hombre y es conveniente generar nuevas y diferentes alternativas para la conservación del mismo, y servirá para la reutilización de materiales que la gente en general la llama desechos, y que en realidad son materiales que se pueden reutilizar, mostrando un cambio de perspectiva en una ideología basada en el desperdicio. El proyecto de investigación se inicia con el objetivo de realizar el aprovechamiento de botellas PET generadas en el municipio de San Sebastián de Mariquita, en la comunidad del Barrio los Canelos, teniendo como base el manejo inadecuado de los residuos sólidos, lo que se transforma en una oportunidad de desarrollo económico, social, cultural y ambiental, mediante una alternativa de reciclaje y aprovechamiento del PET producido en los hogares de la comunidad, donde se obtengan recursos económicos por el desarrollo de las actividades.

Metodología

Materiales Reciclables: existen una gran cantidad de residuos sólidos que son reciclables, lo cual es de vital importancia, puesto que, a través del aprovechamiento de los mismos, se puede ayudar al desarrollo sustentable y a la conservación del medio ambiente, sin embargo, para la investigación se tuvo en cuenta los más comunes y que usualmente se reciclan, así:

Reciclaje de Papel: la mayoría de residuos sólidos está compuesta por papel y cartón, para la elaboración de papel se requiere fibra, que se extrae de la madera y del papel reciclado; la cual se mezcla con agua, para eliminar las fibras indeseables, extrayendo únicamente la celulosa que es el material prima para su elaboración. Existen a nivel mundial muchas fábricas que utilizan únicamente el papel como materia prima; es decir demandan una gran cantidad de este material en sus procesos. De igual manera hay empresas dedicadas a reciclar el papel usado con el fin de evitar la tala de árboles y mitigar el impacto que se genera para producir el mismo, contribuyendo a la reducción de gases que producen el efecto invernadero, a la retención de carbono y a su vez a la reducción del consumo de energía y de nuestro preciado recurso hídrico.

Reciclaje de Plástico: el plástico es un material muy utilizado en los elementos que se usan todos los días en los hogares, como en los envases de gaseosa, aceites, juguetes, entre otros, representa más del 12% de los residuos sólidos urbanos, además por su composición y estructura molecular se convierte un residuo casi no biodegradable. Los plásticos mezclados, una vez se reciclan se ordenan por tipo de plástico, procediendo a embalarlos para ser enviados a un centro de recuperación.

Plástico PET: el plástico PET es un tipo de materia prima plástica derivada del petróleo, correspondiendo su fórmula a la de un poliéster aromático, su denominación técnica es polietileno tereftalato o poli tereftalato de etileno. Empezó a ser utilizado como materia prima en fibras para la industria textil y la producción de films. De igual modo, El PET (Poli Etileno Tereftalato) pertenece al grupo de los materiales sintéticos denominados Poliésteres, fue descubierto por los científicos británicos Whinfield y Dickson, en el año 1941, quienes lo patentaron como polímero para la fabricación de fibras (Mariano, 2011).

Producción del PET: Los plásticos pertenecen a una categoría de materiales definida como polímeros. Un plástico o polímero de uso muy frecuente es el utilizado para la fabricación de botellas entre otras cosas, a este plástico comúnmente se le conoce como polietileno de alta densidad (PEAD). Las características de estabilidad física y química del PEAD son de gran utilidad para la elaboración de envases para detergentes, aceite automotor, shampoo, lácteos, cubetas para pintura, entre otros (Ver Figura 1). En mayor proporción de refrescos, esto hace que su degradación sea sumamente difícil cuando son desechados, además genera grandes volúmenes en basureros y rellenos sanitarios. Según (Mariano, 2011).

“El camino para casi cualquier plástico producido hoy en día es por medio de plantas petroquímicas, la mayoría de polímeros son el fin del producto de refinación y reformación del petróleo. Los productos petroquímicos son el 2.7% en volumen de cada barril de petróleo crudo. El di metilbenceno, conocido comúnmente como xileno, es un importante químico industrial. Ellos son utilizados en la manufactura de tintas, la producción de ácido benzoico y entre otros, el ácido tereftalático puro (PTA), se trata de líquidos incoloros e inflamables con un característico olor parecido al tolueno”

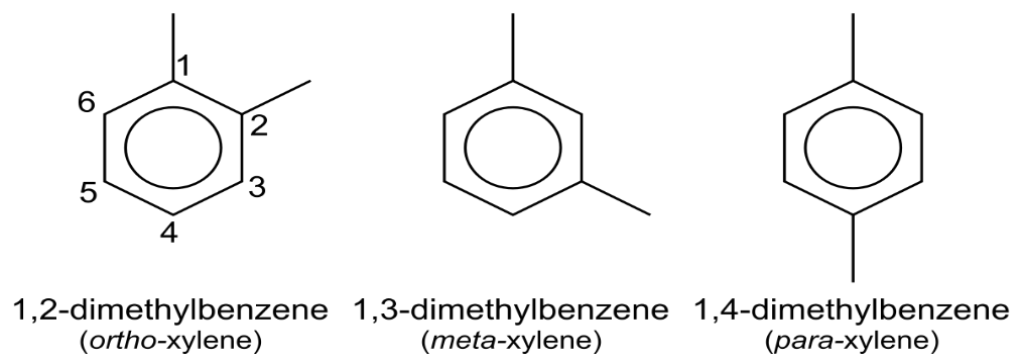


Figura 14 Material y composición

Resultados

Primer Objetivo Específico: Caracterizar la población y el manejo que le dan a los residuos sólidos en el Barrio los Canelos de San Sebastián de Mariquita. Resultado Esperado: A través de la Caracterización de la población objetivo se identificará como es el manejo de residuos sólidos, para lo cual se aplicará un instrumento de recolección de información (Encuesta) y así poder analizar la percepción de la población sobre el reciclaje. Evidenciando que es de gran importancia conocer la población, ya que nos permitirá identificar una estrategia que permita un buen aprovechamiento de las botellas plásticas PET.

Segundo Objetivo Específico: Elaborar una estrategia para el aprovechamiento de las Botellas Plásticas PET. Resultado Esperado: Se diseñará una estrategia con el fin de aprovechar las botellas plásticas PET, mediante el proceso de reciclaje que le permita a la comunidad obtener beneficios económicos, sociales y culturales. Por lo tanto, se programarán talleres donde se capacitará a la población sobre la importancia de separar de forma adecuada los residuos en la fuente y evidenciar el aprovechamiento de las Botellas PET. Dentro de las Actividades de Aprovechamiento se realizarán diferentes manualidades (alcancías, monedero, flores, materas), demás como beneficio personal se realizará una escoba que permite realizar actividades de limpieza, facilitando las labores domésticas.

Tercer Objetivo Específico: Desarrollar una guía didáctica ambiental, involucrando a la comunidad en el reciclaje y aprovechamiento de las botellas PER. Resultado Esperado: Por medio de una guía didáctica ambiental, se realizarán capacitaciones a la comunidad

sobre la importancia y el beneficio del reciclaje y aprovechamiento de las botellas PET, incentivando a la comunidad a realizar el proceso de reciclaje y su aprovechamiento, en aras de generar un impacto positivo en el medio ambiente y a su vez permitiendo que la comunidad pueda obtener beneficios económicos, sociales y culturales.



Ilustración 1 Fotografías Durante la Transferencia de Conocimiento



Ilustración 2 estructura Alcancía Ahorrativa en Botellas PET

Conclusiones

Los residuos residenciales acumulados y un manejo inadecuado en el barrio son focos de contaminación e infección que atraen vectores (insectos, microbios entre otros). Se deben continuar con planes de manejo integral de residuos sólidos residenciales y sistemas de aprovechamiento como el implementado con las botellas plásticas en PET, para otros productos y generar nuevas oportunidades de negocio.

De acuerdo a los antecedentes del mercado del reciclaje del PET, es factible técnica y económicamente la instalación y puesta en marcha de productos a base de estos residuos, transformando esta actividad en un plan de negocio rentable y sustentable en el tiempo, generando además puestos de trabajo. Se puede continuar trabajando con la comunidad del barrio los canelos, con el propósito de transformar el barrio en un modelo de gestión y aprovechamiento integral de residuos sólidos, para que los diferentes barrios del municipio de San Sebastián de mariquita, implementen las buenas prácticas ambientales. El reciclaje y la transformación de residuos sólidos son soluciones viables al problema de la contaminación por residuos, puesto que ayudan a darle un nuevo valor a los mismo; reduciendo la cantidad de basura que afecta al medio ambiente, además de concientizar a la sociedad sobre la importancia del cuidado, preservación y conservación del medio ambiente.

Referencias Bibliográficas

- García Romero, A. R. Vamos a reciclar en bien del planeta y de nuestra Institución, consigna de los estudiantes del colegio cooperativo Sigmund Freud.
- Piguave Piguave, K. I. (2019). Efectividad en la Recaudación del Impuesto Redimible a las Botellas Plásticas no Retornables en el Ecuador: Período 2012-2018 (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas).
- Sturzenegger, D., Gyalistras, D., Semeraro, V., Morari, M., & Smith, R. S. (2014, June). BRCM Matlab toolbox: Model generation for model predictive building control. In 2014 american control conference (pp. 1063-1069). IEEE.
- Whinfield, J. R., & Dickson, J. T. (1941). Improvements relating to the manufacture of highly polymeric substances. British Patent, 578, 79.

Artículo 33 del código nacional de seguridad y convivencia ciudadana en Fusagasugá.

Nohelia Rojas Durán⁹, Fernando Augusto Poveda Aguja¹⁰, Luis Ernesto Herrera Ortiz³

Resumen: en Colombia las normas de seguridad y convivencia ciudadana vienen siendo rechazadas por la comunidad, factor que infiere de manera directa en la calidad del servicio policial, en coherencia el municipio de Fusagasugá, apunta a identificar comportamientos sociales que afectan la convivencia pública, analizar y observar si la aplicabilidad del art 33 del presente código, es viable y óptima para el desarrollo del servicio de policía y la convivencia ciudadana; en este sentido el presente proyecto da cuenta sobre la evaluación y apropiación del artículo 33 del Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana en Fusagasugá, el cual nos ha conducido a reconocer los factores que inciden en la ejecución y apropiación del mismo, para su ejecución se trabajó con la metodología mixta de diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS), se aplicaron Entrevistas directas y de grupo focal, matriz de análisis de contenido, matriz de factores asociados, donde participó la comunidad del Municipio de Fusagasugá, Silvania, Arbeláez, Pasca y Tibacuy y estaciones de policía, dentro de los resultados más relevantes están el de poder determinar como principales falencias, así mismo evidenciar que dentro de las estrategias a implementar para la aplicación del artículo 33 de la ley 1801 de 2016 de forma eficiente y eficaz en la comunidad, el valor agregado de este trabajo se establece con los valores asociados a la apropiación en las comunidades y el papel de las autoridades.

Palabras clave: seguridad ciudadana, convivencia urbana y rural, educación, normatividad.

Introducción

Con la pandemia COVID 19, se ha visualizado la problemática del como las comunidades afrontan las normas de convivencia y seguridad establecidas, situación que requiere de parte de las instituciones un análisis del impacto, percepción y apropiación de

⁹ Capitán, Magister en Educación, Jefe Unidad de investigación Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, Colombia, email nohelia.rojas@correo.policia.gov.co;

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001485425

¹⁰ PhD. Currículo, discurso y formación de investigadores, investigador senior MINCIENCIAS, docente maestría en educación Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO Rectoría Virtual y a Distancia,

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001460344

Intendente, administrador de empresas, responsable de información y divulgación de investigación

Ernerto.herrera8855@correo.policia.gov.co

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000183045

estas por el conglomerado social, para lo cual se ha tomado de referencia el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, como instrumento eje articulador para regular los comportamientos sociales, y además como herramienta con la que cuentan la Policía nacional a la hora de sancionar dichos comportamientos. Es de anotar que estas realidades traen consigo nuevas dinámicas en el comportamiento social, aunado a que de manera innata las sociedades se caracterizan por ser libres, independientes, razonables, sociales, con diferentes posiciones y miradas sobre por las cuales se plantea la necesidad de convivencia que exige normas claras de comportamientos sociales.

Por otro lado, es preciso hacer énfasis en la importancia que radica dentro del presente proyecto, el reconocimiento de autoridad de quienes está en la obligación constitucional de hacer cumplir las normas de seguridad y convivencia, paralelamente estas mismas comunidades deben tener claridad de las consecuencias que conllevan la trasgresión de las normas; cabe mencionar que para mantener la identidad de autoridad, el respeto y reconocimiento, estas instituciones se deben preocupar por mantenerse a la vanguardia, adaptarse a los cambios, es decir evolucionar e innovar, ser dinámicos, para el caso que nos ocupa se debe estar apuntalando hacia el estudio de comportamientos sociales que perturban la convivencia social, es por esto que a través de la observación y análisis de la aplicabilidad del artículo 33 del código de seguridad y convivencia ciudadana, se busca abordar si este realmente aporta de manera significativa al servicio de Policial, a la seguridad y la convivencia ciudadana, buscando identificar ausencias o vacíos en su aplicación, buscando replantear su aplicabilidad por los integrantes de la institución y la apropiación de parte de la comunidad.

Bajo estas premisas, entro en vigencia el Código de Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, con un compendio de normas y procedimientos aplicables a comportamientos contrarios a la convivencia, otorgando herramientas, medios de policía y sus correspondientes medidas correctivas, en pro de mejorar, evolucionar, controlar y sancionar a los posibles infractores. según oficio S2020 /DISPO 1-ESTPO1-31 del 6 de mayo de 2020, enviado a la Dirección de la escuela provincia del Sumapaz, donde se tipifican los casos más recurrentes en el municipio de Fusagasugá frente a los comportamiento contrarios a la convivencia estipulados en el artículo 33 en jurisdicción del cuadrante DECUNMNVCCD01E000000004, desde el inicio de la vigencia de la ley 1801 de 2016, allí

según el artículo 33, comportamiento que afectan la tranquilidad y relaciones respetuosas de las personas, representando hechos como actividades que perturben el orden público, actos sexuales o de exhibicionismo, sonidos ruidos en actividades o fiestas, consumir sustancias prohibidas, fumar en lugares prohibidos entre otros aspectos, es necesario tipificar de acuerdo con la actualidad de la Pandemia COVID 19 que dinámicas se deben abordar para garantizar la sana convivencia en el municipio.

Según un trabajo realizado por Suárez Cubillos, L. F. (2019). Ejercicios de participación ciudadana: veeduría al decreto 120 del 2007, el municipio de Fusagasugá en su condición de Capital de la Provincia del Sumapaz y polo de desarrollo estratégico para el departamento de Cundinamarca, se ha consolidado como el lugar predilecto para la prestación de servicios residenciales, comerciales, turísticos y recreativos. Fusagasugá, ha correspondido históricamente la población migrante de la ciudad de Bogotá y los municipios pertenecientes a la Sabana, quienes encuentran en Fusagasugá, condiciones favorables de habitabilidad como lo son el precio de suelo, su temperatura y la cercanía con grandes ciudades como Ibagué.

Otra problemática latente se dan de parte de las inmobiliarias privadas, que se encuentran asentadas en el municipio, generan con su accionar, procesos de expansión urbana acelerada, propician alteraciones en los usos del suelo y afianzan la disparidad de condiciones físico-geográficas y socioeconómicas de los habitantes, dado que se presenta un proceso continuo de fragmentación territorial y segregación social, a consecuencia del choque entre la urbanización informal y la urbanización exclusiva, actividad que debe ser ampliamente estudiada desde los mecanismos de la participación ciudadana a partir de las perspectivas de las veedurías ciudadanas; acciones políticas que corresponden a la necesidad de velar por el interés colectivos de los ciudadanos.

Dentro de los postulados de la constitución política de 1991, se proclama la necesidad de mecanismos de participación ciudadana, los cuales sean utilizados como una herramienta de control en la gestión pública y privada de entidades territoriales, pero es para el año 2003, cuando el Congreso de la Republica dictamina la ley 850 “mediante la cual define, se indica el objeto, los principios, los instrumentos y la estructura de las veedurías ciudadanas” (Tapiero, 2013, pág. 6), el Estado se hace responsable de promover y facilitar los mecanismos

de participación en el control y la fiscalización de la gestión pública por parte de la sociedad civil, son las entidades públicas las responsables de estimular la participación activa de la ciudadanía y facilitar su ejercicio (Tapiero, 2013, pág. 5).

Si bien existe la utilización constante de estos mecanismos de control social a la gestión pública, los resultados no son significativos, debido que no existe mayor notoriedad de una veeduría ciudadana, frente a un conflicto generado por el cambio en la vocación-uso del suelo y expansión urbana y; en caso de ser notables, los resultados no son socializados de manera alguna. Sin embargo, pese a los esfuerzos legislativos por promover las veedurías ciudadanas y la participación ciudadana, no existen evidencias de ello, por lo menos a lo que respecta a la fiscalización y al control, o al contrario, si existe la participación ciudadana en el control de la gestión pública no se hace evidente, dado que los resultados de gestión no son los más óptimos; los escándalos respecto a la contratación en la Gestión Pública son innumerables, el desfaldo de los recursos públicos se hace cada día más evidente, pero la ciudadanía pareciese insensible frente a las situaciones de despilfarro y pocos resultados en la gestión pública. (Tapiero, 2013, pág. 8).

En el marco de la geografía urbana, se reconocen trabajos en los que se demarca la participación ciudadana como producto de dos contextos específicos; las problemáticas urbanas y las problemáticas ambientales, al respecto Francisco Sabatini (2000) menciona en su escrito la importancia de la participación ciudadana, los problemas urbanos y ambientales derivados de la organización y convivencia de grupos humanos y actividades en el nivel territorial local representan oportunidades valiosas para sustentar procesos de participación ciudadana con capacidad de incidir en la formación de políticas públicas y, en general, de poner en la discusión pública temas "de la gente", incluido el de la distribución de la riqueza. Estas oportunidades radican, en medida importante, en los conflictos ambientales y urbanos locales que son agudizados por los procesos de globalización económica y las tendencias del poblamiento (Sabatini, 2000, pág. 10).

No obstante, al respecto conviene decir que; en el municipio de Fusagasugá las veedurías ciudadanas, como acciones participativas de control, frente a procesos de desarrollo urbano, son acciones políticas concurrentes, pero con poca significancia en el medio

social municipal, debido al carácter trámite lógico y dispendioso que se le atribuyen y; el desconocimiento general de los mecanismos de participación ciudadana.

Es importante resaltar la importancia de este tipo de interacciones con el desarrollo de nuevas dinámicas policiales, de esta manera para el Grupo de Investigación de la Escuela de Policía Provincia de Sumapaz “Intendente Maritza Bonilla Ruíz” se hace indispensable realizar una evaluación y apropiación del artículo 33 del Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, para ser aplicada en el cuadrante 4 de la ciudad de Fusagasugá, y así poder percibir los aciertos y desaciertos en la implementación y ejecución del Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana.

Es por esto que se debe garantizar el derecho a la diferencia, a las distintas expresiones culturales y los derechos de los otros, a lo que Lefebvre (1996) llamó el derecho a la ciudad, que incluye la participación y apropiación, por lo que la urbanidad cobra fundamental importancia. (Páramo, 2019). El Legislativo en representación del conglomerado social, en el año 2016 presentó el Código Nacional de Policía y Convivencia, cuyo propósito fundamental fue garantizar, proteger y brindar un goce efectivo, real, actualizado de las normas de comportamiento en el país, y brindar a las instituciones normas, procedimientos, medios de policía acorde a los cambios sociales, culturales, tecnológicos, ambientales, en pro de la buena y sanas costumbres.

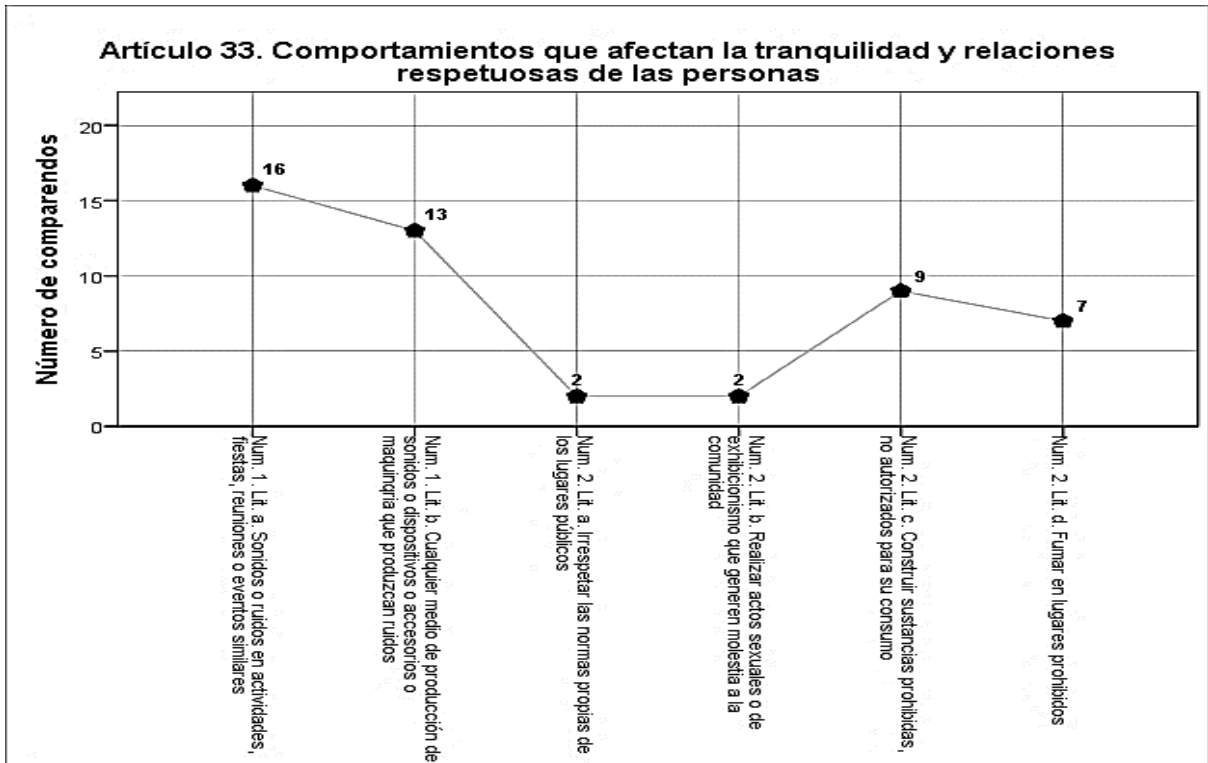
Es por eso que desde la investigación científica social y policial, acompañada de instrumentos metodológicos, se propende por un análisis, percepción de calidad científica, profesional que sirva de insumo para una institución Policial que se preocupa y está a la vanguardia de los cambios sociales, necesidades y de una educación ciudadana desde los primeros pasos del ser humano, encaminada al respeto, deberes y obligaciones con el Estado, Instituciones y conciudadanos.

Metodología

Proyecto realizado con la metodología mixta de diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS), según Sampieri, R. H. (2018), permite integrar instrumentos cualitativos y cuantitativos, los cuales dependen del fenómeno estudiado, sus capacidades y alcance, el

diseño exploratorio permite indagar en la comunidad específica desde la observación, esto permitirá la interpretación de los factores asociados a la implementación de la norma, la población de este estudio es la comunidad del Municipio de Fusagasugá, la muestra censal o intencionada, debido a que se tomara la información reportada de las estaciones de policía del municipio de Fusagasugá, alcaldía municipal Secretaría de Gobierno, Seguridad y Convivencia, Alcaldía de Fusagasugá, estación de policía Fusagasugá, Estaciones Fusagasugá, Pasca, Granada, Sylvania, Sibaté, Arbeláez, Pandy , Tibacuy, San Bernardo, Cabrera, Venecia , Chinauta, Subestaciones Cumaca , San Raimundo. Instrumentos; diario de campo (instrumento para hacer análisis de observación si se cuenta con videos por cuadrantes o municipio, donde se establece una observación directa sobre estos casos en un periodo de tiempo), entrevistas directas (participantes los líderes de cada estación de policía), (líderes de alcaldía, consejo de gobierno), datos DINA E, policía Metropolitana entre otros aspectos, matriz de análisis de contenido (metodología de Laurence Bardin, L. (1991). Análisis de contenido), matriz de factores asociados al Art. (instrumento cualitativo y cuantitativo).

Resultados



Gráfica 3 comportamientos que afectan la tranquilidad

Con los resultados se observa que el tema de perturbación por sonidos, ruidos que al incrementar los decibeles en espacios residenciales se convierten en problemas comunes de intranquilidad, el manejo de equipos, autos con material repotenciado, el relacionamiento y comportamientos sexuales en sitios públicos, el consumo de sustancias psicoactivas son problemáticas comunes y ponderadas exponencialmente con las aplicaciones de la pandemia.

Inferencias y meta inferencias

- a) De acuerdo con los resultados se infiere que el MNVCC está aplicando en forma correcta la mediación policial, lo cual determina que el tamaño de la población permite el relacionamiento asertivo de parte de la comunidad y la Policía.
- b) Existe desviaciones administrativas, personales en los encargados de la implementación del MNVCC, lo cual se establece por el alto proceso laboral existente en la cotidianidad, que tiene relación con la distribución del pie de fuerza asignados a esa estación policial.
- c) El ciudadano ha cambiado los hábitos de convivencia de manera favorable en su comunidad, los resultados de este comportamiento positivo están de acuerdo con el nivel organizacional y las socializaciones que se logran sensibilizar en la comunidad.
- d) La no existencia de un plan de divulgación y medios en la comunidad no permite la apropiación adecuada del **MNVCC**, de acuerdo con la pandemia los escenarios de comunicación son de manera asíncrona y síncrona por lo que no existe material virtual asignado para esta época.

Conclusiones

La transformación de los medios de comunicación y surgimiento de nuevos espacios alrededor de las ciudades, estructuran una nueva realidad geográfica que solo puede ser analizada de los planteamientos de la geografía, los cuales comenzaremos a referirnos desde este apartado, abordando los postulados Rosario Bottino, Max Sorre, William Morris Davis y José Estébanez. En relación a esta dificultad Rosario Bottino menciona. La ciudad es un espacio complejo, su dinamismo, sus habitantes tan dispares, sedentarios, sus funciones, las actividades tan diversas que en ellas se llevan a cabo, hacen que, definir qué es un espacio urbano no sea tarea sencilla; se pueden tomar criterios variados, como ser: numérico, legales,

funcionales, administrativos, pero siempre vamos a encontrarnos con muchas definiciones según el criterio adoptado. (Bottino, 2009, pág. 4).

Max Sorre define ciudad como una aglomeración de hombres más o menos considerable, con un elevado grado de organización social, generalmente dependiente para su alimentación del territorio sobre el cual se desarrolla e implicando, por su sistema una vida de relaciones activas, necesarias para el sostenimiento de su industria, de su comercio y de sus funciones (Bottino, 2009, pág.23). Para William Morris Davis la ciudad “Es una comunidad de considerable tamaño y elevada densidad de población que alberga en su seno una gran variedad de trabajadores especializados no agrícolas, amén de su élite cultural e intelectual” (Bottino, 2009, pág. 13) y propiamente Bottino menciona “Las ciudades son aglomeraciones que abarcan extensiones considerables que sobrepasan sus límites, que fueron demarcados históricamente por una decisión política pasada” (Bottino, 2009, pág. 15).

Referencias Bibliográficas

- Angarita C., Pablo E: (2011). Seguridad democrática: lo invisible de un régimen político y económico. Bogotá: Siglo del Hombre editores.
- Angarita, P. (2014). Políticas para enfrentar la violencia y la inseguridad en Colombia. Cuestiones De Sociología, (10) Retrieved from
- Amnistía Internacional 2012. “Las desapariciones forzadas en América son un crimen del presente”. En Noticias 29/08/2012. <http://www.amnesty.org/es/news/desaparicionesforzadas-presente-2012-08-29>. Consultada el 20 de julio de 2014. america-crimen-
- Angarita C., Pablo E: (2011). Seguridad democrática: lo invisible de un régimen político y económico. Bogotá: Siglo del Hombre editores.
- Ávila, J. G. (2009). La internacionalización de las universidades mexicanas. Políticas y estrategias institucionales. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- López, T. M. T. (2013). Investigación cualitativa. Revista electrónica, 2013(24), 102.
- Manual del comandante de la Policía Nacional (2010) Oficina de Planeación. Dirección General de la Policía Nacional. Bogotá
- Miklos, T., & Arroyo, M. (2008). Prospectiva y escenarios para el cambio social. Convenio Andrés Bello, Universidad Autónoma de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.
- Medrano Muñoz, J. D., Sierra Pineda, J. C., Gómez Mancilla, H. D., & Toro Giraldo, E. E. (2019). Meta-diagnóstico del Modelo Nacional de Vigilancia Comunitaria por Cuadrantes (Doctoral dissertation, Escuela de Posgrados de Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro”).

Herramienta didáctica de la fraseología para estudiante de la escuela de aviación policial

José Mario Camacho Aldana¹¹, Jerson Fabian Báez Páez¹², John Edison Díaz Figueroa¹³

Resumen: La comunicación fluida e interpretación efectiva es la fuente esencial en el intercambio de información que permite al ser humano desarrollarse en un medio específico. En el área de aviación una comunicación fluida es uno de los pilares para el desarrollo y control de los procesos; por consiguiente, permite un adecuado ordenamiento y tránsito aéreo. La investigación de este estudio tiene como propósito esencial crear e implementar una herramienta didáctica para el fortalecimiento académico en la fraseología aeronáutica en los estudiantes de la Escuela de Aviación Policial ESAVI. A través de esta herramienta se busca contribuir al mejoramiento continuo en el manejo de la percepción comunicativa, ordenada y precisa en las dependencias de control de aeronaves en tierra y vuelo; así mismo disminuir la mitigación de riesgos y emergencias en situaciones reales. El desarrollo adecuado ayuda a los estudiantes a adquirir destrezas y habilidades necesarias en un aprendizaje metódico y práctico de fácil desarrollo en la etapa entrenamiento; garantizando que los estudiantes así obtengan un proceso de capacitación y asesoría efectivo dentro de la Institución que puede llegar a influir de manera constante en el ejercicio de profesionales idóneos para el desarrollo de las actividades aeronáuticas.

Palabras clave: Aeronáutica, Comunicación, Fraseología, Metódico, Práctico.

Introducción

Uno de los factores esenciales en la aviación para ejecutar operaciones y proporcionar un flujo de navegación seguro se enfoca en los componentes de prevención y control en el tránsito aéreo (ATC). Para el desarrollo de la actividad aeronáutica se debe tener en cuenta el proceso comunicativo que interviene con la información transmitida ya sea de manera verbal o no verbal, valiéndose de gestos o signos lingüísticos que influyen en el desarrollo de un proceso a través de los sistemas instalados en tierra o en vuelo.

¹¹ Escuela de Aviación Policial, tecnología en mantenimiento aeronáutico

Jose.camacho2731@correo.policia.gov.co,

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001825063

¹² Jerson.baez@correo.policia.gov.co

¹³ Escuela de Aviación policial, Ingeniero Aeronáutico

John.diaz1030@correo.policia.gov.co

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000037831

La Fraseología aeronáutica se define como el lenguaje específico, en el cual se evita el uso de términos no ambiguos o no estandarizados, que son capaces de inducir a errores en su interpretación, teniendo en cuenta que las comunicaciones sean eficientes y claras. Es crucial el uso correcto en todas las situaciones que se efectúe su aplicabilidad. Es por eso que surgió la idea de implementar una herramienta de fácil acceso a los estudiantes en la necesidad de aportar seguridad y control aéreo. Anteriormente se ha identificado que unas de las causas más relacionadas con situaciones de peligro o en cierto caso causantes de las más grandes tragedias aeronáuticas es el manejo inadecuado de las comunicaciones.

Los estudiantes de la Escuela de Aviación adquieren destrezas desde un espacio de simulación y entrenamiento que permite poner en práctica todas las habilidades y conocimientos adquiridos en términos y definiciones de fraseología mediante pruebas reales de estudio para concluir con los comportamientos de respuesta por parte de los estudiantes. Por ende, es de analizar los resultados con casos y percepciones del tipo de método de estudio escogido, donde se identifica en algunas situaciones reales el inadecuado manejo de la fraseología entre el personal encargado de tránsito aéreo, pilotos y personal de control en tierra. Así mismo esta herramienta didáctica influye en el mejoramiento del enfoque académico; incentivando a los estudiantes a establecer practicas ordenadas posibles; para cuando se realicen en situaciones reales sean las más eficientes y seguras dentro de la labor profesional.

Objetivo General

Crear y desarrollar una herramienta didáctica para el mejoramiento de la fraseología en estudiantes de la Escuela de aviación Policial

Objetivos Específicos

- Identificar y mejorar conocimientos de los estudiantes en el ámbito de fraseología aeronáutica.
- Establecer estrategias y métodos prácticos para el desarrollo adecuado de la herramienta didáctica.
- Construir una herramienta didáctica en fraseología y verificar su implementación.
- Realizar prueba piloto de la herramienta didáctica, ajustes y mejoras necesarias.

Metodología

Tipo de Investigación: La investigación cualitativa desarrollada en este estudio busca que los resultados identificados realicen un cambio de perspectiva en los comportamientos de los estudiantes de Aviación policial y lograr aumentar los conocimientos en fraseología aeronáutica. “La metodología cualitativa es cómo encarar el mundo empírico”. Según los planteamientos de Taylor y Bogdán (1987) definen: “al referirse a la metodología cualitativa como un modo de encarar el mundo empírico, señalan que en su más amplio sentido es la investigación que produce datos descriptivos: las palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable”. Por ende, la presente investigación busca resolver cualquier problemática o desconocimiento comunicativo presentado en la Escuela de Aviación Policial, a través de la herramienta didáctica de fraseología.

Alcance de la Investigación: Según el informe realizado en el documento de los Archivos de Grado de la Escuela de Aviación Policial Hurtado (2007) el alcance de la investigación comprende un proceso de análisis descriptivo y se define: “Tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio. Este tipo de investigación se asocia al diagnóstico. En la investigación descriptiva se hace la enumeración detallada de las características del evento de estudio”. Dichos procesos son aceptados dentro de un enfoque social para el caso que interviene esta investigación. Así mismo los resultados obtenidos permiten establecer estrategias mejora; mediante métodos aplicables de observación y muestreo a través de entrevistas en el desarrollo del estudio en la población estudiantil.

Enfoque de la Investigación; el enfoque para esta investigación es cualitativo, ya que el método de recolección de datos es a través de encuestas y entrevistas a grupo de estudiantes, pilotos y personal de instrucción de la Escuela de Aviación Policial; mediante técnica implementada con grupos focales, por consiguiente: La técnica de grupos focales es un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando auto explicaciones para obtener datos cualitativos. (Kitzinger) lo define como una forma de entrevista grupal que utiliza la comunicación entre investigador y participantes, con el propósito de obtener información. Los datos de la investigación definen descripciones detalladas, que son tomadas como bases para el desarrollo del estudio implementado.

Técnica De Recolección De Información; de los resultados obtenidos en la implementación de métodos investigativos se desarrolla la herramienta didáctica para el mejoramiento de la fraseología en estudiantes de la Escuela de aviación Policial.

1. Recolección de fuentes de información. En el desarrollo de la investigación, se estableció parámetros básicos para recolección de datos precisos en la actividad de un trabajo de campo adecuado; así mismo se tiene en cuenta las características de la investigación y las fuentes preliminares como los participantes en el grupo focal y documentos que brinden información para desarrollar la herramienta didáctica.

2. Identificación y mejoras en los conocimientos de los estudiantes en el ámbito de fraseología aeronáutica. En el campo aeronáutico a través del tiempo mediante hechos sucedidos a nivel nacional e internacional; se identifica que una de las causas más frecuentes de siniestros en aeronaves implica una inadecuada comunicación en materia de fraseología. Es decir, que aumentando los conocimientos e implementación de métodos comunicativos eficientes pueden llegar a mitigar riesgos de accidentes, peligros o maniobras inadecuadas para en el desarrollo de actividades de la aviación. Según los datos recolectados de la población por parte de instructores, controladores y estudiantes de la Escuela de Aviación policial; existen varias falencias y desconocimiento en el ámbito de fraseología aeronáutica y se refleja la necesidad de fortalecer la habilidad comunicativa en cada una de las fuentes de estudio, Se determinan que se deben reforzar a través de:

- capacitación, seguimiento y control en el área de trabajo, análisis periódicos de mejora

3. Estrategias y métodos prácticos para el desarrollo adecuado de la herramienta didáctica. La investigación se fundamenta en el desarrollo de las habilidades y destrezas que los estudiantes de la Escuela de aviación identifiquen mediante de la herramienta, con el propósito específico de reducir cualquier tipo de novedad que reduzca la posibilidad de generar un incidente o un accidente por inadecuado uso de las comunicaciones. Para tal fin; se debe realizar métodos técnicos de enseñanza que permitan que los estudiantes manejen y utilicen la herramienta de manera efectiva y tengan dominio de la fraseología aeronáutica como las siguientes:

- Aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en Problemas, aprendizaje orientado a Proyectos, método de casos, aprendizaje basado en investigación

Luego de reconocer cada técnica; se estableció que la más ajustable al objetivo de la investigación de acuerdo a su contexto y ejercicio académico de los estudiantes y demás población es el método de casos que se define como: La técnica de Método de Casos consiste en presentar al estudiante con situaciones problemáticas de la vida real para su estudio y análisis. De esta manera, se pretende entrenar a los estudiantes en la generación de soluciones. El caso es una relación escrita que describe una situación acaecida en la vida de una persona, familia, grupo o empresa. Su aplicación como estrategia de aprendizaje reside en que no proporciona soluciones, sino datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles soluciones al problema que presenta. El estudiante trabaja en pequeño grupo para analizar, comparar, contrastar sus posibles soluciones con las soluciones de otros; se entrena en el trabajo colaborativo y la toma de decisiones en grupo.

4. Construcción de la herramienta didáctica en fraseología y verificación en la implementación. La creación de esta propuesta se fundamenta en el desarrollo de una herramienta didáctica que brinda al estudiante un proceso de formación más efectivo en el entrenamiento al momento de la práctica de fraseología y permite adaptarse y familiarizarse en el ámbito aeronáutico y en el entorno laboral.

- Bosquejo de la herramienta. En la adecuación de la herramienta didáctica; se estableció como bosquejo algunas partes de la plataforma y de la pista de aeródromo de Mariquita; en el cual se realizaron las primeras prácticas de fraseología.
- Sistema de Comunicación. En la implementación de un sistema de comunicación efectivo se utilizaron radios que puedan cubrir la capacidad de cobertura; estos se manejaron en la simulación con un alcance de 43 kilómetros de distancia, permitiendo una conversación de 27 horas aproximadamente; de igual manera otros elementos como cargadores, baterías recargables y manuales de usuario. Adicionalmente se realiza el uso de micro audífonos de vuelo que se adaptaron a un PTT para tener una frecuencia establecida.

- Verificación e implementación. Se obtuvo de Google earth la imagen del aeródromo José Celestino Mutis y los componentes que lo integran. Se realizaron los ajustes necesarios se obtuvo como de escala 1/600 donde el cuadrante de coordenada geográfica equivale a 600 metros en dimensiones de 5 metros de largo, por 3 de metros de ancho, en material de polietileno con impresión de alta calidad y resolución para el tamaño mencionado, y es recubierto por un tipo de papel para que la impresión no se distorsione y sea práctico al momento de trasladarlo o acondicionarlo a cualquier espacio. Por ende, se puede manejar de manera adecuada identificando zonas del aeródromo y segmentos del circuito de tránsito aéreo.



Ilustración 3 Bosquejo de la herramienta, fuente de elaboración Autor.



Ilustración 4 Trabajo de campo, fuente elaboración Autor.

- Realización de prueba piloto de la herramienta didáctica, ajustes y mejoras necesarias. El modelo de la herramienta didáctica de fraseología está compuesto por 8 partes; que permite la organización de manera teórico – práctica de la herramienta didáctica.

Según la normatividad de fraseología colombiana por parte de la autoridad de la Unidad Administrativa Nacional de la Aeronáutica Civil, se plasma ejemplos de desarrollo de prácticas en simulación de circuitos de tránsito aéreo. Para el desarrollo de la herramienta didáctica se establecieron diferentes parámetros de aplicación, teniendo en cuenta componentes de conocimientos y funcionamientos en la familiarización para su adecuado aprendizaje.

Presentación, reconocimiento, ubicación; diferentes zonas como de rodaje, de tanqueo, seguridad y estacionamiento. Así mismo el estudiante a través de la práctica; realiza el reconocimiento de las instrucciones de control y reconocimiento del circuito de tránsito aéreo. El estudiante deberá establecer parámetros transmisión de comunicación mediante la utilización de micrófono; a través emitirá un mensaje efectivo de manera clara y directa. La fraseología aeronáutica implementada específicamente para aeronaves de ala fija se desarrolla de la siguiente manera y prueba implementada satisfactoriamente.

Resultados

Se realiza la herramienta didáctica en donde el estudiante implementa el reconocimiento de terminología en el ámbito de fraseología aeronáutica y se desarrolla mediante el método teórico- práctico las funcionales del circuito de tránsito aéreo. Así mismo se identifica que se contribuye al medio de comunicación en la actividad de aviación policial. Por ende, se concluye que los resultados que se arrojó identificar los elementos necesarios que conforman la herramienta didáctica para facilitar el aprendizaje de la fraseología aeronáutica en la Escuela de Aviación Policial influyen en una comunicación efectiva a la hora de enfatizar los parámetros de control necesarios para la actividad aeronáutica.

Conclusiones

Se identificó que el personal estudiantil presenta desconocimiento y falencias frente al ámbito de la fraseología aeronáutica. La metodología que se empleó durante un proceso de capacitación y de entrenamiento en periodo de tierra se ha ido mejorando mediante la práctica. Los estudios de estrategias didácticas facilitan el aprendizaje del personal de estudiantes de la Escuela de Aviación policial, permitió identificar los elementos necesarios

para ser incluidos en la herramienta, teniendo en cuenta la etapa de entrenamiento que deben recibir los estudiantes para iniciar las fases de vuelo; las técnicas que contribuirán al desarrollo de las habilidades y destrezas. Para la implementación de la herramienta didáctica se fundamentó en diseño teórico; que permite al estudiante conocer la fraseología básica que se debe emplear durante sus periodos de entrenamiento, que se emplee como una guía de aprendizaje al iniciar la instrucción en la materia de fraseología

Referencias bibliográficas

Aeronáutica Civil de Colombia [Aerocivil]. RAC 6. Proyecto de grado “Herramienta didáctica para el mejoramiento de la fraseología de los estudiantes de la escuela de Aviación Policía”.

Manual de guía Fraseología aeronáutica

Métodos de casos de técnicas didácticas. Tec de Monterrey Sistema tecnológico de Monterrey.

Juego y juguete para niños y adultos mayores, un proceso investigativo y de diseño

Patricia Traslaviña Espitia¹⁴, Leonardo Andrés Aguirre Cardona¹⁵

Resumen: El diseño y elaboración de juegos y juguetes para utilizar la memoria de trabajo en niños de 5 y 6 años de edad escolarizados, y para dinamizar procesos socio-motrices en adultos mayores institucionalizados, se convierten en el derrotero a seguir en el presente artículo, cuyo propósito se centra en exponer los avances investigativos y de diseño de juguetes que aporten a los procesos psicológicos y socio motrices de los niños y adultos mayores desde el rol del Educador Físico. Se parte de los elementos conceptuales sobre el socio motricidad, la memoria y sus tipologías, aspectos reflejados en los antecedentes consultados, que no solo se enmarcan en lo psicológico y educativo, también desde el diseño industrial y el diseño de juguetes. Metodológicamente se aborda unos procesos desde lo cualitativo, con un alcance descriptivo exploratorio y un diseño en cuatro fases: Documentación, caracterización, diseño y modelado y valoración. Los resultados preliminares se enmarcan en la caracterización de la población sujeto de estudio, los resultados obtenidos de los grupos focales realizados con expertos en el tema del diseño y educadores, y el rastreo de información ante la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, en lo relacionado con el registro de solicitudes de patentes, en aras de nutrir el estado de la técnica sobre juguetes.

Palabras clave: Adulto mayor, diseño, infancia, juego, juguete.

Introducción

La importancia de los juguetes como elementos transversales en el proceso del desarrollo humano permitieron que desde un curso del programa de la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte de UNIMINUTO Virtual y a Distancia, se planteara la elaboración de juguetes con la intencionalidad de utilizarlos como recursos que

¹⁴Licenciatura en Educación Física Recreación y Deporte, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, ptraslavina@uniminuto.edu.co,

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001679955

¹⁵Licenciatura en Educación Física Recreación y Deporte, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, laguirreca1@uniminuto.edu.co,

http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001502907

estimularan procesos de aprendizaje, procesos psicológicos y así mismo, se convirtieran a través de su utilización, en herramientas que aportaran a la socialización entre pares, es decir que permitieran abordar las dimensiones física, cognitiva y psicosocial del adulto mayor y de los niños de infancia temprana específicamente.

Partiendo de lo anterior y teniendo en cuenta la diversidad de juguetes realizados por los estudiantes, se generó el interés de profundizar en el tema y llevar esta propuesta a nivel de proyectos de investigación que permitieran profundizar en las bondades de los juguetes como un recurso significativo en el proceso del desarrollo humano, entendiendo este como “la expansión de las libertades reales de que gozan los individuos” (Sen, 2000, pág. 19).

En palabras de Hetzer (1978) “el juguete debe ser un objeto que ofrezca al niño distintas posibilidades de uso, que despierte su interés y que le brinde un amplio campo de acción”. Para Antoñanzas, (2005) “los juguetes no son más que artefactos utilizados para llevar a cabo posibilidades de la diversión”, en palabras propias el juguete es todo aquel elemento que ofrece a cualquier persona múltiples posibilidades de uso dentro del propio acto de jugar y de su propia experiencia de juego.

Ahora, al estar el juego y juguete íntimamente relacionados en los proyectos de investigación, es relevante tener en cuenta algunos planteamientos que se han realizado del juego, por ejemplo: Huizinga (1972), lo define como una acción u ocupación libre que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias y al mismo tiempo aceptadas libremente; acción que tiene el fin en sí misma y que va acompañada de tensión y alegría y con la conciencia de ser de otra manera a la que es en la vida corriente. Por su parte, Gadamer (1991) lo considera como una acción que se caracteriza por la “autonomía del movimiento” y se ejerce en el presente con conciencia de su realización.

Las anteriores definiciones les permiten al juego y al juguete encajar en este ejercicio y a partir de ellos dos hacer una totalidad en el momento de llevar a cabo el acto mismo de jugar. A partir de estos planteamientos se pretende usar el juguete como ese elemento de conexión con el juego y como herramienta que brinde a partir de su utilización,

diferentes opciones de uso que redunde efectivamente en la memoria de trabajo de los niños y como herramienta para el bienestar integral del adulto mayor desde la perspectiva socio-motriz.

Desde este contexto, se reflexiona sobre la importancia que recobra el uso de los juguetes en los diferentes ciclos vitales y como a partir de ellos recobran el valor desde lo recreativo, en este sentido Julia Gerlero (2018, p. 21), expone la recreación como “el conjunto de actividades a través de las cuales se puede experimentar y disfrutar el ocio” la cual se hace evidente al momento de interactuar con el juguete.

Por otra parte, los juguetes en proceso de diseño y elaboración, buscan incentivar la intervención colectiva de los participantes a partir de la interacción y generar relaciones interpersonales que permitan crear, mejorar y afianzar vínculos afectivos y mejores relaciones sociales con sus pares, todo esto a través del juego socio motor, el cual en palabras de Parlebas (2001) se caracteriza por la presencia de una interacción motriz esencial (lo cual contrapone el juego psicomotor); dicha interacción se concreta en una comunicación motriz de tipo cooperativo y/o una contra comunicación con finalidad antagónica.

Así mismo, la memoria presenta diferentes tipologías y cada una con características particulares. En los juguetes a elaborar, se enfatiza en la utilización de la memoria de trabajo en aras de mejorar procesos de aprendizaje. De acuerdo con Baddeley (2000), citado por Escudero Cabarcas & Pineda Alhucema (2017), la memoria de trabajo es “el sistema cerebral que provee almacenamiento temporal y manipulación de información necesaria para tareas complejas cognitivas tales como la comprensión del lenguaje, aprendizaje y razonamiento”. Dicho sistema cerebral se encuentra compuesto por 4 elementos básicos que intervienen en la memoria de trabajo, el ejecutivo central, el bucle fonológico, la agenda viso-espacial y el búfer episódico, cumpliendo cada uno de ellos su papel en el proceso de la memoria “registrar, codificar, consolidar, retener, almacenar, recuperar y evocar la información.

Así mismo, el diseño de juguetes y juegos se ha constituido en un eje dinamizador de procesos formativos a nivel de educación superior, tal es el caso de la Escuela superior de

diseño de Madrid-España y del Centro Superior de Diseño IED en la misma ciudad, en las cuales, en el periodo 2015-2016, formalizaron los cursos de diseño de juguetes y diseño de juguetes y producto infantil, apuntado a diseñar productos pensados para el aprendizaje en etapa infantil.

Durante el proceso de la asignatura Cognición y Procesos de Desarrollo que se lleva a cabo en la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte de UNIMINUTO Virtual y a Distancia, se ha venido trabajando el diseño de juguetes desde el año 2017 en la unidad correspondiente a niñez temprana, los estudiantes a través de un trabajo colaborativo han diseñado juguetes respondiendo a los parámetros asignados desde el micro currículo, a la fecha se han diseñado en promedio 100 juguetes, dentro de los cuales se encuentran productos significativos que han cumplido con los parámetros asignados desde las tutorías y que han dado cuenta desde nuestra experiencia como docentes y Psicólogos su funcionalidad en el aporte positivo de estos en los procesos cognitivos.

Por su parte, el juego y el juguete también se han estudiado desde lo académico e investigativo, siendo el “juguete /juego coreográfico desde la perspectiva socio-motriz” (Chavarro S & Vera T, 2016) los que proponen una alternativa metodológica desde herramientas poco utilizadas en la educación física para generar espacios significativos de innovación y aprendizaje; así mismo, el uso de juegos y juguetes se ha implementado como alternativa terapéutica, así como se describe en el estudio de F. Chacha J . P. Bermeo, Huerta. Según G. Sagbay (2018), quienes apuntaron a la rehabilitación de pacientes diagnosticados con Parkinson a través de juegos de video que implicaran movimientos corporales. De igual forma, los mismos autores estructuraron un sistema de rehabilitación para miembros superiores que han sido afectados por alguna enfermedad neurodegenerativa a través de video juegos (2017).

Por otro lado, Duran y Galeano Beltrán (2013) buscaron a través del juego didáctico el desarrollo de las dimensiones del ser buscando la formación alrededor de las necesidades sociales donde en conclusión el juego es una herramienta que no se debe ser descartado para generar un proceso de aprendizaje. En este orden de ideas, el abordaje de los juegos y juguetes desde una perspectiva académica e investigativa, han tenido un punto de reflexión y análisis que llevan a pensar que su diseño, aplicabilidad y estudio,

en contextos poco convencionales, pueden generar un punto de partida fructífero para el desarrollo y la innovación.

Metodología

La estructura metodológica propuesta se sustenta desde lo expuesto por Hernández- Sampieri y Mendoza-Torres (2018), en el sentido de seguir una ruta de investigación *cualitativa*, toda vez que se parte de la apropiación teórica y técnica frente al diseño y modelado del juegos y juguetes, correspondiente a un proceso documental que decanta en un estado del arte frente al fenómeno investigativo abordado, en este caso, el diseño y elaboración de juegos y juguetes para utilizar la memoria de trabajo en niños y promover los procesos socio-motrices en adultos mayores (Parlebas, 2001).

En este sentido, las fases tenidas en cuenta a modo de diseño metodológico, son: *Documentación*: Se realiza una revisión documental que parta de las investigaciones con relación al tema de juegos y juguetes en el marco de la memoria de trabajo y la socio-motricidad; de igual manera, el ejercicio documental contiene los elementos de estructuración técnica de juguetes y juegos, lo que implica conocer y documentar lo referente a normatividad, principios de diseño, procedimientos técnicos, etc. *Caracterización*: Se Caracterizan los ciclos vitales a los que van dirigidos los juegos y juguetes, es decir, definir conceptualmente cuáles son las características de las diferentes dimensiones: social, cognitiva, lúdica, e inclusive emocional de los niños en edades de 5 y 6 años, escolarizados, y los adultos mayores institucionalizados.

Diseño y modelado: Aquí se definen las características que deben tener los juegos y juguetes, para lo cual se realizan mesas de trabajo, revisión documental, lluvia de ideas, grupos focales, entre otros, lo cual lleva a la estructuración de los esbozos para traducir la información en un software de diseño para obtener un modelo de juguete. *Valoración*: Se analiza el diseño tanto de juegos y juguetes para su respectiva viabilidad de ser aplicados en el ciclo vital específico y determinar su puesta en acción. Se utiliza la sistematización de información documental a partir de la organización en una matriz tipo rejilla, en aras de categorizar la información y sacar tendencias de análisis. De igual manera, se utilizan las mesas de trabajo y discusión, con el propósito de recoger ideas

frente a la definición de las características que deben tener los juegos y juguetes a diseñar, así mismo, se utilizan software de diseño y modelado, cuya información proporcionada será el insumo para el modelado y diseño a elaborar definitivamente, teniendo en cuenta la población objetivo que son los adultos mayores institucionalizados, con edades entre los 55 y 95 años de edad, y niños en edad de 5 y 6 años.

Resultados

En este apartado es clave expresar que los resultados son preliminares, toda vez que se está en el proceso de indagación de información con grupos focales con relación al juguete para la memoria en niños, estructuración de estados de la técnica del juguete para el adulto mayor y la elaboración de bocetos para los juegos y juguetes.

En lo correspondiente al estado de la técnica del juguete para el adulto mayor, desde la información rastreada en la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC, a partir de las palabras clave Adulto mayor y juguetes, los datos obtenidos se relacionan de la siguiente manera: *Solicitudes de signos distintivos*: Las solicitudes de signos distintivos, a partir de la palabra clave Adulto Mayor, no se relacionan con productos como como juegos o juguetes. Desde la información obtenida, se destaca que las solicitudes están más enfocadas hacia la prestación de servicios para el adulto mayor que el diseño o elaboración de juegos juguetes para este ciclo vital (ver tabla 6).

Tabla 6 Síntesis rastreo de información con palabra clave Adulto mayor en signos distintivos.

Caso	Título	Fecha de radicación	de Vigencia		Estado del Caso
	FUTURA asistencia integral al adulto mayor	28 dic 2001			Registrada
	La Casa Atención superior para el adulto mayor	05 ene 2012			Negada
CCNDAM	Corporación Concurso Nacional de Danza Adulto Mayor	12 2012	mar	27 sep 2022	Registrada
	ELITE la mejor alternativa para el adulto mayor	08 2011	sep.	27 feb 2022	Registrada
	VITAMCOOP Cooperativa multiactiva para la vitalidad del adulto mayor	29 2020	ene		Bajo Examen de Fondo

Nota fuente: Superintendencia de Industria y Comercio (2020)

En el mismo aspecto de solicitud de signos distintivos, se hizo rastreo de información con la palabra clave *juguete*, en donde se logra identificar, con base en la descripción del ítem arrojado por la base de datos de la superintendencia, que los signos distintivos enfocados en juguetes tienen una mínima relación con estos, toda vez que el signo se enfoca a otros productos o procesos, ejemplo comercio, educación, bienes y servicios, etc., salvo dos que si tienen una relación directa con el ámbito de los juguetes. (ver tabla 7).

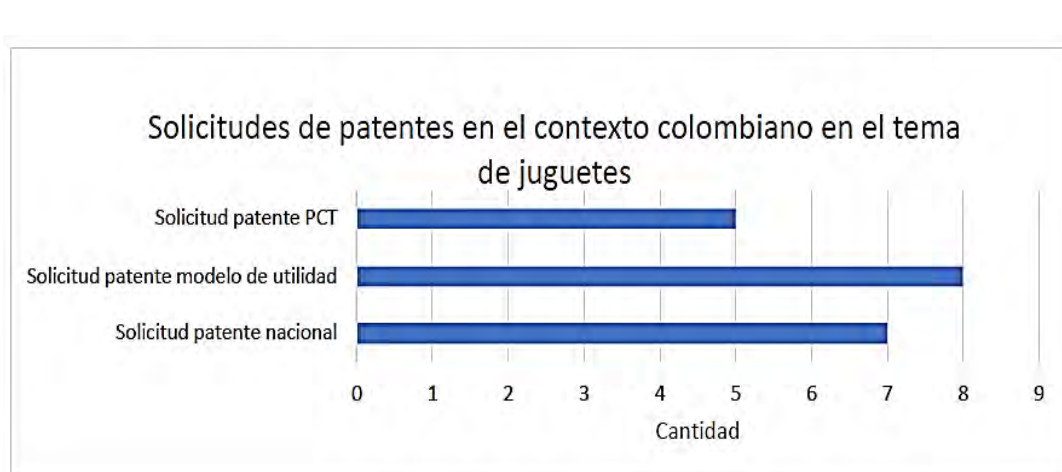
Tabla 7. Síntesis rastreo de información con palabra clave juguete en signos distintivos.

Caso título	Fecha de radicación Estado del caso	Productos y servicios descripción
Industrias ronda el buen juguete	01 ene 1900 Caducado	28. Juegos, juguetes; artículos de gimnasia y deporte no comprendidos en otras clases; decoraciones para árboles de navidad.
Industrias ronda el buen juguete	01 ene 1900 Caducado	41. Educación; formación; esparcimiento; actividades deportivas y culturales
Industrias ronda el buen juguete	01 ene 1900 Caducado	16. Papel, cartón y artículos de estas materias no comprendidas en otras clases; productos de imprenta; artículos de encuadernación; fotografías; papelería; adhesivos (pegamentos) para la papelería o la casa; material para artistas; pinceles; máquinas de escribir y artículos de oficina (excepto muebles); material de instrucción o de enseñanza (excepto aparatos); materias plásticas para embalaje (no comprendidas en otras clases); caracteres de imprenta; clichés
La marca consiste en la disposición tridimensional de una figura de juguete con una cabeza cilíndrica, encima de un cuello cilíndrico, encima de un torso trapezoidal de grosor uniforme, con lados planos y espalda plana, donde los brazos están montados ligeramente por debajo de la superficie superior del torso, encima de una placa rectangular, encima de las	10 mar 2020 Bajo examen de fondo	28. Juegos, juguetes y artículos de juego; aparatos y equipos para juegos de computadora; juegos electrónicos; juguetes de construcción; aparatos y equipos para patios de juego; decoraciones para árboles de navidad; disfraces como artículos de juego para niños; máscaras de juguetes y disfraces.

piernas que sobresalen hacia delante en la parte superior y que por lo demás son rectangulares con un grosor uniforme, encima de pies cuadrados p..

Nota fuente: Superintendencia de Industria y Comercio (2020)

Solicitudes de patentes: El rastreo de información desde el punto de vista de solicitudes de patentes, a partir de la palabra clave *juguete*, permitió identificar que han sido varios los registros de patentes desde esta categoría, destacando 7 solicitudes de patentes nacionales de juguetes, 8 patentes de modelo de utilidad en el contexto colombiano y 5 solicitudes de patentes PCT (carácter internacional) (ver grafica 4). En esta medida, si bien los registros muestran que han caducado algunas solicitudes, en especial las más antiguas, también se deja ver en el rastreo de información que, si existe y si es factible generar un proceso desde el diseño de juguetes, entendiéndose que este proceso se puede hacer desde un campo de estudio que poco tiene que ver con procesos industriales o comerciales que lleven a generar patentes.



Gráfica 4 Solicitudes de patentes en el contexto colombiano en el tema de juguetes. Nota fuente: Superintendencia de Industria y Comercio (2020).

En cuanto a bocetos que tienden a ser diseño y prototipo de un juguete para adultos mayores desde la perspectiva socio-motriz (Parlebas 2001), se esboza un diagrama de un juguete susceptible de ser prototipo (ver figura 15):

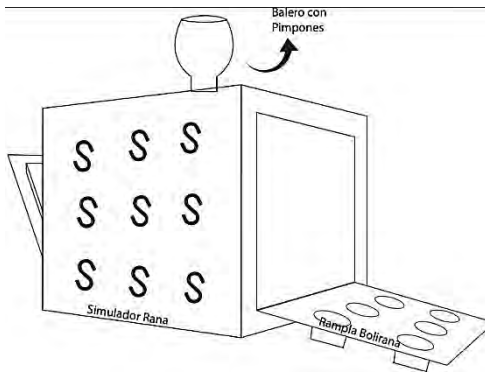


Figura 15 Boceto juguete para el adulto mayor

Nota fuente: Ejercicio elaborado en el marco del proyecto Juego y Juguete para el adulto mayor

En cuanto a los resultados preliminares del diseño del juguete para los niños de 5 y 6 años al momento se encuentra en fase de indagación del diseño mismo, en este punto cabe señalar que se ha recurrido a la realización de focus group como técnica de investigación para recoger información, inicialmente se realizó con 12 profesionales entre los 30 y 40 años de edad, de diferentes disciplinas tales como: Psicólogos, Psicopedagogos, Licenciados en Educación Física, Recreación y Deporte, docentes de Preescolar, se realizaron 13 preguntas las cuales iban dirigidas a conocer sus puntos de vista frente a las características del juego y el juguete, su significado, la importancia de estos en los procesos de desarrollo de los niños a nivel cognitivo, social y físico, así mismo se indago con las preguntas planteadas del focus la utilización de los juegos y los juguetes dentro de su campo de acción, el juguete ideal, entre otras.

Partiendo de la experticia y el ejercicio profesional los participantes aportaron diferentes opiniones que permitieron evidenciar desde el análisis de las respuestas del focus group diversas situaciones, por ejemplo: para los 12 profesionales el juego y el juguete son un factor fundamental dentro del procesos de desarrollo de los niños, convirtiéndose en un recurso que brinda mayores posibilidades de estimulación de las diferentes dimensiones del ser humano, a excepción de los docentes de educación física, los demás profesionales afirman utilizar los juguetes como herramienta de estimulación para los niños y todo en el marco de su práctica profesional, enfatizando en la claridad que existe entre el uso de los juegos y los juguetes con los objetivos planteados a trabajar con los niños bien sean de carácter cognitivo, físico, socioemocional, así mismo señalan cuales deberían ser los componentes de un juguete teniendo en cuenta las características mismas de los niños de 5 y 6 años.

Otro aspecto que se encuentra en proceso para el diseño del juguete, corresponde a la revisión de documentación sobre propiedad intelectual de acuerdo a la normatividad de la superintendencia de industria y comercio, igualmente los reglamentos técnicos que se requieren según el Ministerio de salud y protección social en la elaboración de juguetes, revisión de Resoluciones tales como la 686 del 5 marzo de 2018 Reglamento técnico que deben cumplir los juguetes, y las diferentes NTC con relación al diseño de juguetes como por ejemplo:

NTC-71-1 Seguridad de los juguetes (Propiedades mecánicas y físicas) NTC-71-2

Seguridad de los juguetes (inflamabilidad), NTC-71-3 Seguridad de los juguetes (migración de ciertos elementos). Por último, cabe señalar que a la fecha se encuentran en formato de boceto 7 juguetes, los cuales están siendo revisados de acuerdo a los resultados que arrojan los factores anteriormente mencionados, con el fin de descartar aquellos que no se ajustan a los requerimientos y a su vez poner en discusión con el grupo de investigación aquellos que pueden pasar a un proceso de modelado.

Por otra parte, el diseño de juegos y juguetes se constituye en un escenario de trabajo interdisciplinar, en la medida de generar soluciones significativas a problemas significativos, no solo desde campos administrativos, contables, de ingeniería o diseño, también desde la educación, como eje articulador interdisciplinar, evidenciado en el rastreo de información ante la Superintendencia de Industria y Comercio y reflejado en los primeros bocetos de juguete, susceptible de ser patentado. Teniendo en cuenta que la elaboración y el diseño de la herramienta a realizar dentro de los dos proyectos en curso es el juguete, es fundamental comprender el abanico de posibilidades que brindan estos en cada uno de los ciclos vitales y como a pesar de estar enmarcados en un mismo nombre, estos deben estar diseñados y elaborados bajo condiciones específicas de acuerdo a diferentes factores; en este caso, la edad de quien lo usa, el objetivo para el cual se plantea, el tamaño, la forma, los colores entre otras, esto enmarcado en las características mismas hacia quien va dirigido.

Conclusiones

Se plantean alternativas en mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje de la Educación Física, Recreación y Deporte, a partir de los hallazgos en relación a innovación y diseño, generando así impactos en la comunidad. Se genera una oportunidad a un bajo costo de apoyar a niños y niñas con problemas de memoria que no tiene la opción de recibir acompañamiento, ya que recibirán la ayuda con el juguete para mejorar el proceso cognitivo de memoria desde su clase de Educación Física, Recreación y Deporte.

Se brindan a los futuros Licenciados en Educación Física, Recreación y Deporte estrategias que les permitan transformar el esquema mental del rol de educador físico como agente de desarrollo exclusivamente motriz y pensarse como agentes de cambio que aportan en no solo a la dimensión corporal, sino también a la cognitiva desde los procesos psicológicos en los niños y en la dimensión socio motriz del adulto mayor como elementos que mitigan los factores psicosociales de riesgo en este ciclo vital. Se generan espacios de acción a nivel interdisciplinar permitiendo con ello llevar a cabo propuestas innovadoras que redundan en oportunidades de conocimiento y aporte con sentido social.

Referencias Bibliográficas

- Anillo, EA (2016) Juguetes inteligentes (Diseño industrial y tecnología interactiva: Estimulación para niño (Tesis de grado) Recuperado de [oyecto=3677](#)
- COMERCIO, S. D. I. Y. Superintendencia de Industria y Comercio. Sistema, 4, 6.
- Delgado, M. (2015). Fundamentos de psicología. Para ciencias sociales y la salud. Madrid: Panamericana
- Diseño de juguetes y producto infantil ideación, creación y desarrollo del universo infantil Recuperado de https://masteriedmadridcom/wp-content/blogsdir/27/files/E_Diseno_Juguetes_Infantiles_IEDMadrid_v2pdf
- Durán, S & Galeano, M. (2013) El juego didáctico como mediador del desarrollo de las dimensiones del ser. Universidad Pedagógica Nacional UPN. Bogotá, Colombia
- González, MA (2015) Impacto de los juguetes en los procesos formativos de los niños y niñas Paradojas Revista Plumilla Educativa de la Universidad de Manizales, 15-1 Recuperado de <http://revistasumumanizaleseduco/ojs/indexphp/plumillaeducativa/article/view/849/2702>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza -Torrez, Ch. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México

Perfil cardiovascular de una población etaria

Alejandro Velásquez, Duván Cangrejo Romero

Resumen: En este artículo se verá reflejado el paso a paso para obtener un perfil cardiovascular tipos de prevenciones, diferentes causantes y efectos en la salud humana, entre las cuales destaca la cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular, hipertensión, arteriopatía periférica, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita e insuficiencia cardiaca.

Palabras clave: Perfil cardiovascular, enfermedades cardiovasculares, salud humana.

Introducción

En la actualidad las enfermedades cardiovasculares representan el mayor número de defunciones a nivel mundial ya que “17,5 millones de personas murieron por enfermedades cardiovasculares en 2012”. (OMS, 2020). La sociedad española de cardiología tras un estudio riguroso afirma que en España la enfermedad cardiovascular es la primera casusa de muerte en mujeres, además en Europa ocurre una muerte cada seis minutos mientras que en Estados Unidos ocurre cada un minuto.

Estas enfermedades cardiovasculares afectan en mayor medida a los países de ingresos bajos y medios representando así más del 75% de las muertes totales. Identificar el riesgo cardiovascular se ha convertidito a través de los años en un tema muy importante para cada persona que no presenta un cuadro clínico significativo para que padezca alguna enfermedad de este tipo de allí surgen diferentes estudios o proyectos de comparación y de identificación del perfil cardiovascular.

Metodología

Para identificar dicho perfil hay que tener en cuenta diferentes tipos de análisis necesarios tales como:

1. Aplicación de encuesta para recolectar información adicional y son construidas esencialmente para ese estudio:

Se deben crear un tipo de encuesta dependiendo el estudio a realizar ya que en ellas se obtendrá información muy importante de cada persona participe de dicho estudio.

2. Toma de datos físicos (medidas antropométricas):

Este tipo de medidas son necesarias para identificar niveles de grasa en el cuerpo siendo una herramienta adecuada para obtener el estado nutricional del paciente.

3. Exámenes de laboratorio (perfil lipídico): estos exámenes de laboratorio tienen una gran prioridad ya que en ellos se obtienen resultados precisos de los niveles de azúcar en sangre, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos entre otros.
4. Utilización de software para calcular los datos. (Procam o framingham): al tener recopilados los datos de los puntos anteriores se debe proceder al software elegido e incorporarle los datos necesarios y así este sistema dará un balance de que tan propenso se está a padecer una enfermedad cardiovascular en un periodo de tipo de 5 años aproximadamente.
5. Divulgación de los resultados obtenidos a la población: para finalizar se debe hacer la correcta divulgación de cada perfil cardiovascular a las personas que participaron del estudio, y a su vez explicarles cada uno de los resultados.

Factores de riesgo: existen hábitos, patologías, antecedentes que aumentan de forma significativa la posibilidad de sufrir algún problema cardiovascular, y se conocen como factores de riesgo cardiovascular (Neaton & wentworth, 1992). Según Santiago Cuevas “los factores de riesgo se clasifican en dos grupos los no modificables y los que pueden corregirse (directos e indirectos).

Los **no modificables** se incluyen el sexo, edad y antecedentes familiares. Los **factores de riesgo corregibles directos** están los niveles de colesterol total y LDL elevados, niveles de HDL bajos, tabaquismo, hipertensión, tipo de alimentación y en los **indirectos** está el sedentarismo la obesidad y el estrés social.” 2018 pág. 32.

No modificables: Sexo: los hombres hasta la edad de 50 años tienen más afecciones cardíacas que las mujeres, pero esto cambia cuando las mujeres pasan de los 50 años de edad luego de que pasan por la menopausia se iguala el riesgo respecto a los hombres.

Edad: Las personas mayores de 65 años tienen más riesgo de presentar una complicación cardiovascular, aproximadamente 4 de cada 5 muertes son debido a una enfermedad cardíaca.

Antecedentes familiares: Si los antepasados presentaron alguna complicación cardiovascular es muy probable que la nueva generación pueda llegar a presentarlas, debido a ello Hay que ser conscientes y amentar las medidas preventivas.

Modificables:

Colesterol LDL: Este tipo de lipoproteínas de baja densidad es conocido como el colesterol “malo” ya que en niveles muy altos puede tener complicaciones graves al acumularse en las paredes de las arterias causando infartos o un accidente cerebrovascular (ACV). Para controlarlo es necesario mantener hábitos de vida saludables, realizando actividad física y acompañado de una alimentación balanceada.

Colesterol HDL: Este tipo de lipoproteínas de alta densidad es comúnmente llamado “colesterol bueno” todo esto debido a que transporta el exceso de colesterol en sangre dirigiéndolo hacia el hígado para que este órgano lo descomponga y lo elimine.

Tabaquismo: El ser un fumador activo aumenta drásticamente las posibilidades de padecer una complicación cardiovascular ya que altera ciertos procesos en el cuerpo como lo son “ la dislipemia, disminuyendo el colesterol HDL y aumentando el LDL y los triglicéridos, además deterioran la vasorreactividad, causan un aumento de la agregación plaquetaria, y de la viscosidad de la sangre, favoreciendo la trombosis, Favorecen la producción de grasa central y limitan el aporte de oxígeno a las células” (sanitas , 2020).

Hipertensión Arterial: La hipertensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre a los vasos sanguíneos al ser bombeada por corazón, y entre más fuerte sea la tensión más

esfuerzo hará el corazón para realizar su trabajo. Esta enfermedad es “silenciosa” ya que la persona que la padece no presenta ningún síntoma.

Factores indirectos: El sedentarismo, la obesidad y el estrés social son factores de riesgo modificables que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos con la incidencia de ECV pero que no intervienen directamente en la génesis de la ECV si no a través de otros factores de riesgo directo” (UNED. Facultad de Ciencias. Nutrición y Dietética., 2020).

Preveniones: A continuación, unas recomendaciones para prevenir las enfermedades cardiovasculares y son:

1. Controle su presión arterial y monitóreela constantemente
2. Mantenga sus niveles de colesterol y triglicéridos bajo control
3. Mantenga un peso saludable
4. Mantenga una dieta balanceada
5. Practique ejercicio regularmente
6. No fume
7. No consuma alcohol en exceso
8. Controle sus niveles de estrés y maneje horarios de sueño adecuados (plus, 2020)

Conclusiones

Este tipo de estudios debería ser implementado en todos los planteles educativos como administrativos ya que la mayor parte de las personas desconocen sus valores del perfil lipídico. Debido a ello es que este tipo de enfermedades representan un gran número de defunciones a nivel mundial puesto que en su mayoría no son tratadas tiempo.

Referencias electrónicas

https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/
https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-1/guia/enfermedades/cardiovasculares/factores_de_riesgo.htm
<https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/cardiologia/salud-cardiovascular/prevencion-enfermedades.html>

CAPITULO



Introducción Capítulo II

Los resultados de las actividades científicas de cada estamento o actor de CTEI, se reconoce en la aplicación de la TRL o Technology Readiness Level, para Tovar, Á., Oviedo, J., Castro, D. , & Castañeda, N. (2019), la innovación se convierte en un gran reto para la educación superior, pero como podemos mostrar los avances generados desde la investigación formativa, esto refiere la relación entre el nivel de madurez tecnológica que en los aportes significativos de las instituciones que fomentan las actividades, si hablamos de que resultados nos genera la investigación básica, donde se requiere de un tiempo adecuado para avanzar al nivel tecnológico.

Los resultados presentados en este segundo eje establecen los avances desde el concepto tecnológico que permite la elaboración de prototipado, según Prada, L., & Vallejo, E. (2019), al fortalecer el escenario político, normativo, legal, se pueden afianzar los modelos de interacción sobre los resultados de investigación que requieren los centros e institutos, como aplicar de manera significativa los registros, patentes, marcas, signos distintivos, diseños industriales, software y conceptos explícitos de despliegue, la aplicación de técnicas, la articulación con sectores productivos, industriales desarrollan nuevas estrategias de solución.

Para Olguin, J. Q. el Nivel de madurez tecnológica (TRL) de la tecnología tiene su hincapié en como fortalecer las estructuras en las cuales se aportan los valores sociales, como un spin off puede lograr la transferencia adecuada de conocimiento, pero cómo se aplican las acciones de I+D+I que llevan a los procesos formativos y consolidación de un talento humano especializado, como podemos lograr la aplicación de asesoría y consultoría de los grupos de investigación, donde existen un referente en la solución de problemas.

El papel de las OTRI o oficinas de transferencias de resultados de investigación, las ORI u oficinas de relacionamiento de la investigación, o las llamadas OTT, oficinas de transferencia tecnológica, donde se espera consolidar que los resultados puedan llegar a las comunidades que más necesiten su valor, no obstante, Iharur, P., Acevedo, J., & Pippolo, D. (2017), logran las herramientas para la sistematización de la evaluación objetiva de proyectos y grados de maduración en innovación en las empresas, Colombia afronta un viraje al fomento de mejorar la consolidación de ecosistemas de I+D+I.

Evaluación de un repelente orgánico a base de clavos y canela contra el mosquito *Aedes Aegypti*

Carlos Andrés Hernández Ortiz¹⁶, Julián Stiven Moreno¹⁷, Luis Guillermo Torres Vaca¹⁸

Resumen: Este proyecto busca evaluar la acción de un repelente orgánico elaborado a partir de clavos y canela evitando el uso de químicos, los cuales pueden causar efectos residuales en el organismo, la fórmula de repelente estándar es sometida a varias pruebas de repelencia aplicándola a diferentes individuos; en el proceso de las pruebas se realizaron formatos de control para seguir cuidadosamente el número de mosquitos que posan en el antebrazo del individuo y lograr saber con exactitud la repelencia de la fórmula. Para la reproducción del mosquito *Aedes Aegypti* se utilizó un bioterio que garantizara las condiciones para su desarrollo hasta estado adulto al término de este se separaron hembras de machos, ya que se estudia la posibilidad de interrumpir el ciclo biológico del *Aedes Aegypti* en el punto que el mosquito hembra busca alimentarse de sangre humana para entrar en gestación y lograr su reproducción como resultado se evidencio una repelencia superior a la obtenida por repelentes de marcas comerciales.

Palabras clave: Repelente, Ciclo Biológico, *Aedes Aegypti*

Introducción

El *Aedes Aegypti* es un vector de gran importancia en salud pública es transmisor de virus como el Zika, Chikunguña, fiebre amarilla y Dengue, enfermedades con altas tasas de morbilidad y mortalidad, para las cuales se ha venido desarrollando diferentes programas de salud pública cuyo objetivo se enfoca en la interrupción del ciclo biológico del vector, la mayoría de los trabajos se desarrollan en la etapa más vulnerable del ciclo biológico en la fase de larva, esta fase se da en un entorno acuático, este ciclo comprende 4 etapas, huevo, larva, pupa y mosquito adulto (Salomon, Martin, Berg, & Vilee, 1996), tiene una duración aproximada de 18 días al termino de los cuales cambia al estado adulto, para interrumpir este ciclo biológico se aplica un larvicida organofosforado de nombre temefos, el cual tiene una adecuada efectividad y residualidad pero presenta los riesgos lógicos de este tipo de sustancias, también se implementa el control biológico con peces de agua dulce, actividad

¹⁶ Centro Agroecológico y Empresarial, SENA, cahernandez909@misena.edu.co

¹⁷ Centro Agroecológico y Empresarial, SENA, Jsmoreno527@misena.edu.co

¹⁸ Centro Agroecológico y Empresarial, SENA, Lgtorres67@misena.edu.co

limitada por el cloro residual del agua potable, otra alternativa es la nebulización de insecticidas para la eliminación del mosquito en su etapa adulta, alternativa efectiva pero con consecuencias en el ecosistema por ser causante de la eliminación de otros insectos polinizadores. El uso de repelentes, es una opción adecuada evitándola picadura del vector se logran dos cosas primero evitar el contacto de las enfermedades mencionadas y segundo evitar el suministro de sangre a las hembras y no podrán madurar los huevos; esta investigación busca comprobar la efectividad de una forma tradicional de repelente a base de clavos y canela para lo cual se estandarizará el producto y se someterá a pruebas con mosquitos obtenidos a partir de un beaterio de laboratorio.

La organización mundial de la salud (OMS) dentro del manejo ambiental para el control de vectores (entiéndase como vector los organismos capaces de transmitir una enfermedad) indica hacer un monitoreo para prevenir o mitigar su propagación (Organización Mundial de la Salud , 2007), estas actividades están dirigidas a contrarrestar su reproducción a entender su comportamiento biológico, las particularidades asociadas a las características necesarias para su supervivencia, tales como si su ciclo de vida es terrestre o acuático, de que se alimenta y como obtiene su alimento, con qué frecuencia lo hace y a partir de esto realizar cambios en las infraestructuras y generar acciones que afecten la reproducción de los vectores, con programas de agua, saneamiento y salud.

A nivel mundial, una de las alternativas más comunes para controlar vectores entre estos el *Aedes Aegypti* es el uso de insecticidas, pero estos causan problemas a la salud y contaminan al medio ambiente generando fuertes desequilibrios al no solo eliminar al vector específico sino a su vez destruyendo otros insectos entre ellos los polinizadores tan importantes para garantizar la seguridad alimentaria por este motivo existen investigaciones de alternativas naturales como la de Brasil, (Souza, Kassia, Spindola, Simas, SantosA, & daSilva, 2016) en la cual un grupo de investigadores ha estudiado una planta ornamental híbrida llamada *Dendranthema grandiflorum* con componentes larvicidas, se determinó que la actividad es confiable en un 95%, por otra parte la nebulización fría, (Chen, 2016; Chen, 2016) contra *Aedes Aegypti* y *Culex quinquefasciatus* mediante una formulación sinérgica de piretroide aplicando un soplador de niebla presentando porcentajes entre 80% y 100% de mortalidad en adultos.

Por otra parte, el ZIKA, es originaria del continente africano y transmitida por el mosquito *Aedes Aegypti*, esta enfermedad se presenta especialmente en zonas urbanas. En el 2016 el centro de control de enfermedades estableció un registro, en el cual se informó un total de 1.297 embarazos con posible infección reciente de virus Zika, de los cuales hubo 895 recién nacidos vivos y 77 pérdidas de embarazo, algunos de estos embarazos presentan anomalías en el cerebro. (Centers For Disease Control And Prevention, 2017).

En el año 2016, el periódico colombiano, EL ESPECTADOR, publicó un artículo “Pico epidémico del zika en Colombia ya pasó: Instituto Nacional de Salud”, Colombia fue categorizada en los primeros puestos de afectación a causa de este virus, después de Brasil, con un reporte de 51 mil casos de Zika, según datos oficiales, de ellos más de 9.500 corresponden a mujeres en estado de gestación, según el artículo en Colombia se registraron **25 recién nacidos con microcefalia**. (AFP, 2016). El periódico EL TIEMPO El 20 de junio de 2015, publicó un artículo “Este es el zancudo que tiene en jaque al país” dando respuesta a las preguntas más comunes sobre el zancudo ‘*Aedes Aegypti*’ y explicando varias enfermedades de este:

Fiebre amarilla, Su nombre alude a la ictericia que presentan algunos afectados. Pese a que hay una vacuna eficaz para prevenirla, cada año se reportan alrededor de 200.000 nuevos casos en el mundo y cerca de 30.000 muertes, por lo general asociadas a complicaciones de tipo hemorrágico.

Chikunguña, El diez por ciento de los infectados pueden a la larga quedar con secuelas articulares. Desde que apareció en Colombia. Se han reportado cerca de 400 mil casos en el país y 35 muertes asociadas a este virus. No tiene vacuna. Se manejan los síntomas.

Dengue, Según el INS, en el año 2014 se notificaron en Colombia 44.045 casos (43.457 de dengue común y 588 de dengue grave). En el año 2015, 159 personas murieron por su causa. Hay una vacuna contra este mal, pero está en su última fase de desarrollo. (El Tiempo, 2015).

Hoy en día muchos de los repelentes que encontramos en el mercado no son del todo saludables ya que sus componentes activos generan a largo plazo efectos por su acumulación en el cuerpo humano, presentando un alto grado de toxicidad, es por ello que nace la necesidad de evaluar la acción de un repelente natural a base de clavos y canela contra el mosquito *Aedes Aegypti*. Dentro de los repelentes naturales encontramos los botánicos, derivados de sustancias extraídas de plantas, estudiantes de la Universidad EAFIT de Medellín elaboraron un repelente a base de esencias y aceites naturales como la citronella, la ruda, el neem, el eucalipto y la manzanilla, el cual resulto exitoso con un TPC (Tiempo de Duración Completa). (Daza M. Leticia Paulina, 2006). La acción repelente debe su mecanismo al efecto de las sustancias aromáticas sobre los olores naturales propios del cuerpo humano, el presente estudio desarrolla un repelente aplicando clavos y canela dos elementos empleados más comúnmente en la culinaria, para esto se desarrolla una formula estándar y se evalúa su acción repelente y residual en diferentes individuos, aplicando el tratamiento en las horas de mayor actividad del mosquito.

Metodología

Para el análisis de eficiencia del repelente orgánico, inicialmente se analizaron todas las características biológicas del zancudo *Aedes Aegypti*, las condiciones ambientales óptimas para para su existencia, alimentación, reproducción y las características por las cuales el zancudo busca alimentarse de sangre, encontrando entre otros, que los seres humanos son detectados por estímulos visuales, de olor o concentración de CO₂, que durante el ciclo biológico del mosquito hembra se alimenta de sangre humana o animal para desencadenar la maduración de sus óvulos y continuar el ciclo reproductivo, (Martinez, Los Mosquitos de México (Diptera: Culicidae),, 1987). Teniendo en cuenta las características biológicas del zancudo, se estudia la posibilidad de interrumpir el ciclo biológico en el punto en el que el zancudo hembra busca alimentarse de sangre humana partiendo de la tesis que los zancudos detectan por estímulos a sus presas; se busca comprobar la efectividad de repelentes desarrollados de forma empírica compuestos de sustancias preferiblemente aromáticas que alteren la atracción por olor. Para la consecución de este propósito se utilizaron los siguientes materiales.

Materiales

- Clavo *Syzygium aromaticum*
- Canela *Syzygium aromaticum*
- Alcohol Etílico 70%
- Aceite mineral
- Bioterio de Vidrio
- Recipientes Pet
- Papel de filtro
- Zancudo *Aedes Aegypti*
- Microscopio 40x portátil

PRIMERA FASE captura y recolección de huevos de *Aedes Aegypti*. Se instalaron treinta (30) ovitrampas plásticas construidas a partir de recipientes PET de aproximadamente 300ml, con agua limpia y papel de filtro, buscando que las hembras del mosquito realicen la postura, estas se instalan en la zona urbana del municipio de Fusagasugá – Cundinamarca, las ovitrampas se monitorearon durante 30 días con el microscopio 40x portátil para identificar si hubo postura y proceder a desecación de los mismos, Los huevos de *Aedes Aegypti* miden aproximadamente un milímetro de longitud, son depositados uno a uno al ras del agua quedando adheridos a las paredes del recipiente. En el momento de la postura los huevos son blancos, cambian rápidamente a color negro (Nelson J. , 1986).

SEGUNDA FASE. Cuento de huevos, eclosión, control y monitoreo de larvas. Posterior a la captura de los huevos fecundados, hubo desecación y almacenamiento de los mismos, cada papel de filtro almaceno entre 30 y 50 huevos, el embrión dentro del huevo es capaz de resistir largos períodos de desecación por meses o hasta por más de un año (Nelson J. , 1986). Para la eclosión se realizó 3 grupos de 10 papeles de filtro, en el bioterio de vidrio con medidas de 60cm x 50cm lateral y 40cm x 50cm frontal con marco de aluminio, malla mosquitero y suficiente aireación, en un punto con poca luz y condiciones húmedas a temperatura de 22°C; dentro del bioterio se depositaron 5 recipientes de vidrio con agua limpia libre de cloro, en cada recipiente se ubicaron 2 papeles de filtro con los huevos, al volver a tener contacto con el agua la acción bacteriana de la materia orgánica disminuye la tensión de oxígeno estimulando la eclosión en tan sólo alrededor de unos 15 minutos (Nelson J. , 1986). El monitoreo en este punto del ciclo biológico se realizó diariamente

durante 15 días a cada uno de los recipientes, la diferencia de eclosión para cada uno de los grupos fue de 5 días, esto hizo ejecutable y practica la caracterización de sexos, como las pruebas de repelencia y residualidad. Las larvas se alimentan prácticamente durante todo el día de cualquier materia orgánica acumulado en las paredes y en el fondo del recipiente, utilizan sus sedas bucales que tienen forma de abanico (Nelson J. , 1986), la alimentación de las larvas se realizó cada 3 días con alimento para peces truchina.

TERCERA FASE. Caracterización de mosquito macho y hembra. El día 20 después de ubicar los recipientes en el bioterio, se evidencio la presencia de mosquito adultos, con el dispositivo capturador oral de plástico se realizó la caracterización de hembras y machos, se puede identificar la diferencia entre sexos con facilidad por las antenas, pues estas son plumosas en los machos y filiformes en las hembras (Center for Disease Control, Bureau of Tropicals Diseases, 1980), posterior a esta caracterización se eliminaron los zancudos machos, cada uno de los 3 grupos de zancudos hembra con diferentes edades fueron reseñados y separados para la evaluación de repelencia y residualidad el día 25 después de haber eclosionado, en total sobrevivieron 425 zancudos hembras en todos los grupos.

CUARTA FASE. Formulación de repelente a base de clavos y canela, evaluación del efecto repelencia y residualidad. Para la elaboración del repelente se estandarizo la formula la cual se explica en la tabla 8

Tabla 8 Formula aplicación

INGREDIENTES	MILITROS Y GRAMOS	PESO TOTAL	PORCENTAJE %	PORCENTAJE FINAL
Aceite Mineral	10	200	100	5
Clavo	20	200	100	10
Alcohol 96%	60	200	100	30
Canela	20	200	100	10

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de Repelencia. Para obtener resultados confiables y evitar sesgos en la investigación es necesario contar con organismos aclimatados, saludables, que han sido criados bajo las mismas condiciones, ya que la respuesta de los organismos para bioensayos a la sustancia activa está influenciada por factores tales como su edad, dieta (los animales

bien alimentados brindan respuestas más consistentes), estrés (los organismos alterados son más sensibles) y condiciones físicas como temperatura, luz y humedad. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). El protocolo implementado para la ejecución es el siguiente: Primero se colocaron 25 mosquitos hembra a la caja y se dejaron reposar por 5 minutos para que se habituaran al lugar, la persona introduce la mano control, es decir sin repelente, por 2 minutos, se contabilizó cuantos mosquitos se acercan al área del antebrazo. Luego a la otra mano se le aplica el repelente, se deja secar por unos segundos y se introduce a la caja también por dos minutos y se procede a contabilizar cuantos mosquitos se posan en el brazo. Para cada cambio de muestra se reemplazan los mosquitos ya que el olor, la temperatura, la humedad, entre otras variables, pueden causar estrés y el comportamiento del zancudo puede ser diferente. (Daza, 2006), se utilizó la siguiente fórmula para evaluar la repelencia (Thorsell, 2006).

$$\% \text{ de repelencia} = 100(1 - t/c)$$

t= mosquitos totales que pican con repelente:
 c= mosquitos totales que picaron sin repelente:
 Ejemplo:
 12 % de duración= $100(1 - 3/12)$ % de duración= 75%

Resultados

La prueba de repelencia se realizó en el horario de 6:30 am a 9:00am, puesto que para los mosquitos hembra este es el horario biológico para alimentarse, la prueba se desarrolló con 15 individuos en tres días diferentes, 13 de ellos nativos de la región (Fusagasugá), a cada uno de los sujetos se les recomendó acudir preferiblemente sin haberse bañado antes de la prueba, 1 individuo con tez blanca y un individuo que se aplicó inconscientemente crema para manos antes de la prueba.

La prueba para cada sujeto se desarrolló en un periodo de 10 minutos, dentro de los cuales 4 minutos introduce el brazo izquierdo en el bioterio sin repelente, posterior a esto se aplica el repelente en el brazo derecho esperando 2 minutos después de aplicado, se repiten los 4 minutos con el brazo derecho dentro del bioterio contabilizando la cantidad de mosquitos que se sitúan en cada uno de los brazos durante la prueba. A continuación, se encuentran los resultados consignados en las siguientes tablas.

Tabla 9 Resultados día 01

RESULTADOS DIA 1						
SUJETO	HORA DE INICIO PRUEBA	HORA DE FINALIZACION DE PRUEBA	MOSQUITOS SIN REPELENTE	MOSQUITOS CON REPELENTE	REPELENCIA 100(1-t/c)	OBSERVACIONES
SUJETO 1	6:30 a. m.	6:40 a. m.	7	0	100	
SUJETO 2	6:40 a. m.	6:50 a. m.	4	0	100	
SUJETO 3	6:50 a. m.	7:00 a. m.	5	0	100	
SUJETO 4	7:00 a. m.	7:10 a. m.	1	0	100	
SUJETO 5	7:10 a. m.	7:20 a. m.	1	1	0	Sujeto se aplicó crema de manos, dato descartado
SUJETO 6	7:20 a. m.	7:30 a. m.	6	1	83,3	
SUJETO 7	7:30 a. m.	7:40 a. m.	7	1	85,7	
SUJETO 8	7:40 a. m.	7:50 a. m.	3	1	66,7	
SUJETO 9	7:50 a. m.	8:00 a. m.	10	1	90	
SUJETO 10	8:00 a. m.	8:10 a. m.	5	0	100	
SUJETO 11	8:10 a. m.	8:20 a. m.	4	0	100	
SUJETO 12	8:20 a. m.	8:30 a. m.	7	0	100	
SUJETO 13	8:30 a. m.	8:40 a. m.	5	0	100	
SUJETO 14	8:40 a. m.	8:50 a. m.	5	0	100	
SUJETO 15	8:50 a. m.	9:00 a. m.	4	0	100	

Fuente: elaboración autor

Tabla 10. Resultados día 02

RESULTADOS DIA 2						
SUJETO	HORA DE INICIO PRUEBA	HORA DE FINALIZACION DE PRUEBA	MOSQUITOS SIN REPELENTE	MOSQUITOS CON REPELENTE	REPELENCIA 100(1-t/c)	OBSERVACIONES
SUJETO 1	6:30 a. m.	6:40 a. m.	8	1	87,5	
SUJETO 2	6:40 a. m.	6:50 a. m.	5	0	100	
SUJETO 3	6:50 a. m.	7:00 a. m.	7	0	100	
SUJETO 4	7:00 a. m.	7:10 a. m.	4	0	100	
SUJETO 5	7:10 a. m.	7:20 a. m.	5	1	80,0	
SUJETO 6	7:20 a. m.	7:30 a. m.	8	1	87,5	
SUJETO 7	7:30 a. m.	7:40 a. m.	9	2	77,8	
SUJETO 8	7:40 a. m.	7:50 a. m.	3	1	66,7	
SUJETO 9	7:50 a. m.	8:00 a. m.	10	1	90	
SUJETO 10	8:00 a. m.	8:10 a. m.	5	0	100	
SUJETO 11	8:10 a. m.	8:20 a. m.	4	0	100	

SUJETO 12	8:20 a. m.	8:30 a. m.	7	0	100
SUJETO 13	8:30 a. m.	8:40 a. m.	5	0	100
SUJETO 14	8:40 a. m.	8:50 a. m.	5	0	100
SUJETO 15	8:50 a. m.	9:00 a. m.	4	0	100

Fuente: elaboración autor

Tabla 11 Resultados día 03

RESULTADOS DIA 3						
SUJETO	HORA DE INICIO PRUEBA	HORA DE FINALIZACION DE PRUEBA	MOSQUITOS SIN REPELENTE	MOSQUITOS CON REPELENTE	REPELENCIA 100(1-t/c)	OBSERVACIONES
SUJETO 1	6:30 a. m.	6:40 a. m.	7	0	100	
SUJETO 2	6:40 a. m.	6:50 a. m.	4	0	100	
SUJETO 3	6:50 a. m.	7:00 a. m.	5	0	100	
SUJETO 4	7:00 a. m.	7:10 a. m.	4	0	100	
SUJETO 5	7:10 a. m.	7:20 a. m.	3	1	66,7	
SUJETO 6	7:20 a. m.	7:30 a. m.	8	1	87,5	
SUJETO 7	7:30 a. m.	7:40 a. m.	6	1	83,3	
SUJETO 8	7:40 a. m.	7:50 a. m.	4	1	75,0	
SUJETO 9	7:50 a. m.	8:00 a. m.	8	1	87,5	
SUJETO 10	8:00 a. m.	8:10 a. m.	4	0	100	
SUJETO 11	8:10 a. m.	8:20 a. m.	4	0	100	
SUJETO 12	8:20 a. m.	8:30 a. m.	6	0	100	
SUJETO 13	8:30 a. m.	8:40 a. m.	4	0	100	
SUJETO 14	8:40 a. m.	8:50 a. m.	5	0	100	
SUJETO 15	8:50 a. m.	9:00 a. m.	3	0	100	

Fuente: elaboración autor

se evaluaron 15 individuos en tres días distintos para un total de 45 resultados, se descartó un resultado por que el individuo se aplicó crema para manos, para un total de 44 resultados estos nos arrojó una media aritmética de % residualidad de 98,45% con una desviación estándar de 10,54, indicándonos que el producto estandarizado ofrece una adecuada protección, evitando la picadura de la hembra de *Aedes Aegypti* y el posible contagio de las enfermedades que este trasmite, se hace necesario evaluar y comparar el efecto repelente de otras sustancias aromáticas presentes en la naturaleza. Este estudio es un claro ejemplo de cómo la adecuada gestión del conocimiento permite transformar el conocimiento empírico en conocimiento científico, y los saberes de las comunidades deben ser tenidas en cuenta en la búsqueda de soluciones prácticas y efectivas a problemáticas

comunes. Los resultados obtenidos durante el desarrollo de este estudio, plantean la posibilidad de estudiar y emplear plantas aromáticas en la posible solución y control de enfermedades transmitidas por vectores.

Referencias Bibliográficas

- A., N.-F. M.-S.-C. (2015 de Marzo de 2015). *Sexto Foro de la Red de Servicio Social Sur Sureste de la Anuies*. Recuperado el 12 de Abril de 2017, de Compendio de Ponencias: <https://www.uv.mx/redssss/files/2015/04/Compendio-6to.-Foro-Regional-S-S.pdf#page=118>
- AFP. (16 de Marzo de 2016). *Pico epidémico del zika en Colombia ya pasó: Instituto Nacional de Salud*. Obtenido de EL ESPECTADOR: <http://www.elespectador.com/noticias/salud/pico-epidemico-del-zika-colombia-ya-paso-instituto-naci-articulo-622633>
- ov/mmwr/volumes/66/wr/mm6613e1.htm?s_cid=mm6613e1_w#contribAff
- Chen, O. W.-N.-H.-S.-W.-T.-C. (diciembre de 2016). *scienceDirect*. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/bdjournal.sena.edu.co/science/article/pii/S2222180816611696#>
- Cubana, R. (2002). Estrategias para el control del dengue y del *Aedes Aegyptis*. *Revista cubana tropical*, version On-line ISSN 1561- 3054.
- Daza M. Leticia Paulina, F. V. (11 de Octubre de 2006). *Universidad EAFIT, Medellín*. Obtenido de Departamento de Ingeniería de Procesos: [file:///J:/LeticiaPaulina_DazaM_2006%20sobre%20repelente%20biologico%20para%20el%20mosquito%20aegyptis%20\(1\)%20\(1\).pdf](file:///J:/LeticiaPaulina_DazaM_2006%20sobre%20repelente%20biologico%20para%20el%20mosquito%20aegyptis%20(1)%20(1).pdf)
- Daza, L. (2006). Diseño de un repelente para insectos voladores con base en productos naturales. *Proyecto de Grado para optar por el título de*. Medellín, Antioquia, Colombia.
- García, A. G.-M.-M.-C.-J. (mayo de 2017). *scienceDirect*. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/bdjournal.sena.edu.co/science/article/pii/S0001706X16307367>
- jeimy, j. (2011). *Repelentes a base de plantas proveen alternativas a fórmulas sintéticas*. Obtenido de <file:///D:/User/Downloads/Repelentes%20naturales.pdf>
- Martinez. (1987). *Los Mosquitos de México (Diptera: Culicidae)*,.
- Martinez. (1987). *Los Mosquitos de México (Diptera: Culicidae)*,. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/3721/1/1080240836.pdf>
- Masuh H., S. E. (2008). "Monitoring of Populations to Improve Control Strategies in Argentina", *Parasitology Research*. "Monitoring of Populations to Improve Control Strategies in Argentina", *Parasitology Research*. Buenos Aires, Argentina.
- Organizacion delas Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura. (s.f.). <http://www.fao.org/docrep/006/W1309S/w1309s09.htm>. Recuperado el 2017, de <http://www.fao.org/docrep/006/W1309S/w1309s09.htm>
- Organización Mundial de la Salud . (2007). *MANEJO AMBIENTAL PARA EL CONTROL DE VECTORES*. Recuperado el 25 de 04 de 2017, de OMS: http://www.who.int/water_sanitation_health/resources/envmanagement/es/
- Organizacion Mundial De La Salud. (2017). *Dengue y dengue grave*. Obtenido de Organizacion Mundial de La Salud: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>

Destrucción sostenible de Anfo en las minas antipersonas en Colombia

Laura Valentina Barragán Sanabria¹⁹, Cristian Mauricio Buitrago Ospina²⁰

Resumen: una de las actividades que afecta al medio ambiente es la destrucción de explosivos. En Colombia, algunos grupos terroristas utilizan explosivos en artefactos improvisados como minas. La fuerza pública como la Policía Nacional de Colombia busca estos artefactos, neutraliza la capacidad de destrucción de los mismos y en general destruye los explosivos por detonación en la mayoría de estos casos esto es en áreas rurales. Esta destrucción no es buena para el medio ambiente. Por otro lado, ANFO es uno de los explosivos más utilizados por los grupos terroristas. De enero a marzo de este año en curso (2020), se han registrado 33 ataques terroristas con explosivos en 10 departamentos del país. Esta es una situación de contaminación de la naturaleza, y no es bueno que la Fuerza Pública haga este tipo de destrucción. Por lo anterior se propone diseñar un prototipo de implementación sencilla, portátil y eficaz, que tiene como fin mitigar el impacto ocasionado por la destrucción que se realiza actualmente, disminuyendo las concentraciones de los componentes del explosivo de interés y así mismo se refleje la preocupación institucional por el mejoramiento de los recursos naturales.

Palabras clave: Explosivos, ANFO, Colombia, destrucción sostenible, recursos naturales.

Introducción

Una de las actividades que afecta al medio ambiente es precisamente la destrucción de explosivos, debido a que para dicha actividad se utilizan explosivos industriales quedando en aguas superficiales y subterráneas tanto los residuos de la detonación tanto los residuos del explosivo industrial como la de los explosivos incautados en este caso ANFO. Teniendo en cuenta lo anterior y analizando la situación actual en el país sobre la contaminación provocada por esta actividad aplicada a los explosivos ANFO que son incautados, se establecen las condiciones óptimas para una destrucción sostenible de este explosivo bajo las características que las autoridades públicas quieren estipular en el Código

¹⁹ Universidad de la Salle, ingeniería ambiental, lbarragan60@unisalle.edu.co

²⁰ Policía Nacional-Dirección nacional de escuelas, Técnico Profesional en Explosivos, Cristian.buitrago4140@correo.policia.gov.co

Penal colombiano (artículos Artículo 331 y Artículo 332. Daños en los recursos naturales y Contaminación ambiental del código penal indican que *El que con incumplimiento de la normatividad existente destruya, inutilice, haga desaparecer o de cualquier otro modo dañe los recursos naturales a que se refiere este título, causándoles una grave afectación o a los que estén asociados con éstos o se afecten áreas especialmente protegidas y El que, con incumplimiento de la normatividad existente, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo, el suelo, el subsuelo, las aguas o demás recursos naturales en tal forma que ponga en peligro la salud humana o los recursos fáunicos, forestales, florísticos o hidrobiológicos, incurrirá, sin perjuicio de las sanciones administrativas).*

Por lo anterior se propone diseñar un prototipo de implementación sencilla, portátil y eficaz, que tiene como fin mitigar el impacto ocasionado por la destrucción que se realiza actualmente, disminuyendo las concentraciones de los componentes del explosivo de interés y así mismo se refleje la preocupación institucional por el mejoramiento de los recursos naturales.

Metodología

El ANFO se compone por lo general de Nitrato de amonio, Aluminio y ACPM; para esta investigación se toma como patrón de análisis el nitrato, el cual al no ser detonado es soluble en agua y llega fácilmente al agua superficial y subterránea circundante y al suelo. Para mitigar el impacto en estos recursos, se realizó una instalación piloto, que tiene como finalidad disminuir las concentraciones de los componentes del ANFO por medio de una dilución con agua. En este ensayo se utilizaron 300 gramos de ANFO al 80% de Nitrato, 10% Aluminio y 10% ACPM (la preparación típica de los grupos terroristas) y se tomaron en cuenta los valores permitidos de Nitrato de Amonio en los suelos propuesto por organizaciones internacionales como la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), debido a que Colombia no tiene una política de suelos. La EPA indica que se permite una concentración máxima de 40 mg / kg de suelo. Al tener como base este valor permisible, se tiene en cuenta el valor de nitratos presente en el ANFO logrando determinar el valor que se obtendría después de realizar la dilución en 1L de agua en el sistema. Al realizar el cálculo se obtuvo una solución diluida de 240 g/L de ANFO y se determinó que se necesitan 3,75 m³ de suelo. Al momento de realizar el sistema propuesto se tiene en cuenta cada compuesto del ANFO por lo que en la parte superior se recupera el ACPM ya que no

es soluble en el agua y en la parte cónica se retiene el aluminio que se encuentra en viruta y se desecha después de finalizado el procedimiento

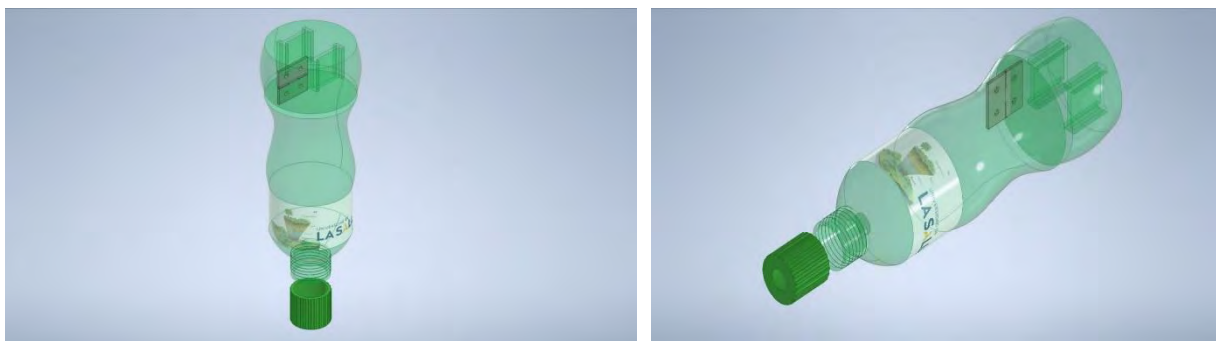


Figura 16 materiales prototipo.

Resultados

Después de aplicada la metodología de destrucción sostenible de ANFO con el prototipo mostrado en la imagen, se espera que se mitigue el impacto tanto en el agua como en el suelo por parte de la destrucción que realiza actualmente. Por esto el diseño del prototipo se realizó de forma que sea de fácil uso y transportar para que la policía lo pueda emplear en todos los lugares donde se implementa este tipo de explosivos.

La destrucción de ANFO por dilución y vertido posterior es una alternativa ambientalmente viable, ya que permite eliminar el nitrato de amonio como fertilizante y recuperar el aluminio presente. Luego del impacto, se realizó una caracterización final de los principales parámetros del suelo para determinar la eficiencia del método de remediación indicando que este método es adecuado al objetivo propuesto. Además, el sistema propuesto es sencillo, no pesa, consiste en un recipiente de 1L con dos pequeños gabinetes (20mL cada uno) para el gasoil y el aluminio y es perfecto para los requerimientos de la fuerza pública de Colombia.

Referentes Bibliográficos

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ et al. Manual de procedimientos de Policía Judicial en homicidios y terrorismo. Bogotá: AMB, 2003. 572 p.

ALVARADO, Héctor y ROJAS, Néstor. Empleo de los explosivos en obras de ingeniería civil y militar. 2 ed. Bogotá: FF.MM., 1996. 356 p.

Construcción sostenible: innovación a la técnica super adobe en el CENTRO AGROECOLÓGICO - SENA

Claudia Patricia Castro Vargas²¹, Gustavo Adolfo Henao troches²²

Resumen: El quinto informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IIPC, 2018) afirma que ya estamos viviendo las consecuencias de un calentamiento global, con condiciones meteorológicas más extremas, crecientes niveles del mar y derretimiento del hielo marino en el Ártico, entre otros. Particularmente, para el departamento de Cundinamarca los valores multiescenario de cambio climático proyectados indican que la temperatura media anual se incrementará de 2,3°C adicionales para los años 2071-2100 (IDEAM *et al.* 2015). Para adaptarse a impacto al cambio climático se adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), El objetivo 9 “Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2019); Dentro de las estrategias de adaptabilidad a cambio climático es la bioconstrucción en la cual se utiliza materiales sostenibles amigables con el medio ambiente, uno de los sistemas constructivos empleados es el SUPERADOBE donde se utiliza primordialmente tierra.

El semillero SIAGROP perteneciente al grupo de investigación IDICAEF diseño e implemento una estructura en super adobe innovando la técnica constructiva en diseño arquitectónico y uso de materiales naturales como guadua, dicha estructura se usara como casa malla para endurecimiento de vitroplantas provenientes del laboratorio de biotecnología de la sede quebrajacho del centro agroecológico y empresarial, esta investigación cumplió con el objetivo de implementar la infraestructura resiliente a cambio climático con materiales sostenibles, que permita desarrollos biotecnológicos, convirtiéndose en un modelo constructivo que tiene bajo costo y utiliza materiales sostenibles y accequibles, y es un modelo para comunidades que estén interesados en implementar estas estrategias de adaptación al cambio climático.

Palabras clave: super adobe, bioconstrucciones, sostenibilidad, innovación.

²¹ Instructora AgroSENA Investigadora, Centro Agroecológico y Empresarial (CAE), SENA, cpcastro@sena.edu.co
<https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/query.do>

²² Instructor Investigador, Arquitecto, Centro Agroecológico y Empresarial (CAE), SENA, gheao@sen.edu.co

Introducción

Colombia se encuentra en un estado de vulnerabilidad alto frente al cambio climático particularmente, a eventos extremos como lluvias, sequías y aumento del nivel del mar, pero la deforestación también representa una amenaza creciente para la biodiversidad y la seguridad alimentaria (IDEAM, 2011). Los anteriores aspectos, imponen como reto a los arquitectos e ingenieros y a tecnólogos para el siglo XXI lograr un hábitat que responda a las necesidades funcionales y estéticas de las poblaciones más vulnerables en condiciones económicamente favorables y sostenibles con respecto a su contexto, a través de la gestión de proyectos que contemplen tecnologías constructivas amigables con el medioambiente y su entorno.

Como parte de esa concientización, el semillero SIAGROP perteneciente al grupo de investigación IDICAEF, en articulación con los programas Agro SENA y SENNOVA plantean la utilización del sistema del **super adobe** al aplicar este método, el cual se presume puede ser resiliente al cambio climático por sus características que regulan la temperatura al interior de la edificación permitiendo ser una alternativa al sistema constructivo tradicional, que se fundamenta en el uso de materiales sostenibles y económicos. Este proyecto plantea como pregunta de investigación ¿Cuál innovación sostenible se puede implementar en la técnica constructiva del super adobe?

Una de las principales ventajas de este sistema frente a otros sistemas de construcción en tierra, es la utilización de la tierra que hay en el terreno de construcción, a diferencia de los sistemas similares que necesitan una preparación específica del material a utilizar, al hacer uso de los materiales disponibles en la región se fortalece la sostenibilidad de la estructura.

El diseño e implementación de la estructura modelo para ubicar las plantas provenientes del laboratorio de biotecnología de la sede quebrajacho del SENA, tienen como objetivo fomentar la conciencia ambiental y generar una alternativa en técnicas constructivas sostenibles para comunidades rurales. Además, este sistema se considera auto, por la facilidad de la técnica es decir sin importar la ocupación de quien efectuó la construcción, no se tiene la intervención de terceros ya que los propios usuarios, sus familiares e incluso la propia comunidad, realizan el proceso de edificación.

Metodología

Ubicación del Proyecto. el proyecto se realizó en las instalaciones de Centro Agroecológico y Empresarial SENA de Fusagasugá – Cundinamarca, el cual se localiza en las coordenadas 4°21'52.6"N 74°22'55.4"W, se observa en la Figura 2 el mapa de ubicación del proyecto.

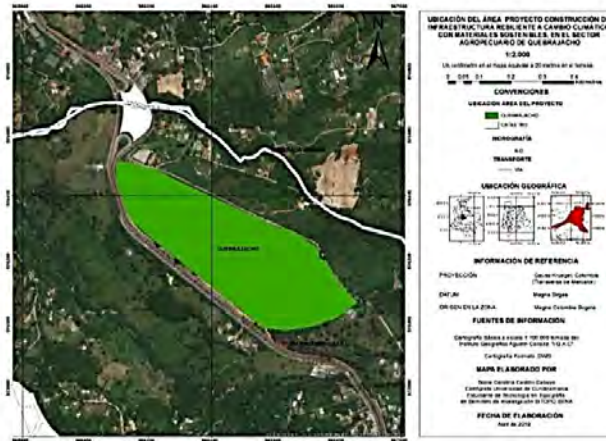


Figura 17 Mapa ubicación del proyecto

Este proyecto innovador se realizó bajo una metodología de tipo cuantitativa con enfoque experimental, se realizó el diseño teniendo en cuenta materiales de la zona, los planos arquitectónicos y el multiescenario de la zona de estudio proyectado un incremento de 2°C, el diagrama de flujo de las actividades se observa se observa en la figura 11

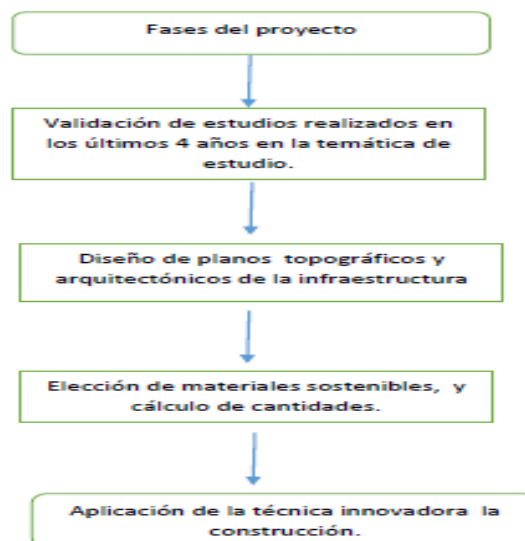


Figura 1. Fases del proyecto.

Validación de estudios: se realizó la búsqueda bibliográfica de estudios realizados en los últimos cuatro años en la técnica super adobe, tanto internacional como nacional.

Diseño de planos topográficos y arquitectónicos: un levantamiento topográfico (Figura 3) es un estudio técnico y descriptivo de un terreno, examinando la superficie terrestre en la cual se tienen en cuenta las características físicas, geográficas y geológicas del terreno (IGAC, 2018). El método de radiación simple, consiste en la toma de detalles desde un mismo punto llamado centro de radiación o vértice, a cada uno de los detalles en forma de radios desde el centro (Vargas Vargas & Rincón Villalba, 2007).

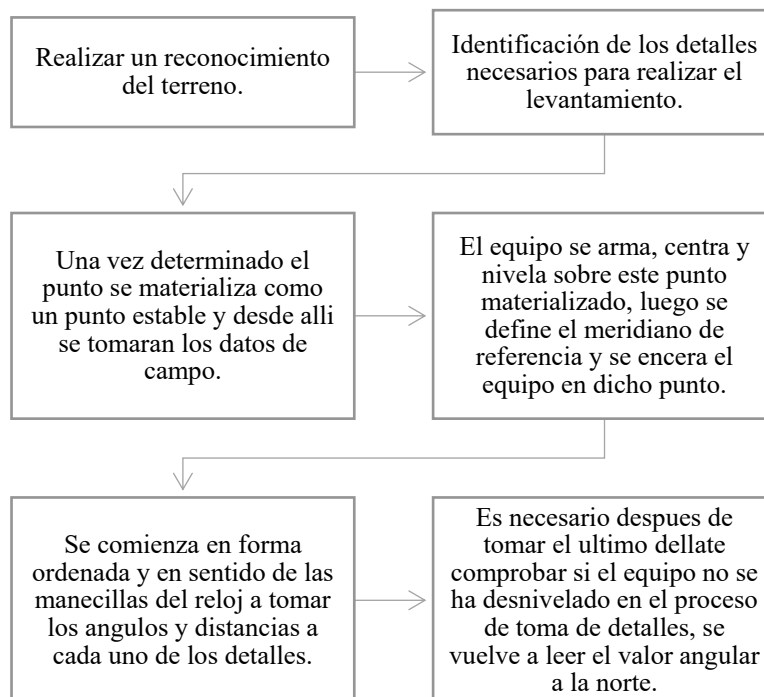


Figura 18. Procedimiento radiación simple para planos topográficos

Los planos arquitectónicos se realizaron en el programa AUTOCAD con las medidas en donde se tuvieron y se depuraron y ajustar los planos DWG modelado del proyecto con base en las vistas deseadas.

Elección de materiales sostenibles: este sistema constructivo se puede llevar a cabo mediante la implementación de materiales comunes que cualquier campesino tiene a la mano, tales como lonas, guaduas, alambre de púas, alambre negro, arena o gravilla. En primer lugar se construye un cimiento ciclópeo el cual va soportar toda la estructura y aquí mismo se

han de determinar los espacios y la destitución de donde van a estar los muros, por consiguiente se inicia a llenar con arena o grava las lonas y a ubicarlas sobre la cimentación, así mismo se le comienza a dar la forma circular que caracteriza al SUPERADOBE, y de esta forma poder una distribución óptima de cargas, en cada una de las hiladas se le va organizando el alambre de púas, el cual funciona como tensor de refuerzo para cada pared, además se le añade alambre negro desde el centro hasta los extremos intercalando la dirección de salida, uno hacia la derecha otro hacia la izquierda, sobre los cuales va la siguiente hilada de lonas.

Innovación en la técnica de construcción: la innovación a la técnica del super adobe se basó en el uso de la guadua inmunizada como columnas, el techo no termino tipo domo es decir una estructura completamente cerrada, además el muro tiene una altura de un metro de alto ya que se debió dejar aireación para las plantas que se alojaran en la estructura.

Resultados

Con la finalidad de usar la infraestructura y no solamente ser demostrativo se estableció una infraestructura en la cual se implementará un vivero, que se utilizará para el mantenimiento de plantas, que posteriormente serán utilizadas para la micropropagación *in vitro* en el laboratorio de biotecnología del Centro Agroecológico y Empresarial del SENA sede Quebrajacho, el diseño y construcción de la estructura se realizó con el apoyo de aprendices de técnicos y tecnólogos del área de construcción del centro. Las etapas para la innovación a la norma se describen a continuación: El mapa de escenario de cambio climático, de la temperatura en la zona de estudio, se realizaron con base en los datos oficiales del IDEAM, 2013 (Figura 3), Se determinó que en área de intervención del proyecto la temperatura tendrá un incremento en la temperatura de 2.01°C a 2.1°C según el escenario de los años 2071-2100.

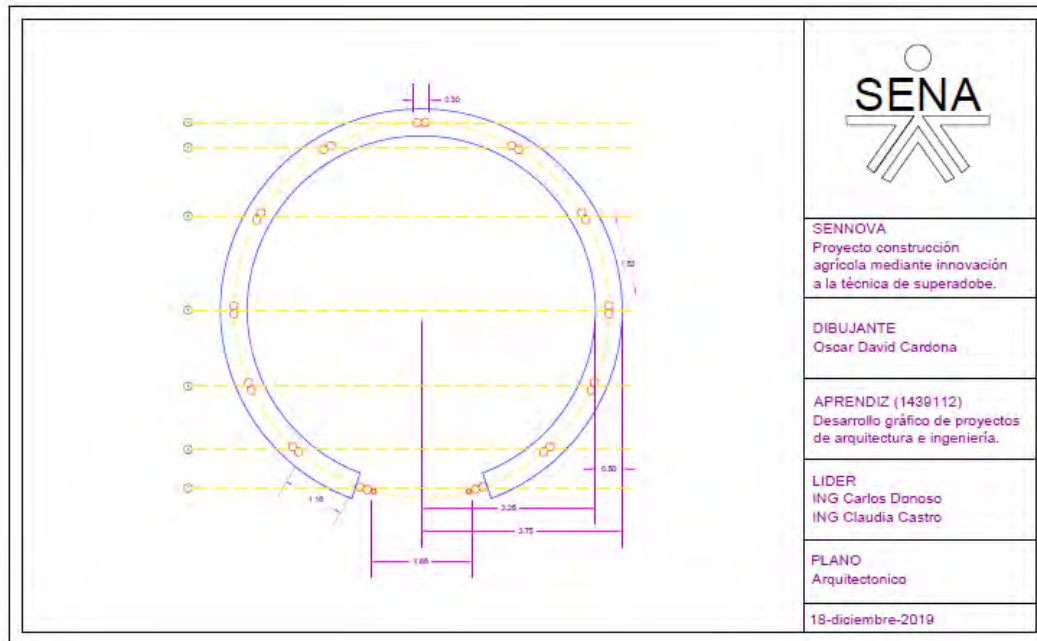


Figura 21 Plano Arquitectónico Fuente: Autores

Innovación al sistema constructivo: el paso a paso para la construcción de la estructura se encuentra en el anexo 1 cartilla estructura resiliente. En este apartado se describirá de manera general los pasos: Se realizó una calicata para conocer la profundidad del horizonte B del suelo (suelo firme) y de esta manera conocer la profundidad de la excavación.

Nivelación de terreno: para emparejar el terreno se utilizará el metro para rectificar que cuente con la misma medida en todos sus lados, tomando como referencia la altura del hilo del nivel (Figura 6).

Cimentación y columnas en guadua: para realizar la cimentación se ubicó en el centro del replanteo con ayuda de hilo amarrándolo en diagonal a los puentes para formar una x donde se crucen se entierra una varilla mediana, a esta se amarrará alambre entorchado según el largo que se allá definido de radio como se observa en el plano de la cimentación.



Figura 22 Nivelado del terreno. Fuente: Autores.

Inmunización de la guadua: Para inmunizarla emplearemos un galón ACPM, 500 gr de sal marina, 250 ml formol e 200 ml insecticida Lorsban, esta mezcla se inyectará dentro de la guadua considerando una cantidad suficiente para que se genere una buena impregnación por medio de cada uno de los orificios.

Plomada de guadua: Se ubicó las guaduas de 1,16 a 1,52 metros tratando de distribuir las columnas de la mejor manera e iremos aplomándolas cada una con ayuda del pie de amigo, se puede observar también que hay una guadua más larga, ya que debemos dejar dos frente a frente de este tamaño para la pendiente del tejado que será a dos aguas.



Figura 23 Procesos de manejo guadua

Muros Super adobe: los muros se construyen con lona y tierra teniendo en cuenta llenar las lonas solo hasta la mitad luego se coseran las lonas con ayuda de una aguja de ojal grande y piola, para ello haremos uno o dos dobles al borde de la lona y mandaremos puntadas largas enrollando el dobles, al finalizar se debe asegurar que quede bien sellada la lona para esto se debe hacer un nudo o repasar varias veces la puntada. Se opto por envolver los bultos con malla para facilitar el proceso a la hora de pañetar. Como se puede observar en la figura 17 Se tendieron dos hiladas de alambre, A lo largo del perímetro por

medio de las lonas con el fin de crear fricción y por ende agarre A la hora colocar los sucesivos bultos.



Figura 24 Montaje de muros de la estructura Super adobe Fuente: Autores.

Estructura Tejado: Para el tejado se realizó ubicamos la guadua traslapada en las guaduas mas largas asegurandolas con tornillo y reforzando con dos pies de amigos a lado y lado, atornillandolas en donde se intercepta con la viga que amarra las columnas (Figura 18.)



Figura 25 Montaje del tejado Fuente: Autores

Para finalizar, aclarar que como cualquier otra construcción podemos implementar red de agua, energía, gas, además se podría complementar el tema auto sostenible con ayuda de paneles solares, sistemas de recolección de aguas lluvias, jardines verticales verdes, etc. La estructura finalizada se observa en la figura 19.



Figura 26. Estructura terminada Fuente: Autores

La técnica de SUPERADOBE tiene la capacidad de aislamiento de los muros de tierra se debe, en mayor grado, al espesor con que éstos se construyen que a la "resistividad" del material" (Maldonado *et al.*, 2001). La transferencia de energía térmica por medio de la envolvente, se produce por la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior. Un estudio realizado por Sargentis (2009) utilizó una la herramienta de ECOTECT para comparar las propiedades térmicas y necesidades de acondicionamiento térmico de una construcción convencional con aislamiento térmico y un domo de SUPERADOBE y obtuvo que en temperaturas que oscilan entre 4 y 13°C, el modelo de construcción en tierra requería 23% menos de energía para acondicionamiento térmico que el modelo convencionalmente aislado.

Según Minke (2009), un muro de bloques de tierra "es capaz de absorber hasta 300 gramos de agua por metro cuadrado de la superficie del muro en 48 horas si la humedad del ambiente incrementa súbitamente de 50% a 80%" frente a lo que absorbería un muro de ladrillo cocido en el mismo periodo que asciende solamente entre 6 y 30 gramos de agua por metro cuadrado de superficie. Es decir que el barro es capaz de absorber hasta 30 veces más de humedad que los ladrillos cocidos; la tierra tiene propiedades de absorción y emisión de humedad muy superiores a la mayoría de otros materiales de construcción, el SUPERADOBE al utilizar tierra podría mantener la humedad relativa de un ambiente interior estable y así autorregular la temperatura en el interior de una estructura diseñada bajo esta técnica.

Al comparar las características del sistema constructivo del SUPERADOBE con los principios determinados en el artículo "La construcción sostenible. El estado de la cuestión" (Père Alavedra, 1997), la técnica está enfocada al desarrollo sostenible ya que se aprovechan los materiales que se localizan en la zona, se reutiliza material usados, la mayoría de materiales tienen bajo impacto ambiental, y es una propuesta de nuevas alternativas sostenibles de construcción, según Nader Khalili, la construcción en sacos de tierra es un sistema que tiene todas las ventajas: es rápido, económico, reciclable y requiere de poca energía para alcanzar el confort térmico, por lo cual pretende difundirlo a nivel mundial, para aminorar la cantidad de gente que autoconstruye sus viviendas, con resultados térmicos, estructurales, y estéticos muchas veces nefastos. (Khalili 1992).

En comparación con otras tecnologías de construcción en tierra, el SUPERADOBE ofrecen mayor seguridad estructural y rapidez de construcción que el Adobe, más rapidez en la construcción que el Cob y mayor plasticidad que la Tapia. (Sargentis, 2009). Además, tanto el Adobe, como la Tapia, el Bahareque, el BTC y el Cob, requieren un tipo de mezcla y de composición muy particular que limita sus usos, en el caso del SUPERADOBE existe mayor libertad en el tipo de tierra a usar, e incluso en casos extremo pueden llenarse los sacos con arena seca, para refugios de emergencia temporales. Es por lo tanto un sistema constructivo muy flexible y adaptable a los distintos climas. La guadua es una de las direcciones innovadoras de la ingeniería civil, ofrece soluciones ecológicas y de utilidad a partir de nuevas aplicaciones de materiales en la construcción, yacen propuestas sostenibles de uso de recursos renovables y la producción sostenible de productos naturales, es por esta razón que la técnica del super adobe de este proyecto se basó en el uso de guadua como bases estructurales, este producto es de larga duración, reciclables y pueden reemplazar una variedad de materiales intensivos en emisiones, como PVC, aluminio, acero y concreto. (Desk 2018).

Conclusiones

El desarrollo del proyecto generó una innovación a la técnica del super adobe mediante el uso de material sostenible como la guadua en las columnas de la estructura implementada, permitiendo ser alternativa para comunidades agrícolas que deseen implementar este uso de técnicas. La implementación de innovación en estructuras es una estrategia para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, el SENA mediante el programa Agro SENA y SENNOVA fomentan el uso de la innovación a las técnicas de construcción sostenibles aplicadas en la formación profesional integral y la resiliencia de comunidades rurales. La metodología para innovación a la técnica del super adobe tiene en cuenta aspectos fundamentales como el uso del material sostenible disponible en la zona en este caso la guadua, mano de obra familiar y adaptabilidad al cambio climático.

Referencias Bibliográficas

IDEAM. (Noviembre de 2011). <http://www.ideam.gov.co>. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21138/Evidencias+de+Cambio+Climático+en+Colombia+con+base+en+información+estadística.pdf/1170efb4-65f7-4a12-8903-b3614351423f>

Sistema para manejo de gases generados por baterías de níquel-cadmio y ácido plomo

Esneyder Palacio Fandiño²³, Elmer Escarraga Rincón²⁴, John Edisson Diaz Figueroa²⁵

Resumen: Las baterías son dispositivos que tienen como objetivo almacenar y generar energía por medio de una reacción química, estas reacciones son producidas por la interacción entre el NIQUEL y el CADMIO o el ACIDO y el PLOMO, esta reacción electroquímica es de tipo reversible es decir permite que las baterías sean cargadas cierta cantidad de veces según los criterios del fabricante, esta carga es posible mediante la conexión a una fuente externa de energía eléctrica. Como consecuencia de esta reacción electroquímica durante el procedimiento de cargue estas baterías emanan gases nocivos para la salud. Este proyecto estará enfocado al taller de baterías el cual es una locación de 4,5m X 2m x 3,6m y con un extractor mal posicionado y no logra realizar su función de una forma adecuada y en el cual trabajan principalmente 2 técnicos especialistas.

Se hace necesaria la elaboración e implementación un sistema que realice una extracción eficaz de dichos gases con el fin de proteger la salud y bienestar del personal que laboran en el taller de baterías y en los talleres cercanos, para esta elaboración se deben tener en cuenta las condiciones actuales y las afectaciones tanto a la salud como al medio ambiente producidas por la emisión de estos gases y así establecer el mejor método para mitigar y manejar estas emisiones. Lo más importante es ofrecer un sitio con altos parámetros de seguridad para el personal que labora en nuestros talleres, así mismo se establecerá un nuevo sistema que puede ser tomado como referencia para el manejo adecuado en los procedimientos en cualquier taller que maneje este tipo de baterías, tanto a nivel de la Policía Nacional, como en la industria en general, permitiendo de esta forma mejorar la calidad y los procesos de nuestras industrias.

Palabras clave: Baterías, energía, extracción, gases nocivos, reacción

²³ Tecnólogo en mantenimiento aeronáutico, ESAVI Policía Nacional, Esneyder.palacio3835@correo.policia.gov.co
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001824851

²⁴ Tecnólogo en mantenimiento aeronáutico, ESAVI Policía Nacional,
Elmer.escarraga@correo.policia.gov.co,
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001824853

²⁵ Ingeniero aeronáutico, ESAVI Policía Nacional,
john.diaz1030@correo.policia.gov.co,
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000037831

Introducción

Según la Universidad de (Asuay, 2012) los gases producidos en los procedimientos de cargue de las baterías son vapores de cadmio y vapores de plomo que llegan a ser 3,88 veces más pesados que el aire; lo cual produce, que los gases se acumulen en el ambiente y su extracción sea difícil; esto, debido a su propiedad bioacumulable; además, lo que hace que su nivel de toxicidad aumente.

Así mismo, la toxicidad de los gases causa efectos adversos para el hombre y el medio ambiente como lo son afectación a los suelos y el agua, y en el hombre toxicidad aguda, crónica y cáncer, presentándose riesgos toxicológicos principales como son las alergias, rinitis, sinusitis y enfermedades respiratorias, cánceres de las cavidades nasales, pulmón y de otros órganos (Centro Canadiense de Seguridad y Salud Ocupacional, 1998) Dentro de las diferentes tareas que se realizan en el Hangar de la Compañía Antinarcóticos De Aviación Mariquita (COAMA), y específicamente las tareas del taller de baterías en donde sucede uno de los procedimientos más importantes que tiene que ver con la carga y el mantenimiento de los acumuladores, generando así que los sistemas eléctricos sean suplidos de manera óptima y que las baterías mantengan en excelentes condiciones; además, se generan una serie de gases que tienen alta toxicidad y que son nocivos para la salud de los operarios que ejercen mencionados procedimientos.

Sin embargo, esta extracción de gases no se realiza de manera eficiente y esto ocasiona que el personal comprometido directamente con estos procedimientos quede expuesto por alrededor de 20 a 30 minutos a los gases que se generan. Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario, el diseño y construcción de un sistema para el manejo de los gases nocivos producidos en los procedimientos de cargue de las baterías, utilizadas en las diferentes aeronaves que maneja la Compañía Antinarcóticos De Aviación Mariquita.

Este sistema se desarrollará buscando el manejo adecuado de los gases antes mencionados, reduciendo en su totalidad la exposición de los operarios que realizan estos procedimientos y a su vez evitando que se genere algún tipo de sintomatología que pueda afectar la salud y el óptimo rendimiento de los funcionarios. El desarrollo del proyecto de investigación se realizó mediante la recopilación de información de fuentes de rigor científico

disponibles en bases de datos electrónicos, así mismo se utilizaron fichas técnicas de observación, entrevistas, posterior a la recopilación de la información necesaria, se realizó el análisis necesario para finalmente realizar el diseño del sistema y realizar las respectivas pruebas piloto, logrando de esta manera la evaluación de la efectividad del sistema diseñado y presentar el diseño final del sistema.

Este estudio centrado en garantizar la seguridad del talento humano que realiza las actividades de mantenimiento de las Baterías de las Aeronaves de la Compañía Antinarcóticos De Aviación Mariquita COAMA, basados en el Diseño de un Sistema para el Manejo de los Gases Nocivos Generados por los Procedimientos de Cargue de las Baterías de Níquel-Cadmio y Acido-Plomo de las Aeronaves, armonizando la investigación con el Área de Servicio Policial; Línea de Seguridad; sub línea Manejo de Sustancias peligrosas y Bioseguridad, de la resolución 0056 del 22 julio del 2010 “Por la cual se crean Temas orientadores en investigación y desarrollo tecnológico, articulados a las Áreas y líneas de Investigación de la Policía Nacional en la Escuela de Aviación Policial”.

Objetivo específico

Mejorar el procedimiento de manejo de gases emitidos por las baterías de NIQUEL-CADMIO Y ACIDO-PLOMO al momento de ser puestas a cargar con la fuente externa, estableciendo las condiciones actuales y las posibles afectaciones a nivel ambiental y de salud, a causa de los gases nocivos que emiten las baterías, este diseño se realizara mediante los criterios y especificaciones técnicas y ambientales y será puesto a disposición del taller de baterías de la Compañía Antinarcóticos de Aviación Mariquita (COAMA) y observar los resultados del mismo.

Una de las necesidades más apremiantes del taller de Baterías de la Compañía Área de Mariquita está relacionada con las actividades de cargue de las baterías usadas. En este proceso se han evidenciado falencias de ventilación y extracción de los gases que emanan las baterías en mencionados procesos; por lo que se hace necesario que se implementen procesos que permita el mejoramiento de estas actividades. Por tal motivo es de imperiosa necesidad buscar la solución de estos problemas mejorando así la labor de mantenimiento en el taller de baterías. Dentro del proceso de investigación adelantado se puede afirmar la

información preliminar (antecedentes) es escasa en relación al tema de extracción o ventilación adecuada en los procedimientos de cargue de las baterías.

Teniendo esto como punto de partida, se realizarán comparaciones con otros tipos de ventilación como lo es la de humos de soldadura, ventilación de ambientes industriales, ventilación de cocinas, edificios entre otros. Lo anterior teniendo en cuenta que la ventilación es el acondicionamiento adecuado del ambiente, con el fin de eliminar las sustancias nocivas del aire, y aportar a que el ambiente sea respirable. Aunque estas son las aplicaciones más comunes, la ventilación trasciende a un nivel más importante como lo es la salud de los funcionarios.

El alcance de esta investigación corresponde a un análisis general de las afectaciones a la salud de los funcionarios expuesto a gases con componentes tóxicos y de las consecuencias por la mala extracción de los mismos. Entre las diferentes exposiciones a contaminantes tóxicos, se puede presentar la inhalación de humos metálicos provenientes del metal base y de los electrodos, como lo son según (Proteccion Laboral, 2015).

Las limitaciones encontradas en el desarrollo de la investigación han sido la poca información correspondiente al manejo de gases nocivos específicamente de baterías, aunque se referencia manejo de las baterías en lugares en donde el espacio no es un problema, no se encuentra información sobre la manipulación centralizada o focalizada de las baterías en empresas o industria que maneje pocos productos de esa clase. Anexo a lo anterior, uno de los grandes inconvenientes en el desarrollo de los objetivos planteados ha sido el tiempo de servicio especificado en los diferentes manuales de las aeronaves para cada una de las baterías, queriendo decir con esto que el tiempo para volver a carga las baterías es amplio, lo que no ha permitido efectuar pruebas necesarias para realizar una serie de cálculos para definir el diseño del sistema.

Metodología

Fase I Establecer las condiciones actuales y las posibles afectaciones a nivel ambiental y de la salud.

➤ Aplicación de fichas técnicas de observación.

- Aplicación entrevistas semiestructurada.
- Consulta de fuentes con rigor científico disponibles en bases de datos electrónicos.
- Análisis de información recopilada.

Fase II Diseño del sistema de acuerdo a criterios técnicos y ambientales

- Conclusión basada en la información técnica recopilada.
- Aplicación de fichas técnicas de observación.
- Consulta de fuentes con rigor científico y técnico disponibles en bases de datos electrónicos.
- Análisis de materiales para la construcción del sistema.
- Análisis de información recopilada.
- Diseño final del sistema de extracción de gases.

Fase III Colocar puesta a punto el sistema diseñado.

- Construcción del sistema.
- Prueba piloto del sistema.
- Ajustes finales al sistema.
- Puesta a punto del sistema diseñado.

De acuerdo a los objetivos de esta investigación como punto de partida se han de utilizar técnicas de recolección de información como, la observación que según Marshall y Rossman (1989) citado por (Kawulich, 2005) definen la observación como la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en el escenario social elegido para ser estudiado. Las observaciones facultan al observador a describir situaciones existentes usando los cinco sentidos, proporcionando una "fotografía escrita" de la situación en estudio.

Por otra parte, se ha profundizado que las entrevistas se utilizan para obtener información en forma verbal, a través de preguntas que se proponen al entrevistado. Los convocados para ser entrevistados son las personas que trabajan directamente con el proceso en cuestión, ya que ellos proporcionarán datos exactos sobre el trabajo que se realiza a las baterías. En este caso, se ha elegido plantear una entrevista semiestructurada con respuestas abiertas para permitir a los entrevistados dar cualquier respuesta que parezca apropiada para las preguntas planteadas. Para esta investigación es importante conocer la percepción

que tienen las personas que están directamente relacionadas con el proceso de cargue de baterías.

Teniendo en cuenta el concepto anterior, se utilizará esta herramienta recolección de información con el grupo de técnicos que laboran en la Compañía Antinarcóticos De Aviación Mariquita, en especial el personal que labora en el taller de electricidad y tiene relación directa con el mantenimiento de las baterías; esto, con el fin de establecer medidas más específicas que se deban tener en cuenta para el diseño y a su vez recibir posibles ideas sobre la solución del problema y se utilizaran diferentes fuentes de información basados en la importancia de las mismas.

Resultados

Establecer las condiciones actuales y las posibles afectaciones a nivel ambiental y de la salud}, el desarrollo del primer objetivo se realiza mediante un trabajo de campo. con el fin de recopilar información se utilizaron fichas técnicas de observación y entrevista al personal comprometido en los procedimientos de cargue de las baterías; así mismo, consulta de fuentes con rigor científico disponibles en bases de datos electrónicos, logrando de esta forma la obtención de la siguiente información:

Evaluación Condiciones Actuales, como primera medida se evidencio que actualmente, en las instalaciones de la Compañía Antinarcóticos De Aviación Mariquita (COAMA) se realiza cargue de baterías pertenecientes a las diferentes aeronaves encontradas en la Compañía: baterías de Ácido-Plomo y baterías de Níquel-Cadmio.

Aplicación de la entrevista semiestructurada.

Análisis de las Entrevista Semi-Estructurada.

- El personal entrevistado está calificado y cuenta con una amplia experiencia en sistemas eléctricos de aeronaves.
- El proceso de cargue de las baterías tiene una duración hasta de 6 horas o de 4 a 5 días.
- Los encargados de estos procesos conocen perfectamente los elementos de protección y los utilizan al momento de su realización.
- Las sugerencias que plantean ambos concuerdan en el hecho del mejoramiento del sistema de extracción de los gases.

- Los entrevistados tienen conocimiento de la emisión de los gases y lo nocivo que pueden ser para la salud.
- El personal entrevistado no cuenta con una capacitación específica sobre el cargue adecuado de las baterías.

De igual manera, dentro de los diálogos sostenidos con los dos colaboradores, han confirmado que la diferencia de tiempo entre unos procesos y otros corresponde a que existen procesos más riesgosos por la generación de gases, por ello no existe una estandarización fija, donde siempre se obedezcan los mismos tiempos.

La importancia de este proyecto se enmarca desde el ámbito académico donde se demuestra que indagando y realizando una acertada investigación podemos llegar a solucionar una ausencia de un sistema que es esencial para la seguridad física de cualquier persona que manipule baterías de NIQUEL-CADMIO y ACIDO-PLOMO al momento de realizar su recarga y es así como se hace un aporte importante al sistema de seguridad y salud en el trabajo en la Compañía Antinarcoóticos De Aviación Mariquita (COAMA). Es así como se pone a disposición del personal de técnicos este sistema el cual de manera rápida demuestra su eficiencia y cumple con el objetivo que es ofrecerle seguridad al personal y evitar que estos gases se expandan por el aire de manera no controlada

Conclusiones

Teniendo en cuenta la indagación e investigación realizada donde se ejecutaron entrevistas a personal que tiene contacto y labor directa con este proceso de recarga de las baterías y por lo tanto se ven expuestos a estos gases, sugieren que es necesario diseñar e implementar un sistema para el manejo de los gases emitidos por estas baterías. De esta manera se pudo precisar los criterios técnicos y tecnológicos de este sistema. Se mejora un proceso mediante un sistema brinda la eficiencia y eficacia necesaria, para la extracción satisfactoria de los gases que se generan en los procesos de cargue de las baterías, protegiendo la salud del personal que trabaja directamente en este taller y reduciendo la emisión directa al medio ambiente.

Realizado el sistema, se pone a disposición del personal del taller de baterías para su uso y así medir la eficiencia dispositivo, teniendo gran aceptación por parte del personal

de técnicos puesto que se hacía necesaria esta implementación, con el objetivo primordial de cuidar su integridad física y también la de nuestro medio ambiente.

Referencias Bibliográficas

- Asuay, U. d. (2012). *Análisis del impacto ambiental producido por las baterías*. Obtenido de <https://scholar.google.es/>: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/1427>
- Centro Canadiense de Seguridad y Salud Ocupacional. (1998). Obtenido de ¿Cuales son los principales riesgos de salud asociados con la respiracion del plomo? http://www.ccsso.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/lead/health_lead.html
- Kawulich. (2005). Obtenido de La observacion participante como metodo de recoleccion de datos: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/998#g2>
- Proteccion Laboral. (2015). Obtenido de Proteccion laboral obtenido de soldaduras y humos metalicos: <http://www.proteccion-laboral.com/soldadura-y-humos-metalicos/>

Aplicación tecnológica de una herramienta Google 3D-VR como estrategia de formación policial

Fernando Augusto Poveda Aguja²⁶, Jorge Luis Cabezas Quintero²⁷, Miguel Ángel Serna Gómez²⁸

Resumen: el desarrollo tecnológico de Google 3D-VR utilizada como herramienta didáctica virtual para el fortalecimiento de los procedimientos policiales, 3D-VR permite el diagnóstico cognoespacial de los participantes, metodología mixta de diseño Transformativo concurrente (DISTRAC), no probabilístico, método CAMI Copie + Adapte + Mejore + Innove, la prueba pre test que identifico los niveles de conocimiento de los procedimientos, prueba pos test identifico avances en los niveles de conocimiento de los procedimientos mediados por el uso de la herramienta tecnológica, los principales hallazgos la poca receptividad en la aplicación, el desarrollo de conceptos de la técnica, la falta de comunicación asertiva que conlleva a los resultados negativos.

Palabras clave: Innovación educativa, Instrucción asistida por computadora, educación policial, Entorno simulado, entrenamiento.

Introducción

El trabajo investigativo plantea espacios de reflexión frente a las orientaciones jurídicas y policiales, desde la mirada del uniformado, buscando mejorar mediante la consolidación de estrategias tecnológicas virtuales que conlleven a resultados favorables en el procedimiento de formación, el proyecto muestra como la simulación genera un impacto emocional positivo y sistémico, existen limitaciones en las competencias al momento de reaccionar ante un hecho, no obstante, esta herramienta buscara desarrollar estrategias que mediadas por un protocolo de aplicación base se considere como un valor adicional de la importancia de automatizar procesos policiales.

La Escuela Internacional para el uso de la Fuerza “CENOP” Colombia, plantea una investigación tecnológica aplicada a mejorar las buenas prácticas cotidianas de la policía

²⁶ Asesor Metodológico, ingepov@gmail.com

²⁷ Admi.Info, Policía Nacional, luis.cabezas@correo.policia.gov.co

²⁸ Investigador, Policía Nacional, miguel.serna2664@correo.policia.gov.co

nacional, al validar los casos más recurrentes en los cuales se falla y que ocasionan repercusiones negativas con la imagen institucional, donde los procedimientos antijurídicos se convierten en aquellos focos negativos que al final son causa de penalidades que cuestan al gobierno, esta iniciativa busca denotar acciones que permitan el mejoramiento de las practicas policiales en beneficio de la comunidad.

Teniendo en cuenta la misión policial, la cual tiene como fin primordial el mantenimiento de la convivencia como condición necesaria, para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, para asegurar que los habitantes de Colombia convivan en paz fundamentada en el código de ética policial, la institución presenta una serie de acontecimientos como lo son la falla en procedimientos policiales por extralimitación y omisión, fenómenos que afectan de forma directa la percepción de los colombianos hacia la Policía Nacional, toda vez que para la época actual (segunda década del siglo XXI), los ciudadanos del común tienen la capacidad de comprender que acción representa una mala conducta por parte del uniformado. Situación que de igual forma afectan el entorno administrativo y jurídico, de acuerdo con información de la Secretaria General de la Policía Nacional de Colombia en su informe del año 2019, se refiere a 18.923 demandas vigentes en contra de la institución por diferentes conceptos, dentro de los cuales se destaca que el 34.65% de estas corresponden a malos procedimientos policiales, (Privación injusta libertad, utilización indebida armas de fuego, Derechos Humanos, omisión de protección, entre otros), lo cual ha generado pretensiones que oscilan alrededor de los (\$221.889.317.362.924), y un pasivo real de 901.285.158.844,00, rubro que debería estar orientado al apoyo del cumplimiento de las funciones misionales, el mejoramiento del servicio de policía y aseguramiento de la sostenibilidad Institucional.

Este aspecto tiene una gran repercusión para el grupo de investigación grupo de investigación CENOP INVESTIGA de la Escuela Internacional del Uso de la Fuerza Policial para la Paz, puesto que las diferentes instituciones educativas de formación policial, no cuentan con escenario que enfatizen en cómo se pueda maniobrar sin faltar a las normas de manera práctica, ya que en el plan de estudios se define el marco teórico y conceptual de la norma, pero no su forma de aplicación desde casos cotidianos en el ejercicio policial. La investigación realizada entregara a la Policía Nacional de Colombia especialmente al personal de las Escuelas de formación, estrategias didácticas, pedagógicas y tecnológicas

que por medio de escenarios de práctica u/o ambientes educativos virtuales, logrando un complemento en su aplicación, mejorando las estrategias comunicativas de la aplicación de la normatividad vigente.

La investigación se enmarca en área de investigación Servicio de Policía y su línea de investigación mediaciones pedagógicas (Estrategias para el empleo de herramientas tecnológicas en la educación policial), permitiendo la contribución a nuevo conocimiento y productos resultados de desarrollo tecnológico e innovación, que permitan impactar el servicio de policía de tal forma que el actuar institucional sea reconocido por ser ejemplar, efectivo y de calidad, de acuerdo con las necesidades de la ciudadana y la institución, coadyuvando paralelamente a minimizar el daño antijurídico. Adicionalmente la estructura de la introducción debe contener: La importancia del tema, antecedentes conceptuales o históricos.

La estructura completa de un artículo es: título, autores, palabras clave, introducción, estado del arte, marco teórico, metodología para la investigación, resultados, discusión, conclusiones, referencias y anexos. En la introducción se deben presentar los antecedentes, la contextualización, los autores más relevantes, el vacío o laguna del tema de investigación y los elementos que hacen falta que generan una pregunta o un objetivo.

Metodología

1. Plataforma virtual Unity
2. Gafas VR
3. Registros fílmicos
4. Adobe Premier Pro
5. Videos
6. Mixta
 1. Diseño transformativo concurrente (DISTRAC)
 2. Vigilancia tecnológica
 3. CAMI (copiar + adaptar + mejorar + innovar)

Resultados

1. Simulador policial
2. Video institucional
3. Protocolo de aplicación

4. Informe final
5. Apk
6. Banner

Conclusiones

Los principales hallazgos se dieron desde el desconocimiento de actores que en ejercicio desempeñaban sus funciones e incurrían en errores procedimentales, debido a que, en el momento de aplicación del hecho, se activan variantes asociadas no disponibles en la norma, las cuales están sujetas al nivel de conflicto del país, no obstante, existen parámetros de mejoramiento que hacen que el participante logre avanzar en sus competencias de desempeño ante situaciones de alto riesgo. El aprendizaje significativo, la realidad virtual como se demuestra permiten consolidar un soporte sistémico a los desarrollos de la aplicación, su orden lógico, los escenarios simulados permiten que se logre fortalecer sea por m learning, b learning, e learning utilizando nuevas maneras de preparar a los uniformados. Frente al componente actitudinal, existe una resistencia a la implementación de herramientas tecnológicas en los actores policiales, algunos no presentan la prueba debido a su carácter de identificación cognoespacial, donde esto refleja un posicionamiento en los mandos de cada estamento, pero cuando se socializa su importancia el sujeto inicia una fase de transición, si este modelo se masifica puede obtener resultados positivos a corto plazo.

Referencias Bibliográficas

- Babbage, c., & Turing, a. M. John von Neumann y el computador moderno.
- Carreño, I. D. V. G. (2009). Teoría de la conectividad como solución emergente a las estrategias de aprendizaje innovadoras. REDHECS: Revista electrónica de humanidades, educación y comunicación social, 4(6), 1-25.
- Reigeluth, C. M., editor (1983). Instructional Desing theories and models: An overview of their current status. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- Reigeluth, C. M., editor (1987). Instructional Theories in Action: Lessons Illustrating Selected Theories and Models. Laurence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey.
- Siemens, G. (2010). Conociendo el conocimiento. Editores: Emilio Quintana, David Vidal, Lola Torres, Victoria A. Castrillejo, Fernando Santamaría y Néstor Alonso.
- Siemens, G. (2004). Una teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado de: <http://www.downes.ca/post/33034> (última consulta: 17/01/2017).
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado el, 15.
- Ramírez, S. (1999). Teoría general de sistemas de Ludwig von Bertalanffy (Vol. 3). UNAM.

Prototipo para el transporte en tierra de helicópteros bell ranger 206

Edisson Fabian Duarte Quevedo²⁹, Jeferson Stiven Sánchez Molina³⁰, John Edison Diaz Figuera³¹

Resumen: En mariquita Tolima, donde se encuentra la escuela de aviación policial, templo de instrucción de los mejores pilotos y técnicos de Aviación Policial, donde se realiza un trabajo impecable, pero, donde se identificó que no existía un equipo que diera la comodidad para transportar en tierra el helicóptero Bell Ranger 206. Por esto se tomó la decisión de crear un prototipo para suplir la necesidad de un traslado más cómodo y seguro, para los técnicos de esta línea de la Aviación Policial, utilizando como metodología los estudios de resistencia de materiales, conceptos básicos de física y las funciones que cumplen los técnicos de mantenimiento aeronáutico de esta línea, además de entrevistas cualitativas al personal de técnicos del Bell Ranger 206 e indagaciones en internet. Se evidencian los resultados del prototipo que ofrece una reducción en los esfuerzos de trabajo y la condición ergonómica para transportar la aeronave en tierra, dando así prioridad a la seguridad operacional y al cuidado del personal que trabaja en esta área. Deja como reflexión importante que se debe trabajar diariamente en equipo, para así obtener grandes triunfos, ya que desde diferentes puntos de vista de un equipo se ayuda a solucionar con efectividad un problema.

Palabras clave: Ergonomía, esfuerzo, necesidad, seguridad operacional.

Introducción

El Servicio Aéreo de la Policía Nacional de Colombia lleva cincuenta años operando convirtiéndose en una de las más grandes empresas en el mundo, brinda cobertura, protege el orden y garantiza la seguridad nacional, gracias al esfuerzo de los oficiales que han

²⁹ Escuela de aviación policial, tecnología en mantenimiento aeronáutico edisson.duarte2726@correo.policia.gov
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001824969

³⁰ Escuela de aviación policial, Tecnología en Mantenimiento aeronáutico jeferson.sanchez2746 @correo.policia.gov
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001824968

³¹ Escuela de aviación policial, Ingeniero Aeronáutico John.diaz1030@correo.policia.gov
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000037831

trabajado en el fortalecimiento de la aviación, se cuenta hoy con cinco Compañías de Antinarcóticos, el personal que labora en cada una de estas bases son pilotos profesionales y técnicos en mantenimiento aeronáutico formados académicamente por un centro educativo como es la Escuela de Aviación Policial, dentro de estas se encuentra la de Aviación Mariquita – COAMA (Franco, 2013).

De acuerdo a lo anterior, en la Escuela de Aviación Policial ubicada en el municipio de San Sebastián de Mariquita – Tolima, donde se especializan tecnólogos y técnicos en mantenimiento aeronáutico, se realizó un análisis específico en el área de mantenimiento y se identificó que no se contaba con un equipo adecuado para realizar el transporte del Helicóptero Bell Ranger 206, de acuerdo a la necesidad identificada en esta Escuela de Aviación, se presentó el diseño de un prototipo para el transporte en tierra del Helicóptero Bell Ranger 206, cuya finalidad fue la de construir un equipo que complemente al que se utilizaba en el año 2017 y este permitiera ser un punto más de apoyo para el personal de técnicos en sus actividades de mantenimiento diarias.

Para llevar a cabo el producto terminado, se hizo necesario aplicar los aspectos técnicos aprendidos, recopilar la información documental necesaria e implementar una investigación de campo a través de una entrevista cualitativa que reflejo la necesidad en el interior de la compañía de tener un equipo con esas características, con el fin de presentar resultados efectivos que permitieran la creación y puesta a punto del prototipo para el traslado del Helicóptero Bell Ranger 206 en tierra, de uso práctico, bajos costos en su mantenimiento, que mejorara la ergonomía en el personal técnico y contribuyera en la salud ocupacional del personal.

Finalmente, la creación de este prototipo, fue un complemento ideal para facilitar el trabajo en esta área, el Helicóptero Bell Ranger 206 no contaba con puntos específicos para usarse como apoyo, por lo que se empleaba un esfuerzo grande al movilizarlo, se adoptaban malas posturas con esfuerzos constantes y repetitivos que podían generar riesgos degenerativos en la salud, este prototipo creado en el 2017 por unos estudiantes de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico ayudó a evitar accidentes de trabajo en busca de mejorar la seguridad para el técnico y las actividades diarias de esta área.

Metodología

Con el personal que laboraba en la Compañía de Antinarcóticos de Aviación Mariquita - Tolima, se pretendió realizar un análisis descriptivo, con el fin de determinar la necesidad de implementar el equipo, para ello fue importante conocer el procedimiento y las técnicas a utilizar, de manera pormenorizada se revisó la documentación recopilada acerca de los aspectos físicos, resistencia de materiales, diseño mecánico, y la aplicación de criterios técnicos y ergonómicos de seguridad industrial de acuerdo a la normatividad vigente; además, la optimización del tiempo en los procedimientos de mantenimiento, con el objetivo de lograr que las operaciones aéreas de la Policía Nacional sean más confiables, seguras y eficientes.

De igual forma según CAUAS, (SF), *“el alcance descriptivo permite especificar las características, propiedades y rasgos de la recolección de información documental, para proceder a la medición y análisis”*; así mismo con los resultados de la entrevista se identificará en las respuestas información acerca del uso y las particularidades del equipo, este tipo de preguntas abiertas permiten que de forma libre y personalizada se expresen opiniones y no permite que exista manipulación en la información Para la creación del prototipo para el traslado de Helicópteros Bell Ranger 206 se basan en CAUAS, (SF) donde describe en los tipos de investigación la tecnológica aplicada, que se usa para la solución de problemas y el aprovechamiento de oportunidades mediante tecnologías, también describe el criterio descriptivo el cual debe garantizar y dar resultados a la investigación. De acuerdo con lo anterior se estableció los parámetros requeridos para el diseño, construcción y puesta del prototipo para el transporte en tierra del Helicóptero Bell Ranger 206 con la adaptación y transferencia de tecnología, innovación en los productos, materiales, procesos de mantenimiento, reparación y equipos en la automatización.

El enfoque de la investigación que se utilizó es el cualitativo, su medición se basa en la aplicación de la entrevista semiestructurada, las preguntas son abiertas, lo que permite dar claridad para obtener la información más acertada posible. El enfoque cualitativo, estudia la realidad en su contexto natural, utiliza variedad en la recolección de información, para el caso de la entrevista representa fenómenos descriptivos, además es inductiva, ya que es una investigación flexible y parte de datos, permite interacción con el informante lo

que acerca a la proximidad de los resultados; a través de este enfoque no se busca la comprensión detallada de las opiniones de otras personas, se muestra la parte humanista, explora los fenómenos a profundidad, conduce en ámbitos naturales y no se fundamenta en la estadística. (Ruíz M, 1998) Para la aplicación de este enfoque se realizó técnicas de recolección de información como lo es la entrevista, esta permitirá identificar los principales inconvenientes para el carreteo del Helicóptero Bell Ranger 206 y se tendrán en cuenta para la elaboración del prototipo.

Fase I: Recopilación de información

- Recolección del material de estudio
- Búsqueda de fuentes de internet, acerca de los procedimientos y la normatividad de la aeronáutica específicamente helicópteros Bell Ranger 206.
- Trabajo de campo, recolección de la entrevista
- Observación y análisis de la entrevista
- Desarrollo de la metodología y análisis de datos

Fase II: Diseño del prototipo

- Elaboración de diseños del prototipo
- Selección del diseño a crear
- Análisis estructural y selección de materiales
- Elaboración de fórmulas del prototipo
- Estudio parte estructural del helicóptero, tren de aterrizaje
- Comprobar procedimientos de traslado del helicóptero Bell Ranger en tierra
- Realizar ajustes
- Análisis y Revisión del equipo

Fase III: Prueba Piloto

- Prueba piloto de prototipo
- Ajustes al prototipo
- Elaboración del informe
- Análisis y evaluación de resultados primera prueba al prototipo
- Revisión de ajustes y elaboración segundo informe
- Segunda prueba piloto del prototipo
- Análisis y evaluación de resultados
- Presentación del Prototipo

Técnicas de Recolección de Información

Para la construcción y el desarrollo del prototipo para el traslado en tierra del Helicóptero Bell Ranger 206, “Las fuentes de información constituyen todos los elementos capaces de suministrar datos, para ser utilizada en una investigación, tanto para la construcción del marco teórico y la revisión de todos los aspectos conceptuales de importancia para el proceso, así como para el abordaje de los sujetos participantes o el fenómeno mismo que se quiere estudiar.” se establece los tipos de fuentes de información clasificándolas en fuentes primarias y secundarias. (UNAD, s.f, pág. 138).

Entrevista.

Se realizó un formato de entrevista semiestructurada, que contiene diez preguntas abiertas, el objetivo es recopilar siete de ellas a los técnicos de la Escuela de Aviación en Mariquita, este método permite un acercamiento directo con los individuos y la realidad, el entrevistador en medio de las preguntas puede captar sus opiniones, sensaciones y estados de ánimo, lo que nutre la recolección y facilita la consecución de objetivos propuestos. Esta técnica es personalizada y complementaria e implica un sistema de comunicación interpersonal, puesto que el investigador lleva un formato con las preguntas abiertas que permite plasmar comentarios. (Murillo J, SF P.5-7).

Población de estudio.

La población de estudio hace parte de la Compañía Antinarcoóticos de Aviación de Mariquita ubicada en el departamento del Tolima, el personal que hay actualmente es de doce integrantes, entre los cargos de Técnicos de Línea, Jefes de Grupo e Inspectores que se encuentran inmersos dentro de los procesos de mantenimiento de la aeronave Bell Ranger 206, actualmente se cuenta con seis aeronaves; por lo tanto, la población se define como finita porque conocemos la cantidad.

Tabla 12 Tabla de técnicos en COAMA del taller Bell Ranger 206

POBLACION	N. DE PERSONAS ENTREVISTADAS
Inspectores	02
Jefes de grupo	02
Técnicos de línea Bell Ranger 206	04
TOTAL	12

Fuente: Elaboración Propia

Resultados

En la investigación sobre el diseño, construcción y puesta de un prototipo para el transporte de helicópteros en tierra Bell Ranger 206, se dice que fue necesario implementar un manual de procedimientos acorde, que satisfaga las necesidades de los técnicos y revisar las herramientas adecuadas para el trabajador, que exista una plena ergonomía en toda la labor desarrollada. Diseñar un equipo práctico y de calidad que garantice la calidad en el servicio y mayor experticia para el personal. Finalmente, la recolección de información fue mínima pero útil, porque a través de esta, se identificó los principales inconvenientes del carreteo, lo que refleja que si fue necesario crear el prototipo de equipo e implementar los procedimientos adecuados.

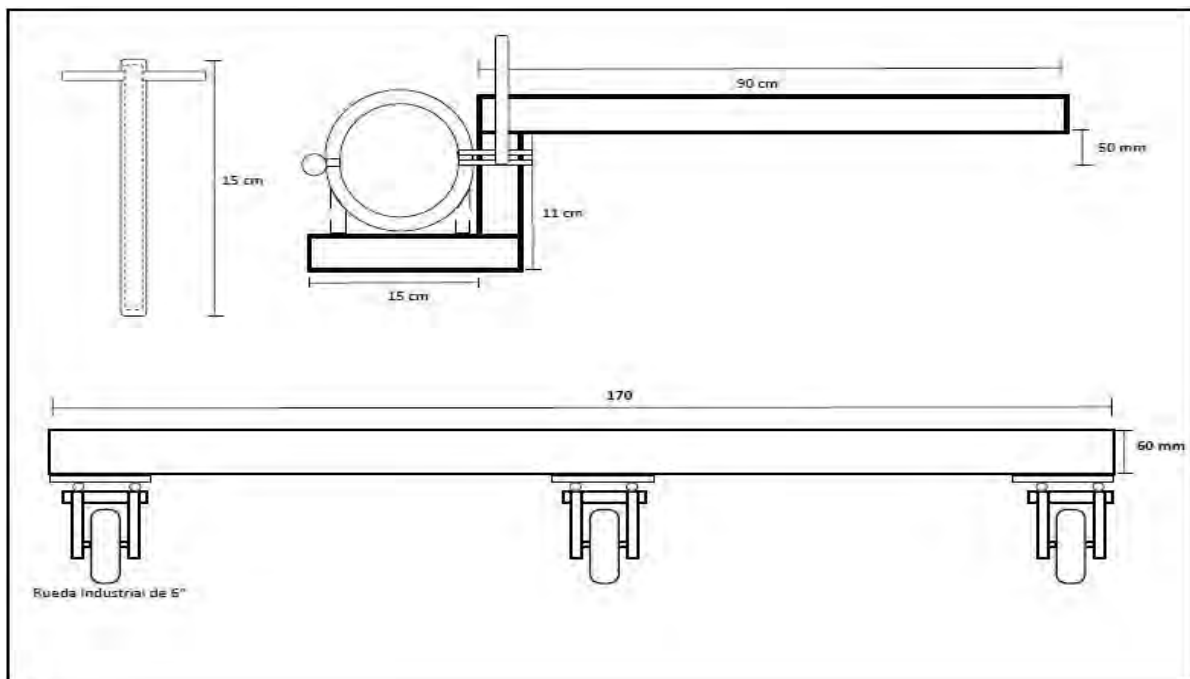


Figura 27 Diseño final seleccionado, fuente: Elaboración Propia

Tabla 13 Materiales diseño seleccionado

DESCRIPCION	CANTIDAD
TUBO ESTRUCTURAL DE 50 mm X 3 mm	2
TUBO ESTRUCTURAL DE 60 mm X 3 mm	2
PASADORES DE 1/2 X 80 mm.	3
LAMINA DE 100 X 100 X 1/4	2
PINES DE SEGURIDAD	3
SOPORTES PATIN	2
RUEDAS INDUSTRIALES DE 6"	3
TORNILLOS DE 3/8 X 1 1/2 grados.	12
RIATAS DE 1000 Kg. DE TENSORES	2
PLATINAS DE 100 X 60 mm X 1/4	2
PLATINA DE 150 X 80 mm X 3/8	1
PINTURA	1 galón

Fuente: Elaboración Propia

Análisis estructural y selección de materiales

Con los que fue construido cada una de las piezas que hacen parte del prototipo, los cálculos que se relacionan al diseño de la estructura del prototipo para el transporte de helicópteros en tierra, se tuvieron en cuenta teoremas que son aplicables a estos cálculos, en estática y en resistencia de materiales: Condición de cuerpo en estado de equilibrio, diagramas de cuerpo libre, ecuación de equilibrio y esfuerzos. Para la selección del material para el diseño y fabricación del marco carretable del helicóptero Bell 206, se tuvo en cuenta varios tipos de materiales existentes en el mercado como son:

- Tubería en acero inoxidable
- Tubería en aluminio
- Tubería en bronce
 - Tubería en acero estructural A36.

Las ventajas de los perfiles de acero respecto a otros tipos de materiales empleados para la construcción serían para nuestro caso.

- Economía de material con eficientes relaciones peso-resistencia para diversos tipos de carga (elementos livianos), lo cual genera flexibilidad y versatilidad en los diseños

- Fabricación masiva y en serie
- Excelente acabado para estructuras a la vista
- Facilidad y rapidez en la instalación
- Economía y facilidad en el transporte con gran manejabilidad en la obra
- Elementos formados con gran exactitud
- Mantenimientos mínimos
- Facilidad y sencillez de efectuar uniones en los miembros que conforman la estructura empleando soldadura por cordones.

Ventajas de perfilaría estructural:

- Materiales sometidos a un control estricto en su proceso productivo, controlando su composición química, sus propiedades mecánicas obteniendo materiales que nos permiten garantizar su calidad.
- El diseño estructural es el resultado de obtener una menor relación de peso por unidad de área, comparado con otro tipo de materiales estructurales.
- La tubería estructural tiene mayor resistencia mecánica por peso y mayor resistencia a la corrosión que las vigas en I y en H.
 - Menores coeficientes de resistencia aerodinámica.



Figura 28 Presentación prototipo para el transporte en tierra de Helicópteros Bell Ranger 206 ya terminado, fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta los lineamientos de la Policía Nacional, se permitió presentar el prototipo de una herramienta para los técnicos en línea Bell Ranger de la Compañía Antinarcóticos de Aviación Mariquita, que en primer lugar aporta en términos de seguridad industrial ya que se redujo el esfuerzo de carretear el Helicóptero Bell Ranger 206 en la

pista Hangar, brindando una notoria mejoría en las condiciones ergonómicas; en segundo lugar se aportó en un prototipo eficaz y producido a bajo costo que puede servir como iniciativa para los posteriores estudiantes de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico, y por último, se siguió los lineamientos de acuerdo al área tecnológica y de innovación por la aplicación del conocimiento y la investigación previa que se realizó para la proyección del prototipo.

Conclusiones

La Escuela de Aviación Policial y la Compañía Antinarcoóticos de Aviación Mariquita, en aras de una administración eficiente y eficaz de la gestión de la seguridad operacional basada en un compromiso institucional enmarcado en la cultura positiva de seguridad, reduce las condiciones forzosas de los técnicos por tanto se ofrece una mejora en la salud ocupacional y el bienestar ya que se brinda una herramienta mecánica pero funcional que se ajusta a las condiciones ergonómicas del área del trabajo y de las personas que cumplen esta función.

Para realizar el carreteo de forma manual se requieren 2 técnicos para emplear la fuerza halándolo con el manubrio del prototipo, sin hacerlo en la estructura del helicóptero y un técnico en la parte del Tailboom como seguridad en el traslado de la aeronave de un punto a otro. Dentro de los criterios técnicos también se determinó como elemento importante la fuerza, la estática, cargas, tipos de esfuerzo, deformación, inercia, conceptos y elementos importantes que se tuvieron en cuenta para el diseño del prototipo lo que nos permitió dar con acertado diseño de prototipo y realizar las pruebas piloto respectivas.

Referencias Bibliográficas

- AERONAUTICA CIVIL. (2002). *REGLAMENTO AERONAUTICO COLOMBIANO*. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Aeronáutica, C. (23 de julio de 2012). Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. *Seguridad de Aviación Civil- RAC 17*.
http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Colombia/CO_Reglamento_Seguridad_Aviacion_Civil.pdf.
- Aerosim Technologies. (2014). *Aerosim Technologies Maintenance Training*. Recuperado el 23 de Junio de 2015, de
<http://www.aerosim.com/productstechnology/maintenancetraining.aspx>

Abordaje investigativo de la participación juvenil en la política pública de juventud en Fusagasugá

Intendente Luis Ernesto Herrera Ortiz*, Rodrigo Pulido Rodríguez**

Resumen: el presente artículo de investigación, se fundamenta en el proyecto institucional 2018 de la Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, denominado “Vinculación de la juventud a la seguridad y convivencia como bien público. Caso Fusagasugá.”. De esta forma, y a partir de un ejercicio interpretativo y práctico basado en un estudio mixto, se pudo consultar en un diálogo de saberes la manera de escenificar el rol de la juventud fusagasugueña para el fortalecimiento del bienestar del municipio de Fusagasugá. Empero, como propuesta para ser implementada al año siguiente 2019, también se plasman los resultados del proyecto ejecutado que resalta el empoderamiento de la juventud en responsabilidad social a partir del análisis y evaluación de la política pública para la juventud, apego a la norma, reconocimiento de la legitimidad de las instituciones del Estado, la seguridad como bien público y sentido de pertenencia por la región.

Palabras clave: Juventud, seguridad, convivencia, territorialidad, política pública Fusagasugá.

Introducción

El presente artículo de investigación, se fundamenta en el proyecto institucional 2018 de la Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, denominado “Vinculación de la juventud a la seguridad y convivencia como bien público. Caso Fusagasugá.” cuyo propósito fue determinar las estrategias necesarias para incorporar la vinculación de la juventud a la seguridad y convivencia como bien público en Colombia. De esta forma, y a partir de un ejercicio interpretativo y práctico basado en un estudio mixto, se pudo consultar en un diálogo de saberes la manera de escenificar el rol de la juventud fusagasugueña para el fortalecimiento del bienestar del municipio de Fusagasugá.

* Intendente, administrador de empresas, responsable de información y divulgación de investigación
Ernerto.herrera8855@correo.policia.gov.co
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000183045

** Rodrigo Pulido Rodríguez. C.C.#19.230.064. Asesor de Metodología de la investigación. Abogado. Especialista en Derecho de Familia. Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria. Par Académico del Ministerio de Educación Nacional. Calle 19 #50-24. rodrigopulidor@gmail.com

Desde el andamiaje epistemológico y como marco teórico, se estudiaron algunos documentos básicos para entender dicha dinámica. Ellos fueron:

Autores como Jorge Iván Cuervo (Ensayos sobre políticas públicas, Universidad Externado, 2007) definen la política pública como un flujo de decisiones coherentes y sostenibles. Otros, como la investigadora Luisa Fernanda Cano de la Universidad de Antioquia, la identifican como “flujo de acciones y decisiones intencionalmente coherentes y racionalmente focalizadas a fin de resolver, de manera puntual, un problema definido como público” (Revista Estudios de Derecho, N° 149, junio de 2010). Para la profesora Cano, la participación democrática en el diseño de la política pública y que ésta pueda ser reconvertida en derechos, son componentes esenciales de la misma. Entonces el concepto de política pública denota tanto un tipo de pauta normativa de direccionamiento de la acción pública, como también un instrumento analítico de observación de tal gestión.

Código de la Infancia y la Adolescencia. Destacando la necesidad de que los municipios y departamentos cuenten con una política pública de primera infancia y adolescencia. La jurisprudencia constitucional, especialmente las sentencias T-595 de 2002, T-792 de 2005, T-133 de 2006 y T-884 de 2006. Con base en el artículo periodístico del diario República, (2018), se han precisado tres condiciones básicas, desde la perspectiva de la Constitución Política, que debe observar toda política pública orientada a garantizar un derecho constitucional:

La primera condición es que la política efectivamente exista, pues no se puede tratar de unas ideas o conjeturas respecto a qué hacer, sino un programa de acción estructurado que le permita a la autoridad responsable adoptar las medidas adecuadas y necesarias a que haya lugar. La segunda condición es que la finalidad de la política pública debe tener como prioridad garantizar el goce efectivo del derecho, por lo que no puede tratarse de una política pública tan sólo simbólica, que no esté acompañada de acciones reales y concretas.

La tercera condición es que los procesos de decisión, elaboración, implementación y evaluación de la política pública permitan la participación democrática. Este mandato proviene de diversas normas constitucionales, como el artículo 2°, en donde se indica que es

un fin esencial del Estado facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación, lo cual concuerda con la definición de la democracia colombiana como participativa artículo 1° Constitución Política.

Ordenanza no. 0267/2015 “por medio de la cual se adopta la política pública de juventud en el departamento de Cundinamarca y se dictan otras disposiciones. Marco Orientador De La Política Pública De Juventud –PPJ- De Cundinamarca 2015-2025. Proyecto de Acuerdo por medio del cual se adopta la política pública de juventud para Fusagasugá. Mesa Nacional de Infancia y Adolescencia, (2012). De donde se pudo evidenciar que la población juvenil del municipio de Fusagasugá, es el 25,7% de la población total, y según las proyecciones del DANE, esta tendera a reducirse progresivamente hasta ubicarse en el 2020, en un 22,57%. En cuanto a la distribución de la población juvenil de Fusagasugá, el 77,03% pertenece a la cabecera Municipal, frente al 22, 97% que pertenece al resto del Municipio, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los programas dirigidos a la población rural, pues la mayor oferta social del municipio se concentra en el área urbana.

Sobre el Procesos de Construcción. Sendos working papers, de la administración municipal “Una Gerencia Con Compromiso Social”, que recogen la concertación de acciones y estrategias con los actores sociales inmersos en este sector poblacional. Empero, con respecto a la participación juvenil, no hay muchas cifras oficiales que evalúen su nivel de participación, sin embargo, con base a los procesos de Investigación adelantados se pudo establecer que tan solo 2,55% de las Juntas de Acción Comunal cuentan con Comité Juvenil, que el 16,7% de las veedurías registradas en personería fueron promovidas por jóvenes. A los procesos de formación y encuentro en torno a temas relacionados con políticas públicas de juventud adelantados por la administración municipal desde el 2009, han participado el 7,60% del total de población joven entre 15 y 29 años. El 100% de los Gobiernos escolares de las instituciones públicas en el Municipio se encuentran Funcionado.

Así las cosas, con la base cero enunciada, se pudo establecer que dicha política pública, debería tener una “Categoría de protección, seguridad y convivencia - línea estratégica las y los jóvenes conviven, - una nueva cultura para la paz”. Para ello, se propuso plasmar unas acciones, tales como:

-Fortalecer las relaciones e interlocución entre jóvenes, fuerza pública y autoridades civiles, mediante la construcción de una agenda conjunta que priorice las necesidades de los jóvenes en materia de protección, y aborde las problemáticas de la población juvenil teniendo en cuenta la visión, perspectiva y enfoque de estos sobre la naturaleza y dinámicas de los conflictos.

-Implementar acciones con experiencias exitosas para el desarme de jóvenes con el fin de disminuir los índices de violencia y delincuencia juvenil.

-Promover un aumento en la participación y vinculación de las y los jóvenes a procesos de apoyo a las redes de seguridad ciudadana, articuladas a la Policía Cívica juvenil.

-Implementar procesos de formación que profundicen los conocimientos de las y los Jóvenes en materia de derechos Humanos, estableciendo estrategias que estimulen su aprendizaje y práctica como ejercicios pedagógicos al interior de las instituciones educativas de Fusagasugá.

Los resultados del proyecto, en términos generales fueron:

- ✓ La política pública de juventud realmente no es conocida en la población objeto de la misma.
- ✓ El proceso de difusión de la existencia de la PPJ y sus actividades, cuenta con un índice de afirmación de desconocimiento del 85.1% de los encuestados y su participación en las actividades, asociaciones, planes, programas, proyectos o iniciativas que apoyen a la juventud asciende solo al 18.7%.
- ✓ No se encontró evidencia de la existencia de un sistema o método de seguimiento y control a la política pública de juventud.

Por lo anterior, como propuesta para ser implementada en el siguiente año -2019-, se estableció adelantar acciones que permitan involucrar a la juventud del municipio de Fusagasugá en el desarrollo y operacionalización de la PPJ en este municipio. Así las cosas, como epílogo del proyecto aludido, en el año 2019, se propuso como Objetivo estratégico:

“Liderar una estrategia de manera articulada con la secretaria de Familia e Integración Social que permita empoderar la juventud de Fusagasugá en responsabilidad social a partir del análisis y evaluación de la política pública para la juventud, apego a la norma, reconocimiento de la legitimidad de las instituciones del Estado, la seguridad como bien público y sentido de pertenencia por la región”.

Los resultados arrojados fueron:

- ✓ Revisión y sugerencias al documento de actualización de Políticas Públicas de Juventud de Fusagasugá.
- ✓ Socialización a los estudiantes de la institución educativa Eben Ezer sobre actualización de políticas públicas de juventudes de Fusagasugá.
- ✓ Empoderar la juventud de Fusagasugá en responsabilidad social a partir del análisis y evaluación de la política pública para la juventud, apego a la norma, reconocimiento de la legitimidad de las instituciones del Estado, la seguridad como bien público y sentido de pertenencia por la región.
- ✓ Realización de once programas radiales, en los cuales se trataron temas referentes a las políticas públicas de juventud en Fusagasugá, seguridad y cultura.
- ✓ Llamar la atención de la comunidad haciéndola participe para la convivencia y seguridad del municipio, afianzando los lazos de amistad con las autoridades públicas.
- ✓ Encuesta de evaluación a estudiantes I.E. Eben Ezer, respecto a política pública de juventud.

Ahora bien, una vez auscultado la literatura científica necesaria para abordar la investigación, surgió **el siguiente interrogante**: ¿Cómo lograr que la juventud respalde la seguridad y convivencia ciudadana en el municipio de Fusagasugá como bien público?

Desde una perspectiva social, la garantía de los derechos se establece como alternativa ante los problemas públicos, en donde los alcances de las políticas públicas, por un lado, terminan respondiendo a las necesidades de la colectividad, y con ello la superación de situaciones de inequidad y, por otro lado, los límites en las políticas dificultan el vencimiento de la problemática que enfrenta el municipio de Fusagasugá en cuando al crecimiento poblacional, la participación laboral, la educación y la pobreza.

Metodología

Para el desarrollo de esta investigación, se ha empleado un estudio cuantitativo. Por consiguiente, se presenta en este capítulo descripciones del enfoque metodológico, el instrumento utilizado para la recolección de datos y finalmente el procedimiento seguido en la recolección y análisis de los datos.

Enfoque de la investigación

Esta investigación se realizó en el municipio de Fusagasugá Cundinamarca en los años 2018 y 2019, cuya población -de acuerdo al último censo poblacional del año 2006- es de 124.110 habitantes de los cuales 27.780 son población juvenil (Personas entre 14 y 28 años) y de acuerdo a la proyección del DANE, el crecimiento de este municipio al 2018 asciende a 142.426 habitantes. Según el DANE 2018, la población joven (En los rangos de edad entre los 14 y los 28 años de edad) de Fusagasugá es del 25,7% de su totalidad, lo cual es un porcentaje considerable y por ende fundamental para tener en cuenta dentro de los programas y proyectos sociales. Por lo anterior, el muestreo seleccionado para la presente investigación fue del 4.24%, con un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 99%. Para la muestra se tomó aleatoriamente una cantidad de personas en el rango de edad, para aplicar el instrumento.

Instrumento de recolección de datos

La construcción del instrumento para la recolección de información en el presente estudio, se realizó en la modalidad de encuesta tipo *Likert* denominada “Encuesta de Política Pública de Juventud. Fue elaborado por el grupo investigador, la encuesta contiene 20 preguntas en forma de afirmación la cual se responde en una escala de valores. La muestra se aplicó a 1554 personas, del total del grupo etario juvenil, de acuerdo a lo considerado en la política pública de juventud para Fusagasugá Cundinamarca, hombres y mujeres entre 14 y 28 años de edad, con un nivel educativo de media vocacional, técnicos, tecnológicos y profesionales.

Validación Inter jueces del instrumento

Para la validación por parte de los Inter jueces se creó una ficha técnica de la encuesta, en la cual se le describe los siguientes aspectos: a. Población objetivo, b. Características de la población, C. Objetivo específico de la encuesta, D. Definiciones operacionales de la variable de la encuesta, E. Utilidad de la identificación de las diferencias. Por otra parte, se les hace entrega de una matriz donde se expone y contextualiza el título del proyecto, problema, objetivos, hipótesis, variables, metodología y población del estudio. Los Inter jueces califican el instrumento de recolección de información por medio de un instrumento de evaluación, teniendo en cuenta las siguientes variables: a. Claridad, b. Pertinencia, C. Suficiencia, D. Ubicación; calificando con 1 si el ítem alcanza el criterio de la variable y 2 si no alcanza el criterio de la variable y adicional a esto se les solicita observaciones en caso de ser necesarias por cada ítem de la encuesta.

Resultados

En el presente apartado se muestran los resultados obtenidos por medio del instrumento tipo encuesta previamente diseñada, sin modificar ni controlar el entorno. Para organizar el análisis de los resultados se tomaron en cuenta las definiciones operacionales como categorías de análisis, estas se presentan en la tabla 15.

Tabla 14 Categorías de análisis

Categoría	Aspectos que se indagan en la categoría
Política pública de juventud	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la Política Pública de Juventud. • Razones del desconocimiento de la Política Pública de Juventud. • Expectativa de la población juvenil, frente al estado y administración municipal, en relación a la PPJ.
Percepción juvenil	<ul style="list-style-type: none"> • Principales problemáticas que enfrenta la juventud. • Ejecución de medidas para resolver las problemáticas. • Participación en elaboración de agenda de principales problemáticas de los jóvenes. • Conocimiento de las instancias de participación juvenil en Fusagasugá.
Participación juvenil.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de planes, programas, proyectos o iniciativas que apoyen a la juventud. • Participación en instancia, colectivo, asociación u organización juvenil. • Acciones para incentivar el empoderamiento de la juventud.
Participación complementaria	indirecta <ul style="list-style-type: none"> • Actividades de los jóvenes con su núcleo familiar. • Cobertura del servicio de salud. • Oferta de programas académicos del ciclo profesional.
Seguridad y convivencia	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de percepción de seguridad en Fusagasugá. • Nivel de confianza en la Policía Nacional como institución. • Índice de casos como víctima de algún delito. • Tipología de delitos. • Índice de denuncias instauradas. • Medida legal aplicadas. • Motivos de no instaurar denuncia. • Preferencia de solución ante la situación de conflicto.

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS Statistics 22

Política pública de juventud.

Esta categoría buscó evaluar el nivel de conocimiento de los jóvenes encuestados del municipio de Fusagasugá, o en su defecto los motivos por los cuales desconoce la política pública de juventud (PPJ) y las expectativas frente al Estado y la administración municipal, en relación a la política pública de juventud en este municipio.

Tabla 15 Conocimiento de la Política Pública de Juventud.

Frecuencia		Porcentaje		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	232	14,9	14,9	14,9
	No	1322	85,1	85,1	100,0
Total		1554	100	100	

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS Statistics 22

Como se ilustra en la tabla 2, los encuestados manifiestan haber participado en mayor porcentaje desconocer la política pública de juventud del municipio de Fusagasugá, con un porcentaje de 85.1%, en contraste con el 14.9% que indican conocer acerca de la PPJ.

En consecuencia, los resultados demuestran que aun cuando se encuentra vigente la PPJ en el municipio de Fusagasugá existe un alto grado de desconocimiento de la misma. Esta razón evidencia la necesidad de adelantar alguna estrategia que permita mayor cobertura en el conocimiento por parte de la juventud.

Tabla 16 Razones del desconocimiento de la Política Pública de Juventud.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desinterés	373	24,0	24,0	24,0
	Falta de difusión	1033	66,5	66,5	90,5
	Desconfianza en las instituciones	60	3,9	3,9	94,4
	Otra	87	5,6	5,6	100
	Total	1553	99,9	100	
Perdidos	Sistema	1	0,1		
Total		1554	100		

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS Statistics 22

Con el objeto de conocer las razones de desconocimiento de la PPJ se estructuró una pregunta de tipo cerrado, con cinco opciones de respuesta, como se indica en la tabla 3. Ahora bien, como se puede ver en la tabla 3, la mayoría de jóvenes encuestados con un porcentaje 66.5 % indican que la razón del desconocimiento de la PPJ en Fusagasugá es la falta de difusión, seguido por el desinterés con una tasa del 24% y con las mínimas puntuaciones de medición la desconfianza en las instituciones y otras con un total de 9.5%. Entonces, siguiendo los parámetros de los resultados de esta medición, se sugiere recabar sobre una buena estrategia de difusión y al tiempo que se genere a través de los medios en que se mueve la juventud actual, de tal forma que se impactaría en los dos resultados de mayor peso en esta medición.

Tabla 17 Expectativa de la población juvenil, frente al estado y administración municipal, en relación a la PPJ.

			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mejora educación	en	701	45,1	45,1	45,1
	Mejora de Salud	servicios	192	12,4	12,4	57,5
	Promover de empleo	fuentes	164	10,6	10,6	68,0
	Seguridad		51	3,3	3,3	71,3
	Implementar escenarios deportivos culturales.	y	302	19,4	19,4	90,7
	Otros - varios		144	9,3	9,3	100,0
Total			1554	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS Statistics 22

Con el propósito de indagar que esperan los jóvenes, del Estado y administración municipal, en relación a la PPJ, se consultó acerca de las expectativas que tiene la población juvenil (véase tabla 4). En cuanto a las expectativas de la población juvenil, frente al Estado y administración municipal, en relación a la PPJ, como se muestra en la tabla 18, en un porcentaje muy cercano a la mitad de los encuestados (45.1%) coinciden en el aspecto de mejora en la educación, sin embargo, es necesario estimar los aspectos de implementar escenarios deportivos, mejora en servicios de salud, y promover fuentes de empleo que subsiguen en la medición y que agrupados representan el 42.4% de los resultados. Ahora bien, para mantener el interés de la mayoría de los jóvenes, es necesario optar por opciones en el ámbito pedagógico, en las que se identifiquen y encuentren el gusto y la importancia por participar de ellas.

Percepción juvenil

En esta categoría que abarca diferentes aspectos, se obtuvo información acerca de la percepción juvenil en Fusagasugá acerca de las problemáticas, conocimiento y participación.

Tabla 18 Principales problemáticas que enfrenta la juventud.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inseguridad	347	22,3	22,3	22,3
	Discriminación	252	16,2	16,2	38,5
	Falta de oportunidades laborales	241	15,5	15,5	54,1
	Poca participación en decisiones políticas	236	15,2	15,2	69,2
	Falta de espacios de recreación	188	12,1	12,1	81,3
	Falta de acceso a la educación	183	11,8	11,8	93,1
	Falta de servicios de salud	107	6,9	6,9	100,0
Total		1554	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS Statistics 22

Para determinar las problemáticas a la cuales se ven sometidos los jóvenes de Fusagasugá, se realizaron preguntas de tipo cerrado, de esta manera el encuestado elige entre las opciones planteadas como se encuentra en la tabla 19. La población en un porcentaje del 22.3%, manifiesta que la inseguridad ocupa el primer lugar en la escala de problemáticas a que se ven abocados en el municipio de Fusagasugá, seguido de 5 de los 8 factores incluidos, discriminación, falta de oportunidades laborales, poca participación en decisiones políticas, falta de espacios de recreación, falta de acceso a la educación, con mediciones entre el 11.8% y el 15,5% y la falta de servicios de salud con un 6.9% de consideración como problema. De lo anterior podemos concluir que aun cuando las problemáticas planteadas generaron mediciones con variaciones estándar menores al 10%, es importante adelantar acciones en pro de la seguridad de los jóvenes e implementarlas de forma que se involucren y tomen conciencia que todos somos parte de la seguridad.

Tabla 19 Conocimiento de las instancias de participación juvenil en Fusagasugá.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	631	40,6	40,6	40,6
	No	923	59,4	59,4	100,0
	Total	1554	100	100	

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS Statistics 22

Con el propósito de recopilar información concerniente a la participación juvenil en Fusagasugá, se estructuró una pregunta dicotómica en la cual los encuestados respondieron si conoce las instancias de participación de los jóvenes en el municipio, como se refleja en la tabla 6.

En cuanto al nivel de conocimiento de las instancias de participación juvenil en el municipio de Fusagasugá, como se puede observar en la tabla 6, se encontró que el más de la mitad de los encuestados (59.4%) no tiene conocimiento acerca de cuáles formas o instancias existen están dispuestas en el municipio para su participación. De tal forma, se debe evaluar que nuevamente es necesario adelantar acciones de difusión y divulgación no solo de las instancias de participación de los jóvenes, sino que, además, se debe realizar con la PPJ en general.

Conclusiones

Como corolario al tema objeto de investigación, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos tanto en el proyecto inicial como en su implementación, en este apartado se presentan los hallazgos más importantes acerca de la percepción y participación de la juventud en Fusagasugá Cundinamarca de la PPJ. Con el propósito de establecer la efectividad la política pública de juventud en el municipio de Fusagasugá Cundinamarca, se planteó como un estudio mixto de diseño descriptivo, con un muestreo del 4% de la población objeto; se utilizó la técnica de análisis cuantitativo mediante el software *Statistical Package for the Social Sciences* (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales - SPSS), basada en los estadísticos descriptivos de porcentaje y frecuencia para el análisis de los datos obtenidos, mostrando los resultados que inciden en el conocimiento y ejecución de la PPJ en el municipio.

Para ello, fue necesario evaluar las escalas cuantitativas mediante encuestas, a una muestra de 1554 personas de la población juvenil con características multiculturales en este municipio, para indicar aspectos como género, edad y contexto sociocultural que afecten la percepción de la PPJ, en las que se han encontrado resultados que comprenden las categorías: nivel de conocimiento de la PPJ, pertinencia de su aplicabilidad, influencia en la juventud y el nivel de satisfacción, logrando destacar los aspectos de conclusión, a partir de estos resultados:

- ✓ La política pública de juventud de Fusagasugá, es desconocida por la mayor parte de los jóvenes, es decir, un 85.1%, teniendo como causa eficiente que en su ejecución sólo se tuvo en cuenta a un grupo reducido de jóvenes.
- ✓ No se encontró evidencia de la existencia de un sistema o método de seguimiento y control a la política pública de juventud, lo que la hace inoperante, aspecto que otorga posibilidad de mala limitación en su cobertura, niveles de inconformismo.
- ✓ Para que tenga eco en la juventud, la PPJ, deberá adelantar acciones que permitan involucrar a la juventud del municipio de Fusagasugá en su actualización y posterior ejecución.

Referencias bibliográficas

- Asamblea de Cundinamarca. (2015). *Por medio de la cual se adopta la política pública de juventud en el departamento de Cundinamarca y se dictan otras disposiciones*. Bogotá, Imprenta Nacional.
- Cano, L. F. (2010). *Flujo de acciones y decisiones intencionalmente coherentes y racionalmente focalizadas a fin de resolver, de manera puntual, un problema definido como público*. *Revista Estudios de Derecho*, N.º 149.
- Congreso de la República. Ley 1098 (2006). *Código de la Infancia y la Adolescencia*. Bogotá, Imprenta Nacional.
- Corte Constitucional. Sentencia T-595 (2002). Disponible en <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2002/t-595-02.htm>
- Corte Constitucional. Sentencia T-792 (2005). Disponible en <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2005/t-792-05.htm>
- Corte Constitucional. Sentencia T-844 (2006). Disponible en <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2006/t-844-06.htm>
- Corte Constitucional. Sentencia T-133 (2006). Disponible en <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2006/t-844-06.htm>
- Cuervo, J. I. (2007). *Ensayos sobre políticas públicas*. Bogotá, Universidad Externado de Colombia.
- Departamento Nacional de Estadística. (2006). Censo poblacional. Disponible

“Mujer policía en Colombia” un análisis desde la teoría general de sistemas

Vilma Natalia Dueñas Patarroyo, Luce Marina Echeverri Petti. Ángel U. Hernández González, Gonzalo Andrés Cortés Olarte

Resumen: La participación de la mujer en los diferentes espacios sociales, más que un derecho, es hoy prioridad y oportunidad institucional, que se materializa a través del proceso de Modernización y Transformación de la Policía Nacional al 2030, momento en el cual, tanto la idea, concepto y etiquetas verbales impuestas a la conjunción “mujer policía” habrán cambiado. Objetivo: describir a la mujer policía como parte de un sistema. Método: para describir el pasado y presente, se utilizó el enfoque cualitativo histórico documental, en cuanto a la proyección a futuro se hizo uso del enfoque mixto explicativo secuencial donde a partir de la Teoría General de Sistemas (TGS) y sus siete principios (Retroalimentación, Sinergia, Entropía lingüística, Caja Negra, Recursividad, Neguentropía y Enfoque de Sistema), se organiza la información de documentos históricos que sintetizan setenta años de participación de la mujer en la Institución, se analizan las estadísticas de inclusión de género de las últimas tres décadas y se recolecta información cualitativa bajo las técnicas de grupos focales (4), entrevistas a profundidad (15) y entrevista a experto (1).

Palabras clave: participación de la mujer, política de género, oportunidad laboral policial, derechos sociales y económicos, modernización y transformación institucional.

Introducción

La mayoría de abordajes que se hacen referentes al tema de mujer, se centran en enaltecer sus esfuerzos por pertenecer y participar de sociedades más justas e igualitarias en derechos y deberes, además de legitimar los logros académicos, laborales, posiciones sociales alcanzadas, niveles de independencia económica y autonomía en las esferas pública y privada, donde se refuerza la individualidad y la libertad, tan altamente valoradas y reconocidas por la sociedad occidental contemporánea. De acuerdo con la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe [CEPAL], (2016) “la igualdad de género y la autonomía de las mujeres son temas que hacen parte de la agenda de desarrollo sostenible de las naciones a 2030”, afirmando que la persistencia de las relaciones desiguales entre hombres y mujeres son incompatibles con cualquier forma de desarrollo, puesto que solo a través de la igualdad, equidad y paridad de género, se supera toda forma de discriminación

y se transforma el predominante sistema diferencial, así como la división sexual del trabajo (Calvache et al., 2019, p.224-227) y en consecuencia el acceso igualitario a la retribución económica derivada de este.

Lograr un cambio cultural y romper los paradigmas sociales y los estereotipos ligados al género, según Cook y Cusack (2009), “es el primer paso para abolir toda forma de discriminación” (p.4). puesto que tratar a las mujeres en función de generalizaciones restrictivas, en lugar de sus necesidades, capacidades y circunstancias individuales, les niega sus derechos humanos y libertades fundamentales, es por ello que para la Policía Nacional de Colombia cerrar esta brecha ha sido tarea de los últimos 50 años.

Indistintamente del sexo-género, la Institución brinda hoy iguales oportunidades de desarrollo profesional, económico y social-relacional tanto a mujeres como a hombres, claro está, que tal logro se ha venido dando de forma gradual y acumulativa, pues es gracias a los aportes de las diferentes generaciones de mujeres policías, que con su interés, esfuerzo, disciplina y preparación, ganaron terreno tanto a nivel de participación como de representación, creciendo en número así como en grado, roles y cargos asumidos dentro de la estructura policial.

El interés científico en el sistema “mujer policía” se fundamenta a partir de la Teoría General de Sistemas (TGS), ampliamente desarrollada por Thomas (1993), quien tiene en cuenta el descubrimiento sistemático de los comportamientos, las restricciones y condiciones de un sistema, así como las relaciones complejas y dinámicas que posibilitan su homeostasis, dentro de un macrosistema en el que interviene (Gobierno, Institución, Sociedad) y subsistemas en los que influye (Servicio de Policía, Ciudadano, Seguridad y Convivencia), siendo estos en su conjunto, de particular interés institucional.

Es por ello que concebir la igualdad de género como una práctica sostenida en el tiempo, plantea retos en el presente, con incidencia directa en el futuro, requiriendo de la aproximación sistemática al fenómeno, por lo que ahondaremos en el proceso de inclusión de la mujer en los cuerpos de policía, mediante una referenciación internacional no sin antes clarificar que en el mundo, la situación de la mujer policía no es la misma puesto que existen

condiciones sociales, culturales, históricas y religiosas que marcan una gran diferencia y que hacen que cada policía como institución, maneje procesos y procedimientos diferenciales.

Inclusión de la mujer en los cuerpos de policía en el contexto internacional

La complejidad social que se vive desde finales del siglo XX, ahora en el siglo XXI creció de manera exponencial, enfrenta a las comunidades a situaciones cada vez más diversas, que requieren para su atención, de esa misma diversidad, siendo este punto en específico donde subyace la esencia de este trabajo, en el cual se presenta la importancia de contar con una metodología de cuantificación y perfilación policial de acuerdo al sexo, donde se identifique la necesidad real de mujeres dedicadas al servicio de policía, puesto que desde ese rol de mujer e identificados los perfiles requeridos, serán estas quienes aborden fenomenologías sociales antes desconocidas o en el mejor de los casos, poco trabajadas desde el ámbito policial.

De acuerdo con Zepeda Cafuentes (2014) y Aristizábal (2019), desde mediados del siglo XX, la gran mayoría de los países del mundo fueron integrando mujeres a las instituciones policiales, estas mujeres en sus inicios se dedicaron a labores “consideradas de menor importancia o labores para mujeres” tales como el cuidado de otras mujeres, niños, protección del medio ambiente, así como la vigilancia de parques y centros recreativos.

Uno de los primeros países en vincular mujeres a instituciones policiales fue Estados Unidos en 1845; según Friedman (1993), como se citó en Gallego Morón y Montes López (2018), estas primeras mujeres fueron llamadas “Matronas”, solo hasta 1983 se llamarán policías y consideradas mujeres policías solo hasta 1910. Estas uniformadas se dedicaban a realizar funciones tales como: cuidar el orden en los salones de bailes, pistas de patinaje, parques, cines y lugares de recreación. Pese a todo, las mujeres siempre fueron consideradas como trabajadores de segunda y fueron cargadas de trabajos menores por parte de las corporaciones policiales. Será por ejemplo hasta 1.968 cuando se les permitirá conducir una patrulla. A partir de la década de los setenta, las mujeres estadounidenses comenzarán un proceso muy lento en ocupar espacios tradicionalmente designados a los hombres en las policías. (Arteaga, 2000, p.78).

En Madrid España, la incorporación de la mujer a la policía municipal, se dio en 1972, creándose la Quinta Agrupación Mixta de Circulación, con sus líneas de mando femenino. En 1980 este grupo de mujeres se integra en la plantilla del cuerpo sin distinción alguna por razones del sexo. (Cobler Martínez, 2014, p.112). Cobler, también relata en su artículo, que el 1 de octubre de 1979, se graduó la primera promoción de mujeres que integrarían la Guardia Urbana de Barcelona, conformada por 20 mujeres, a las cuales se les asignó unas funciones particulares. Un año después, la situación cambia con la segunda promoción de mujeres, estas últimas tienen un campo de acción más amplio, lo cual llevó a que hoy en día la mujer policía española desarrolle todo tipo de actividad policial.

En Valencia España, la incorporación de la mujer se produjo en 1981, se inició con 29 mujeres. En Castellón, este hecho se presentó el 3 de marzo del mismo año. En esta comunidad, las mujeres gozaron de los mismos beneficios que los hombres desde el primer día laborado, algo que no disfrutaron las mujeres que ingresaron una década antes en otras ciudades españolas, donde los salarios de ellas eran inferiores al de los hombres, además de otras cláusulas discriminatorias. (Cobler Martínez, 2014, p.113).

Inclusión de la mujer en los cuerpos de policía de Latinoamérica

En América Latina y el Caribe la incorporación de las mujeres a las instituciones policiales se da a principios de los años 70, producto de un proceso de incorporación paulatino y sostenido. En México, por ejemplo, la mujer fue incorporada a las filas policiales en el año de 1930 y aunque para ese entonces la institución era meramente masculina, la mujer empezó a abrir camino en esta profesión. Según Arteaga (2000) “la mujer policía en México enfrentó una serie de dificultades que empezaban desde los exámenes de incorporación, los cuales se centraban más en la fuerza que en cualquier otra aptitud”, siendo esta última valorada durante la propia permanencia en los centros de instrucción policial como en la vida profesional en la calle.

En Uruguay, la mujer se incorpora a la Policía desde el año 1931 mediante Resolución del presidente Terra, se dispuso que la Jefatura de Montevideo incorporara seis guardias civiles mujeres. Doce años más tarde se creó el Cuerpo de Policía Femenino de Vigilancia y

Seguridad de la Cárcel de Policía (Ministerio del Interior Uruguay, 2015). Como oficiales, recién se incorporaron en 1971. No es sino hasta 1988, que el cuerpo de Policía Femenina se disuelve y las mujeres se comienzan a incorporar a todas las comisarías (Red de Seguridad y Defensa de América Latina, 2009).

Chile cuenta con mujeres egresadas como detectives de la Escuela de Investigaciones Policiales desde 1939. En 1962 en Chile, se incorpora la mujer al servicio de Orden y Seguridad de Carabineros de Chile, con la primera promoción de la Brigada Femenina. Esas mujeres carabineros pasarán luego al Escalafón Femenino de Orden y Seguridad como oficiales. En la actualidad ellas están plenamente incorporadas a la actividad en igualdad de condiciones con los hombres, incluyendo el Alto Mando. En Perú este suceso se dio en 1955, donde la Policía de Investigaciones admitió mujeres. Por otra parte, la Guardia Civil permitió su acceso en 1977. La Guardia Republicana Peruana, admitió el ingreso de mujeres en 1984. En el año 1991, como parte de una prueba piloto la Escuela de Oficiales de la Policía Nacional del Perú hizo una convocatoria a cadetes, pero dirigido a mujeres suboficiales. A partir de esta primera práctica, las siguientes convocatorias fueron abiertas al público femenino en general (Red de Seguridad y Defensa de América Latina, 2009).

En Bolivia en 1973, se creó la Brigada Femenina de la Policía Nacional, cuya misión se fundamentaba en lo preventivo. Ecuador recibe a sus primeras mujeres para hacer un curso en la Escuela de Carabineros en el año 1977. En Argentina, la Escuela de Cadetes de la Policía Federal recibió por primera vez a las mujeres en 1978 y las incorporó a la institución a través de denominado Escalafón Femenino del Agrupamiento de Apoyo. En el caso de Paraguay, el ingreso de las mujeres a la Escuela de Suboficiales data del año 1990 y se extiende hasta 1996. El Salvador, por su parte, admitió mujeres en la Academia Nacional de Seguridad Pública en el año 1993. En Guatemala, la Academia de la Policía Nacional Civil (APNC) abrió en 1997 las puertas para ofrecer la carrera policial a hombres y mujeres, tras la desestructuración de la antigua institución (Red de Seguridad y Defensa de América Latina, 2009).

Metodología

Enfoque y Tipo de Estudio: el presente estudio se desarrolló con un enfoque mixto, íntegros datos cuantitativos con experiencias subjetivas de los participantes, se utilizó un diseño explicativo secuencial de dos etapas así:

Análisis del Pasado y Presente de la mujer policía: se utilizó el enfoque cualitativo histórico documental descrito por Hernández, Fernández, y Baptista, (2010). A partir del estudio historiográfico crítico de bibliografía, del testimonio oral y de las historias de vida (Elliott, 2012) (Forcadell, Peiró y Yusta, 2015).

Proyección del Futuro de la mujer policía: se hace uso de la técnica de grupos focales (Mella, 2000) y entrevistas a profundidad (Robles, 2011), información que finalmente se organiza de acuerdo a los principios de la Teoría General de Sistemas (TGS) (Vergara, 1985) aplicados a la investigación social y humana (Ramírez, 1999).

Participantes: de una población objeto representada en 13.356 mujeres policías y 120.204 hombres a cierre julio del año 2020, se utilizó una muestra aleatoria de 30 mujeres y 10 hombres. Los participantes tras conocer los alcances de la investigación procedieron a la firma voluntaria del consentimiento informado, posteriormente conformaron cuatro grupos focales de diez integrantes cada uno, asistieron a un total de dos sesiones programadas en instalaciones de la Dirección General de la Policía Nacional.

Finalmente se entrevistó al señor Brigadier General (f) Guillermo León Diettes cofundador y director de la Academia Colombiana de Historia Policial en calidad de experto. Descripción de los instrumentos de recolección de información: para definir una línea de pensamiento histórico, tener conciencia y establecer un tiempo y contexto del pasado, se hace uso de la historiografía como ciencia que posibilita el ordenamiento de los acontecimientos, las narraciones, los testimonios, los documentos, las estructuras lógicas y los vínculos de causa-efecto, presentes y no siempre observables. Es así como la revisión de documentos archivísticos, la cronología, la periodización y la arcontología o cronología institucional, se

vuelven instrumentos que permiten dilucidar la historia de las mujeres policías, desarrollada en el *análisis del pasado* para esta investigación.

Para el *análisis del presente*, se hace uso de la información estadística extractada del Sistema Información para la Administración del Talento Humano SIATH, a través del software Oracle Discoverer. Finalmente, en la *proyección del futuro* se utilizan instrumentos como los grupos focales propios de la investigación cualitativa donde se defiende el carácter constructivo-interpretativo del conocimiento. Y la entrevista a profundidad, que permite la intersubjetividad (tener en cuenta la existencia de múltiples puntos de vista) validando la singularidad, como modelo de significación de lo social.

Procedimiento: la recolección de los datos requirió de la participación completa del grupo investigador (cuatro personas), los asistentes fueron convocados mediante invitación formal donde se aclaró el tema a tratar, los objetivos, el alcance y la metodología, además de la cantidad de sesiones que para el caso de los grupos focales fue de dos en un mes, y para las entrevistas una única sesión sin límite de tiempo. La información obtenida de la revisión documental y archivística, de los grupos focales, las entrevistas a profundidad y la entrevista a experto, se ordenó a partir de los criterios de la Teoría General de Sistemas (TGS), priorizando en su orden: (1) Retroalimentación: la información que sale de participantes y entrevistados se vuelve recurso para obtener más o nueva información, (2) Sinergia: La integración de los elementos socio-históricos y culturales, resulta más grande que cada parte de información obtenida, al verla o analizarla por separado, (3) Entropía lingüística: donde la reducción o eliminación de la incertidumbre “al saber quién es mi interlocutor” permite comprender a fondo el mensaje de cada participante, decodificarlo exactamente, para entenderlo tanto en el lenguaje literal como figurado, (4) Caja Negra: Desde la cual se evaluó a cada participante, tanto la calidad como la cantidad de conocimiento en mujer policía, constatando que se sabe de su origen y su fin, además del cómo funciona al hacer parte de un macrosistema (El Estado, La Ciudadanía) e influenciar otros subsistemas (Trabajo, Hogar, Familia). (5) Recursividad: Cualquier actividad que es aplicable al sistema en estudio “mujer policía” es aplicable al suprasistema y al subsistema al que pertenece e influncia (6) Neguentropía: La información como elemento generador de orden, perceptible en el segundo capítulo “presente” y como herramienta fundamental para la toma de decisiones a futuro desarrollada en el capítulo tres. (7) Enfoque de sistema:

concepción de la complejidad del sistema “mujer policía” y del medio en el que se desarrolla, para un entendimiento integrador y a la vez diferencial, con el fin de conocer si la participación femenina se da a nivel institucional, más; por mejorar la imagen amable de la misma con mensajes de inclusión de género, o como alineación estratégica a la política pública de incorporar mujeres en igualdad de condiciones a los hombres, que por obedecer a una tendencia de necesidad o misionalidad del servicio de policía, ante la evidente capacidad femenina para asumir los diferentes roles y responsabilidades policiales.

Resultados: la incorporación de mujeres a la Policía Nacional de Colombia tuvo tres momentos trascendentales:

Momento 1: el ingreso de la mujer a las filas de la institución, inicia en 1953 como un hecho de trascendencia política, pero no concebido como iniciativa institucional, la primera mujer en ingresar a la Policía Nacional de Colombia, fue la señorita María Eugenia Rojas Correa, a quien se otorgó el grado de teniente honorario. Ya en 1954 se aprueba la admisión de señoritas aspirantes al primer curso de policía femenina que duro un año y estuvo integrado por 46 mujeres. Estas mujeres tenían por finalidad cuidar los parques infantiles, cuidar los niños extraviados, asistencia a colegios y escuelas, velar por el cumplimiento de las disposiciones que señalan sitios y trabajos prohibidos para menores, entre otros (Echeverri, 2017).

Momento 2: en 1977 Ingresó a la Escuela de Cadetes de Policía “General Santander” un curso de oficiales de los servicios conformado por 21 profesionales, 12 de ellos mujeres. En 1979, la Escuela de Suboficiales “Gonzalo Jiménez de Quesada” albergó en sus aulas a 110 mujeres, quienes egresaron como suboficiales (31) y agentes (79), con el objetivo de contribuir en las campañas del gobierno en beneficio de la niñez desamparada (García, 2014) (como citó Guerrero et al, 2016). En ese mismo año, se creó la primera estación de policía femenina, se inicia el empleo de la policía femenina en el Departamento de Policía Bogotá y se vinculó a la mujer policía en actividades operativas, como apoyo al servicio de policía, para contribuir a la lucha contra la violencia generada por la guerrilla y las acciones del grupo subversivo M-19 según (Guerrero, Camacho, Rincón, y Matiz, 2016, p.26, párr. 3).

Momento 3: en enero de 1980 la Policía Nacional es la primera institución de seguridad en vincular catorce mujeres oficiales a la especialidad de vigilancia; en 1981 se gradúan 7 de esas mujeres como subtenientes. En 1989 se llevó a cabo el ascenso de las primeras mujeres al grado de Sargento Segundo a nivel de las fuerzas militares y la Policía Nacional” (Ministerio de Defensa, MINDEFENSA, 2018). En 1990, llegan tres mujeres oficiales profesionales a ostentar por primera vez el grado de Teniente Coronel y en 1991 la nueva Constitución Política abre paso a las mujeres, En 1993 se incorporó la primera mujer indígena, y en ese mismo año otra mujer supera el proceso de formación como piloto de la Fuerza Pública (Diettes, 2014).

Para el año 1998, la Capitán Mireya Cordón López se convierte en la primera mujer edecán del presidente de la República. En 1999 se gradúa la primer mujer nivel Oficial como Guía Canina (Echeverri, 2017). En el año 2000, se conoce a la primera mujer de las Fuerzas Armadas en Latinoamérica en tripular un helicóptero. En 2001 a la primera mujer en llegar al máximo grado de la Sub oficialidad, siendo condecorada por la Fundación Corazón Verde, por su trabajo en inteligencia policial. En el 2004 se graduó la primera mujer técnica antiexplosivos de la Policía Nacional.

En el 2008, 35 mujeres policías ingresaron a la especialidad de Protección y Servicios Especiales, (Echeverri, 2017). Para el 2009, asciende la primera mujer al grado de Brigadier General, En el 2010, son seleccionadas por primera vez dos mujeres, para participar en misiones de paz con las Naciones Unidas. Para este mismo año se permitió el ingreso de personal femenino al Escuadrón Móvil Antidisturbios -ESMAD, estas mujeres tenían como misión especial evacuación de niños, mujeres y ancianos en desalojos y manifestaciones.

En el año 2011, se crea el Centro de Instrucción de Policía Wayúu “Thorivio Kaporinche”, donde se graduó a 20 mujeres policías de esta comunidad. Para el 2012, se crea el primer Grupo de Operaciones Especiales Antisecuestro y Antiextorsión Femenino, conformado por 25 mujeres.

En el 2014, se crea el escuadrón femenino del curso de Comando de Operaciones Rurales (EFEOR), para este se exigía que las aspirantes fueran solteras, debido a que estaban

50 días continuos en terreno y rotaban por las diferentes zonas del país. Para el año 2015, se presenta otro hecho histórico de significativa importancia en las filas de la Policía Nacional, como quiera que por primera vez fue llamada una mujer a concursar con otros 42 coroneles, siendo seleccionada con 10 Oficiales para hacer el curso de General. (Echeverri, 2017).

Para el año 2016 es aprobada la Ley 1801 “por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana” desde ese 29 de julio y durante los años 2017 y 2018 los roles de la mujer policía son cada vez más numerosos tanto en cantidad como en responsabilidad, puesto que inicia todo un proceso de sensibilización, difusión e implementación de la nueva ley, para la cual, la cercanía con el ciudadano propia del género femenino jugo un papel determinante en el cambio de concepción del ciudadano hacia la tan anhelada, convivencia pacífica.

En 2019 ingresa el primer contingente femenino de auxiliares de policía, posicionando a la Policía Nacional como la primera y única fuerza que hasta este 2020 ha logrado marcar un hito histórico, de verdadera inclusión, participación y equidad de género. En síntesis, es en esta segunda década de este tercer milenio, donde se materializa la igualdad de género, se vencieron gran parte de los paradigmas existentes y se reconoció absoluta participación a la mujer policía, por lo que podemos decir a viva voz, que la igualdad de género en la Policía Nacional de Colombia es una “realidad vivida”.

Retroalimentación. Este principio se evidencia cuando, de los cuarenta participantes en los grupos focales, el entrevistado experto y los quince entrevistados a profundidad, todos coinciden en afirmar que se la inclusión de la mujer a la Policía Nacional es un acierto histórico y una ventaja presente. Así mismo todos reconocen y subrayan la importante y meritoria labor desempeñada por las uniformadas, presencia que enriquece, enaltece y mejora la imagen corporativa, haciéndola más humana, amable y sensible. Por otra parte, son las 30 mujeres de los grupos focales quienes sostienen que no resulta sencillo para una mujer, optar por un estilo de vida que no es tradicional en el ámbito colombiano para el género femenino, apropiando condiciones de vida poco flexibles y más aún, permanentes a lo largo de la trayectoria institucional.

Al interrogar sobre el concepto de igualdad y si este se refleja al interior de la institución son ellas quienes expresan que no del todo y no en todo, es decir, que desde el momento mismo de la incorporación ya no hay igualdad, que, si la hay en el proceso educativo y de formación, pero que no la vuelve a haber en el proceso de destinación y acceso a especialidades.

Sinergia. Este principio se evidencio cuando los participantes de los grupos focales visualizaron la necesidad de una institución mixta en igualdad numérica o por lo menos en oportunidad de ingreso, donde no se manejen vacantes por género sino convocatorias para policías indistintamente del sexo-género. Los entrevistados masculinos y el experto son más conservadores y aun ven que la incorporación de mujeres debe darse por necesidades del servicio y se debe incorporar a la mujer bajo una perspectiva funcional.

Entropía Lingüística: este principio se evidencia en expresiones donde se subestima la condición de género tales como: pobrecitas, que pesar, no eso es muy peligroso, será capaz, es mejor que no, o en afirmaciones como: además de trabajar hay que cuidarlas... generando sobre un colectivo una minusvalía, y si esto aplica a la misionalidad policial crea desorden, inequidad y desigualdad, tanto funcional como comunicacional. A pesar de manejar discursos claros inclusivos, en la mente y en práctica se mantienen paradigmas de debilidad de la mujer en cuanto al patrullaje en duplas, su suficiencia en grupos operativos y sus aportes desde las especialidades.

Caja Negra: este principio se evidencia cuando en los discursos se hace evidente el desconocimiento de temas específicos y de directa injerencia en el sistema en estudio, desconocer aspectos como la ley de cuotas (Ley 581 de 2000), el techo de cristal planteado por Chacón y Vanegas (2019) o datos estadísticos de desocupación o desempleo por sexo-género en Colombia entregadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, no permite a los participantes comprender holísticamente al sistema mujer policía, limitándolos a emitir un concepto desde el acceso a información parcial, de a oídas, o en el peor de los escenarios sin información, lo que en la Teoría General de Sistemas se denomina caja negra.

Recursividad: de los 10 hombres del grupo focal reconocieron que pueden ser promotores de inclusión y abanderados de la igualdad de género al tratar a sus compañeras como pares que son. Las mujeres en cambio pensaron en su doble rol como profesionales de policía o como madres, esposas e hijas, lo que puede llegar a afectar a alguno de estos, si se da un crecimiento en la cantidad de mujeres hasta alcanzar la igualdad con los hombres o superarlos en número.

Neguentropía; se percibe para nuestro estudio en la noción de orden propio de una jerarquía, introduce el sistema mujer policía en el macrosistema servicio de policía y este a su vez en un nivel superior de seguridad y defensa de Estado, tal concepción hace que todo cambio, en cuanto género, siga esa misma ruta tanto para las iniciativas como para las aprobaciones.

Enfoque de Sistema: visualizar a la mujer policía desde el postulado Aristotélico "el todo no es igual a la suma de sus partes", entendiendo que la totalidad para efectos de la TGS, es definida por Arnold y Osorio, (1998) como la conservación del todo en la acción recíproca de las partes componentes (teleología), brinda a la Policía Nacional de Colombia herramientas cada vez más asertivas, capaces de generar influencia positiva, tanto en los sistemas que la integran como en los macro y subsistemas con los que interactúa.

Depende del conocimiento que tengamos hoy de lo que fue el ayer de la mujer policía, estaremos en capacidad de proyectar positivos escenarios de cambio y prever el futuro de la igualdad de género en la Policía Nacional.

Versatilidad estratégica: es decir que el grueso de su trabajo trascienda lo inmediato, diseñe para los largos plazos, sea sumamente creativa en las soluciones que proponga, y más importante aún, es que sepa cómo hacer las cosas, cómo resolver problemas de gran complejidad. La mujer policía debe ser competente en las formas en que se implementará una solución que se haya concebido; la versatilidad acá es entendida como una capacidad de adaptación constante, con la celeridad y sentido práctico indispensables para desempeñarse en diversas funciones.

Trabajo anticipativo: a la presencia significativa de una lógica preventiva, que supere el rezago de la cultura de lo reactivo, que estimule la innovación en la forma de hacer las cosas. Este esfuerzo debe invitar a la revisión crítica de los modelos organizacionales, sus estructuras y funcionamiento más allá del marco institucional.

Procesamiento inteligente del riesgo: pues al encontrarse en un escenario caracterizado por la volatilidad y las crisis, debe contar con la habilidad para mitigar los impactos de dichos fenómenos a nivel institucional, pero al mismo tiempo articular con las demás entidades para la resolución de conflictos y problemas.

Conclusiones

la incorporación de la mujer a la profesión policial ha sido uno de los logros más importantes en la historia de la Policía Nacional, pues a pesar de las restricciones y prejuicios que en diferentes épocas han estado relacionados con el sexo-género, la institución ha sido pionera en el cambio de paradigmas no solo en el tema de participación, sino en el tema de empoderamiento y reconocimiento profesional y social. Actualmente, la mujer está presente en todas las modalidades del servicio y actividades de la Policía, lo que ha favorecido el proceso de mejora continúa dirigida a la modernización, y transformación institucional, facultando a la mujer a ejercer una gran variedad de cargos en los niveles directivo, administrativo y operativo, con resultados realmente visibles. Para finalizar, vislumbrar una policía con participación más equilibrada de ambos sexos y con presencia de las minorías raciales, culturales, étnicas, religiosas, sexuales, entre otras, representa mejor una sociedad diversa, genera más confianza al ciudadano y refuerza el principio que todas las agencias del orden público son garantes de representatividad, receptividad y responsabilidad social.

Referencias bibliográficas

- Aristizábal, C. (2019) *Ser madre en un país en guerra: significados de la maternidad en mujeres pertenecientes a la Policía Nacional de Colombia, ubicadas en la ciudad de Leticia, Amazonas*. [Tesis de Maestría en Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina]. [http://bdigital.unal.edu.co/72511/1/Ser%20madre%20en%20un%20pa%C3%AAs%20en%20guerra.pdf](http://bdigital.unal.edu.co/72511/1/Ser%20madre%20en%20un%20pa%C3%A1Ds%20en%20guerra.pdf)
- Arnold, M y Osorio, F. (1998) *Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas*. Cinta Moebio, 3, pp. 40-49. <https://www.moebio.uchile.cl/03/frprinci.html>

Transformación institucional a través de la identificación por radiofrecuencia (RFID)

Laura Vanessa Palacios Pineda, Ingrid Jhoana Páez Corredor, Jennifer Paola Gamarra Díaz, Dayanis Castellón Pérez, Luis Ernesto Herrera Ortiz.

Resumen: Las necesidades que se presentan son los principales ejes impulsores para innovar y facilitar la realización de las labores diarias. Desde un punto de vista comercial surgió la problemática de pérdidas de elementos por lo cual se generó la determinación de crear gestión en la cadena de suministros, inicialmente se da con la identificación manual de los elementos la cual funciona para una cantidad pequeña de productos pero no a gran escala por ello se establece el código de barras que dio solución es efectiva en un tiempo, pero poco a poco se vuelve obsoleto al no ser sostenible por su tiempo de utilidad y la memoria con la que cuenta por ello llegan los sistemas de radiofrecuencia están representando unos beneficios a gran escala y convirtiéndose en un punto de referencia de la trazabilidad.

Palabras clave: Cadena de suministros, Código de barras, Identificación, Sistema de radiofrecuencia, Trazabilidad.

Introducción

En una sociedad en donde los cambios se dan de forma constantes, las organizaciones para mantenerse vigentes en el mercado en cuanto a los servicios que realizan no puede quedar atrás por el contrario deben de ir en un constante avance como pasa en la institución policía nacional de los colombianos en la cual encontramos unas subdivisiones dentro de las unidades entre ellas las intendencias que es el principal eje de comercio, ya que allí se generan los procesos de recibo y salida de bienes que son fundamentales para que se preste el servicio de una forma adecuada y tomando en cuenta los lineamientos que se generan desde un marco legal. Para ello se crean ciertos protocolos que se mantienen vigentes de acuerdo a las necesidades institucionales, y se valen de recursos como: la informática, la situación del mercado, los índices y el talento humano.

El presente trabajo busca llegar un paso más allá de lo que está establecido a través de plantear una serie de mejoras que faciliten la labor de los actores en cada uno de los procesos evitando pérdidas, fallos y buscando la optimización de la energía y elementos empleados para realizar sus funciones, específicamente en la temática de inventarios que

acoge todo el transcurso de los elementos enfocándonos en los sistemas de radiofrecuencia entrelazado con el SAP el cual cuenta con la preparación para establecer este tipo de conexiones y mantener las actualizaciones en todo momento.

Para guiar la información tomamos como punto de referencia los sistemas de radiofrecuencia o RFID (Radio Frequency Identification por sus siglas en inglés): los cuales usan el principio de ondas de radio para identificar los productos con capacidades de almacenamiento de información variable y actualizable a través de la cadena de suministro (CORREA ESPINAL, 2010) de la misma forma entendemos que los Sistemas, Aplicaciones y Productos SAP, es una herramienta tecnológica integrada de gestión que permite la correcta administración de los diferentes ámbitos de gestión de una organización, el cual fue adaptado por política del Gobierno Nacional.

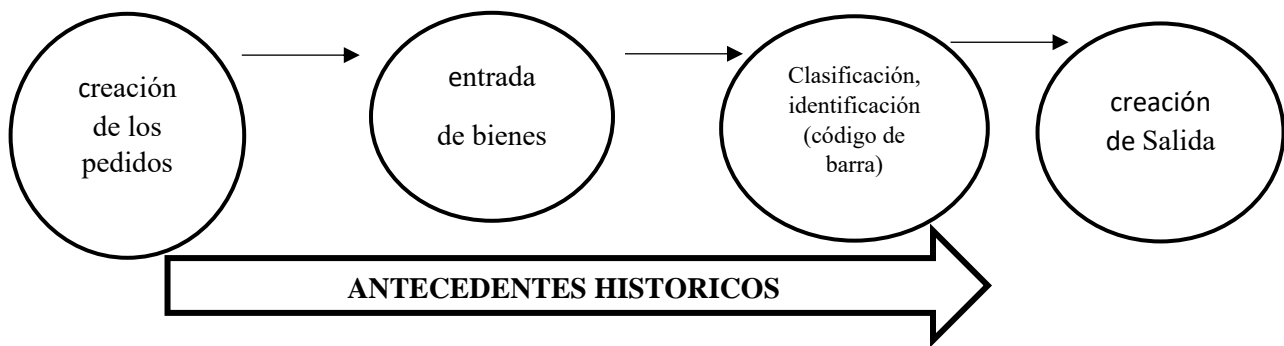


Figura 29 proceso de entrada y salida de bienes en la policía nacional

Código de barras: La primera patente de código de barras fue otorgada el 7 octubre de "1952 (US Patent #2,612,994) por los inventores Joseph Woodland, Jordin Johansson y Bernard Silver en Estados Unidos. La implementación fue posible gracias al trabajo de los ingenieros Raymond Alexander y Frank Stietz. El resultado de su trabajo fue un método para identificar los vagones del ferrocarril utilizando un sistema automático. Sin embargo, no fue hasta 1966 cuando el código de barras comenzó a utilizarse comercialmente y recién tuvo éxito comercial en 1980.este código basado en la representación de un conjunto de líneas paralelas de distinto grosor y espaciado que en su conjunto contienen una determinada información, es decir, las barras y espacios del código representan pequeñas cadenas de caracteres. De este modo, el código de barras permite reconocer rápidamente un artículo de forma única, global y no ambigua en un punto de la cadena logística y así poder realizar inventario o consultar sus características asociadas. (Unidad # 12 – Código de Barras y Código QR, 2020)

Historia de la radiofrecuencia: Las bases teóricas de la propagación de ondas electromagnéticas fueron descritas por primera vez por Heinrich Rudolf Hertz, entre 1886 y 1888, fue el primero en validar experimentalmente la teoría de Maxwell. es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remotos que usa dispositivos denominados etiquetas, tarjetas o transpondedores RFID. El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto (similar a un número de serie único) mediante ondas de radio. Las tecnologías RFID se agrupan dentro de las denominadas Auto ID (automatic identification, o identificación automática) (wikipedia, 2020)

Metodología

Se realiza la observación referente al funcionamiento de la identificación por radiofrecuencia punto de acceso

- Terminal de radiofrecuencia
- Observación frente al funcionamiento del código de barras
- Impresión por transferencia térmica
- Impresión directa térmica
- Se realiza la comparación entre ambos modelos sacando ventajas y desventajas entre un sistema y el otro
- Esquema de protocolo de entrada y salida de bienes de la policía nacional con código de barras.
- Protocolo de entrada y salida de bienes con radiofrecuencia

Resultados

Este sistema funciona a través de un radio de alcance que emite una señal en donde la etiqueta entra en contacto con la misma y el lector entra a interpretar dicha información y de allí emite la información que es necesaria. (universidad internacional de valencia, s.f.)

Tabla 20 tabla comparativa RFID

TABLA COMPARATIVA RFID	
VENTANTAJAS DE RFID	DESVENTAJAS DEL CODIGO DE BARRAS
Pueden ser actualizados en cualquier momento, articulado con el aplicativo SAP ayuda a evitar pérdidas gestionando el buen uso de los inventarios	Cuenta con una única identificación por lo cual no puede ser actualizado, solo se realiza la lectura de la etiqueta
El producto no necesita ser sacado del lugar en el que se encuentre por lo aporta en la gestión del tiempo.	El lector requiere de un enfoque visual por lo tanto requiere de una buena lectura dentro del rango.
Cuenta con una buena durabilidad ya que se pueden adaptar los formatos de acuerdo a las condiciones del ambiente.	Tiene un único formato que es fácil de deteriorarse.
Aporta en cuanto a la seguridad de los productos ya que son de difícil modificación ya que la información interna se encuentra protegida	Al poder ser impreso con cualquier impresora láser baja los estándares de seguridad y se vuelve vulnerable a ser manipulado

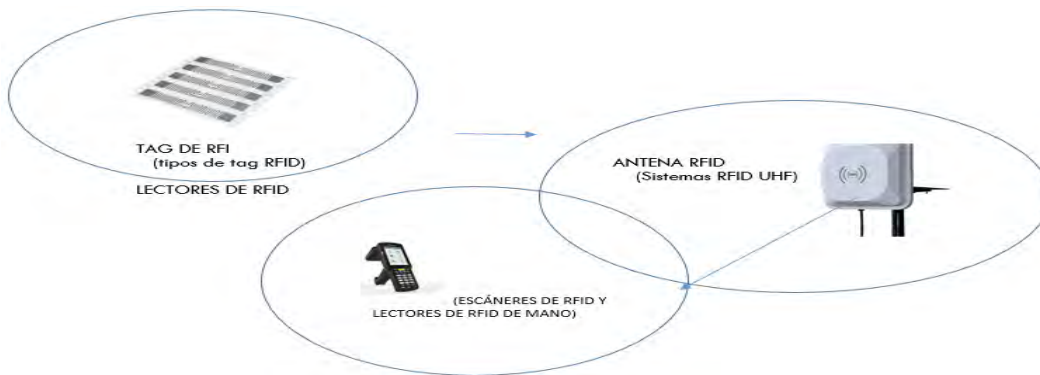


Figura 30 medios de difusión

El código de barras suele ser considerado uno de los sistemas de identificación de productos y captura de datos en los procesos logísticos y la cadena de suministro más utilizado



Figura 31 código de barras

Protocolo de entrada y salida de bienes de la policía nacional

creación de los pedidos

- Entrada (documentos)
- Controles de identificación
- Seguimiento (lotes, clases de valoración, códigos de barras)
- Clasificación de los bienes
- Asignación
- Salida (documentación)

Control de identificación con código de barras y RFID

El código de barras y el sistema de radiofrecuencia son aplicados en la policía nacional en cada uno de los subcomponentes: intendencia, armamento, aviación, infraestructura, tecnología de información y comunicación, manejo de equinos y en la parte de sanidad a portando en proyección, adquisición, distribución, almacenamiento y control (Manual para la Administración de los Recursos Logísticos , 2019)

CODIGO DE BARRAS:



Figura 32 código de barras

FALLAS A NIVEL INSTITUCIONAL:

- tecnología de solo lectura.
- Identificación de un solo producto al mismo tiempo
- Imposibilidad de ser modificado una vez que ha sido impreso

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA:

Las etiquetas o tags	<ul style="list-style-type: none"> · Son dispositivos pegados a los productos a identificar y seguir. · Capacidad de transmisión de información de tiempo real (Jones y Cheng, 2007). · Están compuestos de circuitos integrados y antena miniatura. 	Clasificación de etiquetas	Activas
			<ul style="list-style-type: none"> · Alcance hasta de una milla (Haley, Jacobsen y Robkin, 2007). · Poseen batería. · Mayor costo y menor duración que las pasivas (Ernie, 2004).
			Pasivas
			<ul style="list-style-type: none"> · No poseen batería y su energía depende de la antena. · Mayor vida útil que las activas (Ernie, 2004). · Cobertura limitada a la antena y lectores (Shepard, 2005).
			Semipasivas
			<ul style="list-style-type: none"> · Combinan las capacidades de las dos primeras etiquetas descritas.
			Lectura
<ul style="list-style-type: none"> · La información del tag no es modificable (Ernie, 2004). 			
Reescribibles			
<ul style="list-style-type: none"> · Puede modificarse su contenido en los diferentes procesos de la cadena de suministro (Ernie, 2004). 			

Figura 33 identificación radiofrecuencia

Este proyecto significa una transformación institucional a través de la identificación por medio de la identificación por radiofrecuencia, por este medio podemos innovar y facilitar la realización de las labores diarias de nuestra institución. Gracias a este proyecto podemos llevar un control sobre todos los datos de los elementos y productos que usamos en nuestro servicio policial para conseguir los objetivos propuestos así llevarlos por una vía tecnológica, para una mejor organización. Cuando tengamos en funcionamiento dicho proyecto podemos observar de acuerdo a lo analizado, que manejaríamos una nueva herramienta de trabajo innovadora y eficaz para nuestras instalaciones, llevando mejor manejo de una base de datos al día.

Conclusiones

Podemos observar que este artículo tiene la finalidad de dar a conocer la transformación institucional a nivel nacional a través de los sistemas de radiofrecuencia distribución de productos que unifica la institución. Tener todo al día para no generar ninguna clase de problemas a la hora de entregar estos y que los procesos se realizan de una forma efectiva lo cual conlleva planificación, control y dando unos beneficios de: no tener ningún problema a la hora de realizar inventarios lo que conlleva a el correcto financiamiento de los establecimientos policiales.

Referencias Bibliográficas

(s.f.).CÓDIGOS DE BARRAS I: QUÉ SON, TIPOS Y CÓMO INTERPRETAR que buscan tener mejor control sobre todos los elementos EMPACKE.
CORREA ESPINAL, A. &. (23 de 07 de 2010). sistemas de identificación por radiofrecuencia.

ISBN: 978-958-52743-1-0



9 789585 274310

Escuela de Policía Provincia de Sumapaz

"Intendente Maritza Bonilla Ruiz" - ESSUM

Dirección: Calle 19 N° 50-24 Barrio Gran Colombia Fusagasugá Cundinamarca

Teléfonos: (1) 8670886 Ext. 6 - (57) 3508400516

Correo: essum.ateci@policia.gov.co



SENNOVA

