



SEMANA DE LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Universidad Santo Tomás, una universidad país

Del **24** al **28** de octubre
2022

**PRESENTACIÓN DE
CAPACIDADES DE
INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS,
REFERENTE
NACIONAL**

INVITADOS:

E.E. U.U.

OTTO FEDERICO
VON FEIGENBLATT

COLOMBIA

MANUEL ELKIN
PATARROYO

SERGIO
CRISTANCHO

CHILE

GERARD
OLIVAR TOST

ESPAÑA

ELIANA
MARTÍNEZ HERRERA

Edificio Doctor Angélico
Auditorio Mayor
Apertura

Sede Principal
Auditorio Fundadores
Desarrollo

Contacto
Dirección Nacional de Investigación e Innovación
uiinvestigacion@usantotomas.edu.co

Contenido

Sistema de control de señales digitales para laboratorios remotos.....	7
Autores: Dario Alejandro Segura Torres, Jaime Vitola Oyaga	7
Factores y comportamientos que influyen en la accidentalidad de biciusuarios en puntos críticos de Bogotá.	10
Autores: Msc Rubby Stella Pardo Pinzón, Msc. Sergio Gonzalez Palacios, MSc. Andrea Stefannia Arévalo Támara.....	10
Tránsito a una vida adulta autónoma de jóvenes universitarios	17
Autores: Claudia Charry, Teresita Bernal Romero, Luz Amparo Serrano Quintero, Juanita Charria Isaacs	17
Efectos Funcionales del Desarrollo Coordinativo en el Adulto Mayor. Cerebro y Ejercicio.	21
Autores: Felipe Ricardo Garavito Peña, Miguel Felipe Abril Lozano, Dara Manuela Pineda Terán, Isabel Adriana Sanchez.....	21
Gamificación Y Juego Como Una Apuesta Por La Promoción De La Salud En Sus Dimensiones Social Y Emocional En Niños, Niñas Y Adolescentes De Las Upz 19 Y 71 De La Localidad De Suba Bogotá	31
Autores: Viviana Sierra Delgadillo, Cindy Joulith Castro Ramírez, Lady Johanna Ruiz González, Leydy Viviana Acosta Fajardo, Diego Andrés Piratova López, Francisco Javier Fonseca Zamora , Juan Pablo Romero Correa ¹	31
Detección temprana en población juvenil universitaria en riesgo por aumento de presión arterial desde los determinantes proximales de la salud en la ciudad de Bogotá.....	38
Autores: David Esteban Herreño Rodríguez , Miguel Angel Herrera Pinzón , Laura Elizabeth Castro Jiménez	38
Caracterización De La Industria Del Plástico En La Ciudad De Bogotá Bajo La Estrategia De Obsolescencia Programada En El Marco De La Sustentabilidad	42
Autores: Luisa Fernanda Alcalá Zarate, Andrés Felipe González Londoño, Diana María Prieto Sanabria, Narly González Tinoco	42
Procesos de cuidado en familias monoparentales con jefatura femenina: Política pública en familia .	50
Autores: Paula Andrea Rodríguez Abril, Claudia Johana López Rodríguez.....	50
Radiografía de la gobernanza judicial y de las Instituciones de Educación Superior en Colombia: el derecho al buen gobierno	55
Autor: Sara Michel González Rodríguez	55
Máquinas de Dibujo	64
Autores: John Franklin Castro Arévalo, Diana Carolina Godoy Acosta, Moisés Londoño Bernal, Julieth Andrea Rincón Avendaño	64
La educación ambiental, propuesta formativa para la implementación en escenarios educativos	71
Autores: Paulo Germán García Murillo, Alexandra María Silva Monsalve, Gabriela Bohórquez Ramírez, Marcos Alejo Sandoval Serrano	71
Diseño de un sistema de energía eólica para el suministro eléctrico de una rueda de bicicleta como	

alternativa de movilidad urbana.	76
Autores: Diana Alejandra Bermúdez Fajardo	76
Balance de las situaciones de riesgo que enfrenta la niñez migrante venezolana en Colombia, 2018-2022.....	82
Autores: Alejandra Abril Roa ²	82
Implementación de técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) e Inteligencia Artificial (IA) para la extracción de información relevante en comandos de voz y texto.	88
Autores: Edison Santiago Garzon Sierra	88
Estrategia de navegación en vehículos autónomos a partir de control por aprendizaje para la evasión de obstáculos	91
Autores: Corredor Cely Jorge Luis.....	91
DESARROLLO DE UN INVERSOR FOTOVOLTAICO ON-GRID.....	99
Autores: Katherin Dayanna Casallas Gutierrez	99
PROPUESTA DE GESTIÓN DE RUBROS DE INVESTIGACIÓN PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS	101
Autores:	101
Escenario de incidencia política para las víctimas del conflicto armado: Transitar en la noción de víctima	105
Autores: <i>Aida Milena Cabrera Lozano, Laura Patricia Moreno Cruz, Nubia Yaneth Gómez Ramírez, Valeria Puerto García, Camila Andrea Mármol Barrios, Dayanna Carolina Vargas Fajardo y Paula Sofía Rodríguez Bolívar</i>	105
Relación entre los antecedentes familiares por presencia de cáncer de seno y dermatoglyphia en estudiantes universitarias	109
Autores: Nicolás Barato, Laura Elizabeth Castro, Yenny Paola Arguello, Isabel Adriana Sanchez y Diana Marcela Aguirre.	109
Cambio climático y paz ambiental: De los saberes locales y las prácticas ético-sociales para el cuidado del páramo La Cortadera en Boyacá.	113
Autores: <i>Elkin Aleixi Ballesteros Guerrero, Andrés Felipe Rivera Gómez, Andrés Ricardo Inampues Borda, Jonnathan Abdul Rincón Díaz</i>	113
Activación Electroencefalográfica de las Ondas Beta Bajo Esfuerzo Físico, Coordinativo y Mental en Jóvenes Universitarios.....	119
Autores: Nicolás Córdoba Jiménez, Felipe Ricardo Garavito Peña, Jesús Astolfo Romero García	119
Arte para construir colectividad. Mujeres artistas bogotanas en resistencia.....	121
Autores: Gloria Pamela Cortés Montoya	121
Implementación de prácticas remotas para el espacio académico Fundamentos de Circuitos sobre módulo NI ELVIS usando LabVIEW y programación web.	125
Autores:	125
Agencias y dermatoglyphia, una revisión sistemática.	135
Autores: Gabriela Andrea Garnica Sanchez, Thomas Hassir Ladino Niño, Laura Elizabeth Castro Jimenez	135

Implementación de un algoritmo de navegación con ROS para un robot móvil de asistencia doméstica.	138
Autores: Angel Manuel Bohorquez Valenzuela	138
DUELO Y PERDIDA EN PERSONAS QUE PERDIERON A SUS FAMILIARES POR CAUSA DE LA COVID 19: EL AFRONTAMIENTO DESDE UNA PERSPECTIVA ESPIRITUAL - RELIGIOSA	146
Autores:	146
La gestión del riesgo integrada con la minería de procesos y la administración de procesos de negocios BPM	149
Autores: Nathaly Consuelo Pérez Moreno, Elisa del Carmen Navarro Romero	149
Análisis de la implementación de la política de gobierno digital: retos para la ciudadanía en tres municipios del departamento del Meta	152
Autores: García Vidal, Juan Camilo	152
Construcción de un sistema de extracción de agua subterránea utilizando energías renovables para una comunidad Wayú en La Guajira Colombiana	155
Autores: Héctor Montaña, Andrés Zapata, Laura Sánchez	155
Gestión de la Investigación - Fortalecimiento de las capacidades en comunicación científica, vigilancia tecnológica e Integridad Científica - Formación de capacidades en Ciencia, tecnología e Innovación (CTel)	161
Autores: Nicolas Stivens Ruiz Albarracin	161
Implementación de proceso de fabricación de barra soporte para prótesis híbrida utilizando tecnologías CAD/CAM y fundición a la cera perdida	170
Autores: Laura María Rincón Bonil	170
La Ley de Víctimas después de la Corte Constitucional. Revisión del impacto de control de constitucionalidad sobre el alcance de la reparación a la luz de la Ley 1448 de 2011	180
Autores: María Camila Miranda Roa, Sara Johana Gómez Cárdenas, Miguel Andrés López Martínez	180
Estrategia Holística y Escalonada para la Formación de la Cultura Ciudadana: Una Propuesta para Mitigar la Evasión del Pago del Pasaje de TransMilenio	183
Autores: Guarín Ramírez Édgar Antonio, Abril Yadi Fabiana, Becerra Hernández Fabián, García Mateo, Bernal María José, González Rodríguez Sara Michel	183
Semillero: “Estudio y análisis crítico de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario”	187
Autoras: María Constanza Ballesteros, Vicky Chajin, Laura León.	187
LA MOVILIDAD DE PROXIMIDAD URBANA COMO APUESTA EN LA PLANEACIÓN DE CIUDADES POST-COVID-19: UNA MIRADA DESDE EL NIVEL MICRO-TERRITORIAL	190
Autores: Ronal Sierra-Parada ¹ , Paula Lorena Clavijo Soto ² y Cesar Camilo Calderón Torres ³	190
EXPOSICIÓN A PM10, CROMO Y PLOMO EN TRES CICLOVÍAS DE BOGOTÁ DURANTE 2022	193
Autores: Juan Sebastián Rodríguez Sotomonte, Angie Vanessa Sánchez Orjuela, Shellby Georstell Camargo Rodríguez, Laura Liceth Jiménez Camacho, Meylan Dayana Casallas Arévalo, José Andrés Córdoba Castillo, Luis Camilo Blanco-Becerra	193
Simulación de una cadena de suministro agroalimentaria. Caso aplicado al sistema de distribución de	

carne en la ciudad de Bogotá D.C.	197
Autores: Miguel Stiven Puentes Páez, David Andrés Gómez Guerra, Santiago Montenegro Novoa, Karen Julieth Soler Ruiz, Angie Marcela Ramírez Rubio	
Agencias y dermatoglifia, una revisión sistemática.	200
Autores: Gabriela Andrea Garnica Sanchez, Thomas Hassir Ladino Niño, Laura Elizabeth Castro Jimenez	
CONTRUIR EL CONCEPTO DE GOBERNANZA UNIVERSITARIA	204
Autores: Carreño; Dueñas Dalia, Ortega-Ruiz; Luis Germán	
Representaciones sociales de los planes de estudio de la Educación Religiosa Escolar (ERE)	207
Autores: Ciro Javier Moncada, José Edwar Escobar, Gustavo Adolfo Mahecha, Oscar Hernán Velásquez.	
HÁBITOS NUTRICIONALES Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN FUNCIONARIOS DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS	211
Autores: Juan David Ascuntar Viteri, Carlos Julio Barón Dimas y Andriw Ferney Barreto Piñeros.	
Relación de patrones dermatoglíficos para el diagnóstico temprano de cáncer: Revisión sistemática de la literatura	215
Autores: Nicolás Abdul Rodríguez, María Paula González, Carlos Arturo Muñetones, Laura Elizabeth Castro, Yenny Paola Argüello, Diana Marcela Aguirre, Isabel Adriana Sánchez.....	
Detección y asociación de factores de riesgo cardiovascular con condición física y estados de ánimo de trabajadores de la USTA sedes Bogotá y Bucaramanga.....	219
Autores: Estrada-Bonilla Yisel Carolina; Varela-Millán Jesús María; García-González Daniel Efrén; Sánchez-Delgado Juan Carlos	
Política pública y Diversidad familiar: Una perspectiva regional	224
Autores: Claudia Johana López Rodríguez, Angie Paola Román Cárdenas, Julián David Ferreira Duarte, Mariana Andrea Pinillos Guzmán	
Procesos psicológicos de la construcción del yo en tiempos de la cibercultura: fundamentos conceptuales. Fase 3	230
Autores: Luis Felipe González Gutiérrez y Bernando Castiblanco Torres.	
“DISEÑO ESCUELA DE FORMACIÓN PARA LIDERES DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR COLOMBIA”	234
Autores: MARTA GISELA DURÁN GAMBA	
Memoria territorial: Comunidades gestoras de vida Experiencia psicosocial asociada al recurso hídrico en Campo dos- Tibú (Catatumbo)	238
Autores: Aida Milena Cabrera Lozano, Diana Laverde Gallego, Sully Segura Peña, Cesar Mauricio Galarza Bogotá, Julian Segura Peña	
DUELO Y PERDIDA EN PERSONAS QUE PERDIERON A SUS FAMILIARES POR CAUSA DE LA COVID 19: UNA INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA Y SOCIAL EN HABITANTES DE VILLAVICENCIO.	242
Autores: Castiblanco Torres Bernardo, Ardila Rincón Oscar.	
FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL COMPLEJO DE HUMEDALES URBANOS (RAMSAR) DE BOGOTÁ: CASO HUMEDALES CONEJERA, SANTA	

MARIA DEL LAGO, TORCA, GUAYMARAL.	245
Autores: Guzmán Bernal Manuel Santiago, Moreno Pantoja Luisa Fernanda, Pedraza Moscoso Edgar Hernando, Julieth Geraldinne Torres Sanchez, Mendoza Plazas Yenny Beatriz, Salazar Lopez Liliana.	
PREDICCIÓN DE SERIES INCOMPLETAS PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE A PARTIR DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES	248
Autores: Nidia Isabel Molina-Gómez ¹ , Claudia Fernanda Navarrete López ²	
MODELOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO PARA LA ESTIMACIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES EN LOS RÍOS TEUSACÁ, FRÍO Y CHICÚ (CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ, COLOMBIA).	251
Autores: Angela María Jaramillo Londoño, Dayam Soret Calderón Rivera, Claudia Fernanda López Navarrete	
Sistema de adquisición remoto de señales para salud estructural.....	255
Autores: Jaime Vitola Oyaga ¹ , Darío Alejandro Segura Torres ² , Carlos Alberto Cardona Coy ³ , Maribel Anaya Vejar ⁴ , Diego Alexander Tibaduiza Burgos ⁵	
Plataforma de espacios en Blanco para Colombia	259
Autores: Tatiana Zona-Ortiz, Mónica Espinosa, John Cardozo, Angie Triviño, Juan Ayala, Camilo Gil.....	
DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL PARA EL SECTOR DE ALOJAMIENTO Y HOSPEDAJE DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ BASADO EN LA TEORÍA DE ORGANIZACIONES ÁGILES	264
Autores: HELIEN PARRA RIVEROS, DIANA MIREYA AYALA VALDERRAMA, DIANA YOMALI OSPINA LOPEZ.....	
Estructuración de la Unidad de Apropiación TIC de la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones	270
Autores: Juliana Arevalo-Herrera ¹ , Tatiana Zona-Ortiz ² , John Cardozo ⁴ , Sebastián Arias ⁴	
Reconfiguración del tejido social y las prácticas productivas desde la perspectiva de los jóvenes del Occidente de Boyacá.....	273
Autores: Edwin Diomedes Jaime Ruiz, Daniela Reyes Alfonso, Valentina Puerto Villamizar, William Andrés Vasquez Diaz, Maria Alejandra Pascagasa Usaquén, Sara Ximena Cruz Pacheco, Indilay Monje Sandoval	

Sistema de control de señales digitales para laboratorios remotos.

Autores: Dario Alejandro Segura Torres, Jaime Vitola Oyaga

Resumen

En este escrito se describe brevemente el resultado del desarrollo de un sistema que permite el control leds conectados a un NodeMCU y la lectura del estado de unas señales digitales de entrada por medio de una aplicación web que permite el acceso remoto a dicho hardware. El desarrollo está hecho empleando tecnologías .NET para la aplicación web, una aplicación de consola, la programación del NodeMCU se realiza empleando el IDE Arduino. Se emplearon lenguajes de programación como JavaScript, C y C#.

Palabras clave

Laboratorio remoto, desarrollo software, WebRTC, Aplicaciones web, educación.

Abstract

This paper describes the result of a system development work that allows control some LEDs connected to a NodeMCU and reading the status of some digital input signals through a web application that allows remote access to the hardware. The development is done using .NET technologies for web application, and a console application, the NodeMCU program is done using the Arduino IDE. Programming languages such as JavaScript, C and C# were used.

Keywords

Remote laboratory, software development, WebRTC, Web applications, education.

Introducción.

En el marco del trabajo de investigación FODEIN 2021 denominado “Laboratorios remotos como estrategia para flexibilizar y mejorar el acceso a prácticas de aprendizaje de Estudiantes de Ingeniería Electrónica”, fue necesario implementar unas funcionalidades básicas para soportar cualquier laboratorio remoto que se quiera implementar, estas fueron:

- Control remoto de los dispositivos que se encuentran en el laboratorio físico.
- Realimentación por medio de video de lo que pasa en el laboratorio físico.

Con estas dos funcionalidades se puede dotar a un laboratorio remoto de la interacción que un usuario no presencial necesita con un sistema físico.

Estado del arte

WebRTC, por sus siglas en inglés: Web Real Time Communication, es un framework creado por Google que permite la comunicación de video y datos entre navegadores de forma directa, lo que reduce la latencia o demora en la comunicación (Sergiienko, A., 2014).

SignalR es otro framework con el objetivo de lograr una comunicación entre dos navegadores de diferentes usuarios, pero en este caso necesitará la intervención de un servidor como intermediario para el intercambio de los mensajes (Vespa, R., 2014).

Una diferencia fundamental entre estos dos frameworks es la necesidad de un intermediario, para WebRTC, este elemento es necesario para iniciar la conexión (Servidor STUN), pero después de establecida la conexión los datos son intercambiados entre dos navegadores sin necesidad del servidor. Para SignalR el servidor (servidor HUB) es un puente que replica los mensajes entre los navegadores y siempre debe estar presente.

Cada caso tiene sus ventajas y desventajas, el primero mantiene una comunicación efectiva entre los navegadores, pero el protocolo inicial es complejo y en algunos casos la comunicación entre los clientes no se logra por razones de seguridad en la red, por lo cual es necesario implementar un servidor de TURN (Introduction to WebRTC protocols - Web APIs | MDN, 2022), quedando una funcionalidad muy similar al SignalR. El uso de SignalR, contempla siempre un servidor HUB (Microsoft, 2022) lo cual recarga las comunicaciones en el servidor y da un tiempo de latencia a la comunicación, sin embargo, por la rapidez y simplicidad de los protocolos estos tiempos de más suelen no ser significativos tiene una implementación muy sencilla y por su arquitectura siempre se va a tener una comunicación entre los navegadores, sin embargo, a diferencia de WebRTC, no contempla de forma nativa el uso de la cámara o el micrófono.

Mezclar estas dos tecnologías puede dar, una ventaja a un sistema, empleando WebRTC para transmisión de video y SignalR para transmisión de datos livianos como el estado de un dispositivo.

Objetivos

Crear un sistema que permita el control remoto de señales digitales a través de una aplicación web en tiempo real con una realimentación por medio de video.

Metodología.

La metodología empleada para este trabajo consta de cuatro etapas:

1. **Revisión teórica de del protocolo WebRTC:** Se busca el conocimiento teórico del protocolo con el fin de entender las herramientas que lo implementan y saber que requerimientos a nivel de infra estructura requiere dicho protocolo.
2. **Diseño modular del sistema:** En esta etapa se definirán los componentes necesarios según la necesidad de un laboratorio remoto, y los requerimientos para implementar el protocolo WebRTC.
3. **Desarrollo del software:** Desarrollar las aplicaciones necesarias para implementar los componentes diseñados.
4. **Implementación y pruebas en ambiente controlado:** Realizar una prueba funcional de laboratorio en un ambiente de pruebas controlado para verificar el correcto funcionamiento de la solución.

Resultados

Después de la revisión del protocolo WebRTC, se encontró que este es la mejor opción para ser implementado con el fin de transmitir video entre dos puntos a través de internet, sin embargo, para la comunicación de datos se encuentra que la implementación de la biblioteca .NET SignalR ofrece una mayor facilidad de implementación, esta biblioteca emplea WebSockets como base.

El sistema fue implementado usando principalmente tecnologías .NET por ser de amplio manejo y soporte por Microsoft, además de permitir su despliegue en diferentes sistemas operativos.

El sistema fue diseñado con los siguientes módulos básicos: 1) Administrador de laboratorios. 2) Servidor WebRTC (incluyendo SignalR). 3) Módulo de laboratorio físico. 4) Módulo de mesa de laboratorio.

A continuación, se explican los módulos implementados.

Administrador de laboratorios

Permite adicionar laboratorios y mesas de trabajo en el sistema de laboratorios remotos. Este consta de una pantalla en una aplicación web con arquitectura MVC (Model - View – Controller), donde se pueden crear laboratorios y en cada laboratorio se pueden adicionar mesas de trabajo, cada mesa representa una unidad de laboratorio físico.

Servidor WebRTC

Este módulo se implementa en la aplicación web y se encarga de realizar el rol de servidor de señalización, y aunque su nombre no lo indique también implementa la funcionalidad de Hub (servidor de aplicación) para el uso de SignalR. Dentro de este módulo se crea la librería JS que encapsula los procedimientos de conexión y comunicación necesarios para facilitar la implementación de estas tecnologías con el fin de comunicar video y datos respectivamente.

Módulo de laboratorio físico

Este módulo consta del hardware a ser controlado y un computador el cual funciona como interfaz entre los dispositivos del laboratorio físico y el servidor de la aplicación web, que finalmente termina siendo el usuario final. A este computador se conecta una cámara y un hardware basado en el dispositivo NodeMCU (ESP8266) por medio de una interfaz USB.

En este módulo se implementan dos aplicaciones, una aplicación web encargada de controlar la cámara dentro del laboratorio remoto y transmitir el video a los usuarios empleando WebRTC, y una aplicación de consola encargada de comunicar el hardware con el usuario por medio de SignalR.

Módulo de mesa de laboratorio

Este módulo es finalmente la interfaz de usuario con la cual un estudiante interactuará, esta es una página web que emplea librerías de javascript desarrolladas durante el presente trabajo con las cuales se conectará con el servidor cumpliendo el protocolo WebRTC para la transmisión del video, y otras funciones basadas en las librerías SignalR de Microsoft para el envío de señales al computador que se encuentra en el laboratorio físico.

Pruebas

Las pruebas se realizan en el laboratorio verificando que unos leds conectados al NodeMCU puedan ser activados desde la aplicación web manejada desde un equipo remoto y desde esta misma aplicación se pueda ver el estado, uno o cero lógicos, de unos pulsadores conectados al mismo Node.

Referencias Bibliográficas

- Sergiienko, A. (2014). WebRTC blueprints. Packt Publishing, Limited.
- Vespa, R. (2014). Signalr real-time application cookbook. Packt Publishing, Limited.
- Introduction to WebRTC protocols - Web APIs | MDN. (2022, 9 septiembre). Recuperado 14 de octubre de 2022, de https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebRTC_API/Protocols.
- Microsoft. (2022, 21 septiembre). Introducción a signalR. Microsoft Learn. Recuperado 14 de octubre de 2022, de <https://learn.microsoft.com/es-es/aspnet/signalr/overview/getting-started/introduction-to-signalr>

Factores y comportamientos que influyen en la accidentalidad de biciusuarios en puntos críticos de Bogotá.

Autores: Msc Rubby Stella Pardo Pinzón, Msc. Sergio Gonzalez Palacios, MSc. Andrea Stefannia Arévalo Támara.

Resumen

Los ciclistas hacen parte del grupo de usuarios de las vías categorizados como usuarios vulnerables junto a los peatones, es por esto que son unos de los más afectados cuando se ven involucrados en los siniestros viales. Con la investigación se evaluaron factores de la infraestructura y de comportamiento, que influyen en la ocurrencia de siniestros donde se ven involucrados los ciclistas. Se identificaron puntos de mayor ocurrencia de eventos viales en intersecciones “X” y “T”, con consecuencia (muertes y heridos), se evaluaron comportamientos inadecuados de los usuarios de la vía y por medio de modelos estadísticos, se determinaron los factores con mayor significancia que afectan la ocurrencia de los siniestros.

Palabras clave. Siniestros, intersección, punto crítico, biciusuario, factor de riesgo.

Abstract

Cyclists are part of the group of road users categorized as vulnerable users along with pedestrians, which is why they are one of the most affected when they are involved in road accidents. With the investigation, infrastructure and behavioral factors were evaluated, which influence the occurrence of accidents where cyclists are involved. In the study, some points of greater occurrence of road events with consequences (deaths and injuries) were identified, inappropriate behavior of road users was evaluated and, through statistical models, the most significant factors that affect the occurrence of road accidents were determined. the casualties.

Keywords Accidents, intersection, critical point, bike user, risk factor.

Introducción

Los siniestros viales son la segunda causa de muerte violenta en Colombia, en 2019 se registraron 6.690 muertes por estos eventos, el 29.2% de las víctimas fatales son motociclistas y el 12.5% a usuarios de la bicicleta, superados por los peatones que corresponden al 47.7% de las víctimas fatales (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2019). La ciudad de Bogotá

presenta el mayor número de muertes por siniestros viales con una tasa del 6.44 por 100.000 habitantes (FORENSIS 2018). El factor relevante de riesgo en lesiones por eventos viales asociados a la severidad, es la velocidad (Ginebra, Sociedad Global de Seguridad Vial (GRSF por sus siglas en inglés), 2008). Al aumentar la velocidad, la probabilidad de que fallezca un peatón o ciclista, también aumenta. La Organización Mundial de la salud ha demostrado que Colombia hace parte de los países donde el diseño de la infraestructura vial debe ser modificado, para que el límite máximo de velocidad sea de 50 km/h. ya que en caso de un accidente, un actor vial (peatón, ciclista) tiene “menos del 20 % de probabilidades de morir si es atropellado por un automóvil que circula a menos de esa velocidad; en contraste con casi un 60 % de posibilidades si es atropellado por un vehículo que se moviliza a 80 km/h (OMS, 2015).

Desde este marco se propuso evaluar factores que influyen en la accidentalidad de biciusuarios en puntos críticos de la ciudad de Bogotá, que es líder en el uso de la bicicleta como medio de transporte. Según la Secretaría de Movilidad cerca de 1.200.000 viajes en bicicleta se hacen diariamente en la región: 880.000 en Bogotá y 297.000 en el departamento. Para dar alcance a este propósito se estructuró una base de datos espacial para puntos de mayor concentración de siniestros viales en intersecciones tipo “T” y tipo “X”, que involucran biciusuarios, se identificaron los factores que influyen en la siniestralidad a través de modelos estadísticos y se determinaron algunas deficiencias en la infraestructura vial que son foco de riesgo de siniestros.

Estado del arte.

Los factores que influyen en la ocurrencia de siniestros viales, son a menudo objeto de investigación a través de diferentes metodologías. Hoglund (2018), realizó un estudio de comportamiento de biciusuarios, utilizando una encuesta anónima para contrastar con los datos de siniestralidad en Estados Unidos utilizando modelos de regresión, observó que ni la vigilancia ni la cautela son asociados a la participación en siniestros viales entre los ciclistas, porque, si un conductor de vehículo automotor comete un error cerca de un ciclista, el evento puede ser fatal. Los individuos con la idea de conducción temeraria, son más propensos a participar en el comportamiento agresivo de generación de maniobras arriesgadas (Danaf, 2015). Es importante reconocer que los comportamientos de los conductores están directamente relacionados con la personalidad y con su perfil psicológico lo que aumenta el riesgo a participar en eventos sin pensarlo. (Fruhen & Flin, 2015). En estudios comparativos relacionando tendencias disociativas e incidentes de tránsito en conductores, Durán & Moreno, (2016) encontraron en Mar de la Plata Argentina, que los sujetos que participaron en algún tipo de accidente de tránsito, puntuaron más alto en las escalas de experiencias disociativas y sus tres sub escalas, como es la amnesia, la absorción y la despersonalización. El comportamiento de los biciusuarios y peatones se puede relacionar también, a la edad del conductor, de acuerdo a su experiencia de manejo y al uso de suelo donde se implemente la cicloruta, Amoh-Gyimah, et al. (2016), concluyeron que el aumento de población joven en Melbourne, Australia, puede influir en la disminución de siniestros viales, es decir, que la población mayor, aumenta el número de eventos viales. Al respecto Broach, Dill & Gliebe (2012), estudiaron la preferencia de ruta de los ciclistas y sus resultados arrojaron la preferencia por las ciclorutas separadas seguido de los bulevares de bicicletas. Los caminos compartidos o delimitados únicamente por demarcación, eran preferidos en calles de vecindarios con poco tráfico vehicular.

Se suma a estos comportamientos la infraestructura urbana, que, en la mayoría de los casos, está diseñada para el tránsito de vehículos automotores, dejando a un lado los usuarios de bicicleta y caminata. Pokorny, Drescher, Pitera, & Jonsson (2017), aseguran que los puntos de la ciudad donde más siniestros viales se presentan es en las intersecciones ya que hay más puntos ciegos para los conductores. Sumado a esto, los anchos de carriles, el número de carriles disponibles para los vehículos automotores y la presencia de separador central, pueden aumentar la frecuencia de los siniestros viales (Arevalo-Tamara et al., 2020).

En cuanto a los modelos más utilizados para la determinación de factores que influyen en la frecuencia de los siniestros viales, vale citar los estudios comparativos realizados por Lord & Mannering (2010), con una extensa revisión entre los modelos de predicción, pasando por los tradicionales Poisson y Binomial Negativo, hasta las Redes Neuronales, Bayesiano y Support Vector Machine. Aseguran que la selección del modelo debe estar relacionado con la tipología y características de los datos (en cuanto a sobredispersión, tamaños muestrales, correlación etc.).

Metodología identificación de Hotspots

Se toman datos de la secretaria Distrital de Movilidad para conforma una Geodatabase y seleccionar los puntos de estudio, con un Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE) y un análisis de Hotspots, a través de spatial statistics tools, y Hotspots Analysis (Getis-Ord Gi*). Los accidentes se filtraron y se les asignó un peso de acuerdo a la gravedad quedando: solo daños=1, heridos=2 y víctimas fatales= 3; como se muestra en la figura 1 se clasificaron por rangos con base en el nivel de confianza y con estos atributos se establecieron los puntos calientes y puntos fríos estadísticamente significativos.

Gi_Bin	Nivel de confianza	RANGOS GIZSCORE	CLASIFICACIÓN	ESCALA DE COLORES
0	No significativo	0 - 4.5	Muy bajo	6190
+/- 1	90%	> 4.5 - 9	Bajo	10203
+/- 2	95%	> 9 - 12.5	Moderado	10976
+/- 3	99%	> 12.5 - 17	Alto	11899
		> 17	Muy alto	2513
			Total	41781

figura 1.Análisis de puntos Hotspots

El índice GIZScore corresponde a la desviación estándar; así como se menciona en el Índice de Moran, cuando la probabilidad tiende a cero, Z toma valores altos ya sean positivos o negativos. Para efectos de este estudio, se determinó excluir registros de la columna Gi_Bin cuyos valores estuviesen entre 0 y -3, para analizar los puntos que tienen mayor peso o puntos calientes (Hotspots). Por medio del Análisis Exploratorio De Datos Espaciales, se realizan procesos sobre los puntos Hotspots, que representan los sectores donde se tiene mayor concentración de eventos. Reporte Clustering alto/bajo. Este tipo de análisis permite conocer cómo se configura la concentración de puntos, es decir si se produce por valores altos o bajos. El criterio para determinar la concentración se da por $Z > 0$ = agregación de valores altos y $Z < 0$ = dispersión de valores bajos. El valor obtenido de Z fue menor a 0, lo que indica que la concentración de los puntos se dio por valores bajos, correspondientes a los eventos de heridos y solo daños. El parámetro P simboliza una probabilidad, si este valor es muy pequeño, se puede rechazar la hipótesis nula, mientras que Z, representa las desviaciones estándar, si este valor es muy

pequeño, no se tendrá la suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula. Es por esta razón, que Z toma valores muy altos, ya sean positivos o negativos cuando P es muy pequeño.

El índice de Moran muestra la forma en la que los datos se agrupan espacialmente, tal y como se indica a continuación en la figura 3. índice de Moran > 0 = agregación de los datos, Índice de Moran < 0 = dispersión de los datos

Lo anterior quiere decir que con los valores de Z y P la hipótesis nula es rechazada, por lo que es muy poco probable que el patrón espacial observado sea resultado de procesos aleatorios; así mismo, el índice de Moran dio superior a cero, lo que representa una agregación de los datos, o mejor aún, muestra que los valores altos se agruparon cerca de valores altos o los valores bajos cerca de los valores bajos. Con estos resultados se adoptaron los puntos (Hotspots) para el estudio.

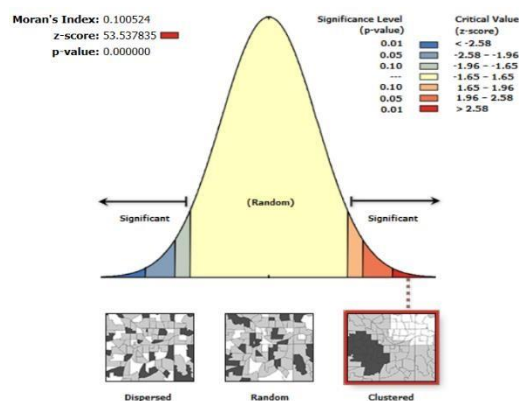


figura 2. Índice de Moran

Metodología Modelación de variables

Regresión Logística Para el análisis de los factores que influyen en la ocurrencia de accidentes en los dos tipos de intersecciones en estudio, se usó un modelo de regresión logística, esta regresión tiene como objetivo, identificar la mejor forma de describir la relación entre una variable dependiente y unas variables independientes o explicativas. Este modelo tiene la siguiente forma (Washington S., Karlaftis M., Mannering F., Statistical and Econometric methods for transportation data analysis-2003)

$$\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = EXP^{B_0} EXP^{B_1(X_i+1)} = EXP^{B_0} EXP^{B_1 X_i} EXP^{B_i} = \left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) EXP^{B_i}$$

Para este modelo, se incluyeron variables como tipo de intersección, vehículo involucrado, día de ocurrencia del siniestro y hora de ocurrencia. La variable dependiente utilizada es el número de siniestros con consecuencias graves (muertes) de peatones y ciclistas. En figura 4 se observan los resultados del modelo.

	Estimación	Std. Error	Z - value	P Value
Intercepto	-0,0476	1,9628	-0,024	0,981

Tipo de intersección	-2,4846	1,386	-1,793	0,073
Vehículo involucrado	-1,7308	1,5892	-1,789	0,076
Día (viernes a domingo)	1,9869	1,2943	1,763	0,077
Hora de ocurrencia	-1,1081	1,4302	-1,775	0,078
AIC	31,202			
LOG-LIK	-10,60094			

Todas las variables obtuvieron un valor significativo, con un p-valor menor a 0.05, se sabe que las variables influyen en la ocurrencia de los siniestros con muertos que involucrados peatones y ciclistas con un nivel de confianza del 95%. El modelo muestra que en la intersección de tipo “X”, tiene mayor probabilidad de ocurrencia de siniestros con muertes que involucran peatones o ciclistas, Santhoch, Bindhu & Koshy (2020), determinaron que las intersecciones en “X” son más peligrosas para estos usuarios por el número de conflictos que existen y la agresividad de los peatones al cruzar por sitios no permitidos. se concluyó que una medida eficiente para evitar estos conflictos es definir y limitar los cruces peatonales. En vehículo involucrado, el modelo demuestra que la probabilidad de muerte por ocurrencia de un siniestro vial, aumenta en un 1,73 cuando los involucrados son ciclistas en comparación con los motociclistas. Por otro lado, los fines de semana la probabilidad de muertes por siniestros viales aumenta según los resultados del modelo y durante las horas de la tarde/noche.

Referencias Bibliográficas

- Amoh-Gyimah, R., Saberi, M., & Sarvi, M. (2016). Macroscopic modeling of pedestrian and bicycle crashes: A cross-comparison of estimation methods. *Accident Analysis & Prevention*, 147-159
- Broach, J., Dill, J., & Gliebe, J. (2012). Where do cyclists ride? A route choice model developed with revealed preference GPS data. *Transportation Research Part A*, 1730-1740.
- Danaf, M. (2015). Modeling Anger and Aggressive Driving Behavior in a Dynamic Choice- Latent Variable Model. *Transportation Research Board 93rd Annual Meeting*. January 12-16, Washington, D.C., 75, 105–118. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.11.012>
- Durán, N., & Moreno, N. (2016). Personalidad e infracciones frecuentes Personality and frequent violations of traffic rules Resumen Introducción. *Diversitas: Perspectivas En Psicología*, 12(1), 123–136. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2016.0001.09>.
- Fruhen, L. S., & Flin, R. (2015). Car driver attitudes, perceptions of social norms and aggressive driving behaviour towards cyclists. *Accident Analysis and Prevention*, 83, 162–170. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.07.003>.
- Hoglund, M. W. (2018). Safety-oriented bicycling and traffic accident involvement. *IATSS Research*, 152-162.

Pokorny, P., Drescher, J., Pitera, K., & Jonsson, T. (2017). Accidents between freight vehicles and bicycles, with a focus on urban areas. *transportation Research Procedia*, 999-1007.

Dia 2

Tránsito a una vida adulta autónoma de jóvenes universitarios

Autores: Claudia Charry, Teresita Bernal Romero, Luz Amparo Serrano Quintero, Juanita Charria Isaacs

Resumen: Nuestros jóvenes se ven enfrentados a importantes retos en su tránsito a la vida adulta, por este motivo dicho proceso suele ser desafiante y en ocasiones poco exitoso. Con esta preocupación en mente, el equipo investigador se propuso contribuir mediante una propuesta de trabajo que partiera de una evaluación de aspectos como la autonomía, el bienestar, el afrontamiento, el funcionamiento familiar, entre otros aspectos trascendentales en el tránsito a la vida adulta en jóvenes 14 a 28 años. Con este fin se desarrolló un método mixto de triangulación concurrente, en el que se integró información de instrumentos estandarizados, entrevistas y grupos focales. En esta iniciativa, participaron también investigadores de la UNED y Uninorte. Por parte de la Universidad Santo Tomás participaron 453 estudiantes, principalmente de la Sede Bogotá. En este documento se presenta una parte de los resultados obtenidos con este grupo.

Palabras clave: Jóvenes, tránsito a la vida adulta, autonomía

Abstract: Our young people are faced with important challenges in their transition to adult life, for this reason this process is usually challenging and sometimes unsuccessful. With this concern in mind, the research team set out to contribute through a work proposal based on an evaluation of aspects such as autonomy, well-being, coping, family functioning, among other transcendental aspects in the transition to adult life in young people between 14 and 28 years old. To this end, a mixed method of concurrent triangulation was developed, in which information from standardized instruments, interviews and focus groups was integrated. Researchers from the UNED and Uninorte also participated in this initiative. On behalf of the Santo Tomás University, 453 students participated, mainly from the Bogotá Campus. This document presents part of the results obtained with this group.

Keywords: Youth, transition to adult life, autonomy

Introducción: La transición que realizan nuestros jóvenes a la adultez ha sido siempre un proceso desafiante y de continuos aprendizajes; sin embargo, las características de nuestro mundo actual han acentuado las exigencias que se les hacen y han traído consigo nuevas formas de entender lo que es ser adulto y de hacer trayectoria hacia la adultez. Esto involucra una reconfiguración de los roles y el desarrollo de estrategias que permitan afrontar de manera satisfactoria este proceso. En este trabajo nos hemos centrado en jóvenes universitarios, pues, aunque suelen ser un sector que se considera privilegiado por el solo hecho de acceder a educación superior, esto no los exime de los desafíos y dificultades que involucra el convertirse en adulto. Los resultados que aquí se presentan están enmarcados en el desarrollo de un proyecto Fodein que tuvo como objetivo principal desarrollar una propuesta de trabajo, dirigida a nuestros jóvenes universitarios, que le permitiera a la universidad contribuir de manera más eficiente a la transición que realizan a la vida adulta, por lo menos durante la instancia de varios años que involucra el paso por una institución de educación superior. Este objetivo involucra una preocupación que va más allá de la instrucción académica y que implica una visión integral del estudiante y del papel que cumple

la universidad en la formación de ciudadanos que realmente contribuyan a la sociedad en la que se encuentran.

Estado del arte: Diferentes estudios en la literatura han identificado factores que pueden estar involucrados en el desarrollo deficiente de estrategias por parte de los jóvenes para enfrentar su proceso de tránsito a la vida adulta. Dichos factores tienen que ver, en primer lugar, con la dificultad para tomar decisiones en contextos cambiantes y con alto nivel de incertidumbre. Esto está en relación estrecha con el desarrollo de la autonomía, la cual constituye una base fundamental que le permitirá al joven tomar decisiones, asumir responsabilidades y construir un proyecto de vida viable y pertinente (Marzana, 2010; Melendro, et. al. 2020). En segundo lugar, encontramos un desarrollo deficiente de estrategias para afrontar problemas, lo cual implica dificultades al momento de realizar lecturas críticas del contexto y también en el tipo de relaciones que se establecen con otras personas. Este tipo de limitaciones, a su vez, tiene consecuencias en el bienestar psicológico del joven (Morales, 2018). En tercer lugar, encontramos elementos asociados a las redes de apoyo y que constituyen una fuente de recursos fundamental en esta fase, tanto por el soporte que pueden brindar como por la presión que pueden ejercer en ciertos contextos (Mosquera y Vallejo 2016). Aquí tomamos en consideración las redes usuales asociadas con la familia, los amigos, etc, pero también las redes sociales y las dinámicas que estas involucran (Patiño, Duque, y Gómez Medina, 2018; Ruano, Congote y Torres, 2016). En cuarto lugar, encontramos las dificultades asociadas al tránsito por la educación media superior y que tienen que ver con la orientación vocacional y la preparación escolar (Hernández Arévalo, 2019). Aquí se incluyen hábitos de estudio y habilidades de comprensión escrita, que acaban afectando la motivación del joven y están asociados a índices de deserción. Finalmente, en quinto lugar, encontramos las dificultades asociadas a las condiciones sociales y económicas del joven y de su familia, y que tienen repercusión en la continuidad del proyecto académico del estudiante y, por consecuente, en la construcción de un proyecto de vida a largo plazo y en la posibilidad de independizarse del grupo familiar.

Objetivos: General: Elaborar una propuesta de mejora de estrategias para enfrentar un tránsito a la vida autónoma de los jóvenes universitarios entre 14 y 28. **Específicos:** A partir de la caracterización de variables relacionadas con el tránsito a la vida adulta en jóvenes universitarios, como primera parte de esta propuesta se propone un programa que tenga como objetivos: 1) Caracterización de variables relacionadas con el tránsito a la vida adulta en jóvenes universitarios. 2) Aumento de estrategias que fortalecen la autonomía de los jóvenes universitarios. 3) Identificación de estrategias de afrontamiento eficientes para el tránsito a la vida adulta. 4) Fortalecimiento de redes de apoyo que favorecen el tránsito a una vida adulta autónoma.

Metodología: Para el desarrollo de esta investigación se propuso una aproximación metodológica mixta, mediante un diseño de triangulación concurrente, dado que se pretendía realizar una validación cruzada de los datos cuantitativos y cualitativos (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio, 2014).

Estrategias de recolección de información: 1) Cuestionario Tránsito a la Vida Adulta (Grupo TABA, s.f.); Escala de Autonomía en el Tránsito a la Vida Adulta (Bernal, Melendro y Charry, 2020); 3) Escala de Bienestar Psicológico de Ryff (Díaz et al., 2006); 4) Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (CAE) (Sandín y Chorot, 2003); 5) Escala APGAR (funcionamiento familiar) (Arias y Herrera,

1994; Forero-Ariza, Avendaño-Durán, Duarte-Cubillos y Campo-Arias, 2006); 6) Grupos focales; 7) Entrevistas.

Participantes: La muestra estuvo compuesta por adolescentes y jóvenes universitarios con edades entre los 14 y 28 años.

Resultados: Una de las principales conclusiones tiene que ver con la necesidad de contar con un recurso tecnológico que permita integrar las diferentes estrategias que se adelantan en las sedes, seccionales y DUAD, y que permita optimizar esfuerzos y tiempos, así como propiciar la integración y articulación multicampus. Es claro que esto implicaría una inversión económica en términos de su desarrollo y mantenimiento, motivo por el cual compete a las directivas institucionales decidir, con base en los insumos propios y en los datos recogidos en esta investigación, si esto sería viable de realizar en el mediano o largo plazo. Son claras las ventajas que esta herramienta traería, no solo en términos de optimización de tiempos y recursos, sino también en lo que tiene que ver con el fortalecimiento de la articulación multicampus y de una gestión cada vez más eficiente.

Referencias Bibliográficas

- Marzana, D., Pérez-Acosta, A., Marta, E. & González, M. I. (2010). La transición a la edad adulta en Colombia: una lectura relacional. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 28(1), 99-112. Recuperado de <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/apl/article/view/1340>.
- Melendro, M; Campos, G.; Rodríguez, A.; Arroyo, D. (2020). Young People's Autonomy and Psychological Well-Being in the Transition to Adulthood: A Pathway Analysis. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01946>
- Morales, F. (2018). Estrategias de afrontamiento en una muestra de estudiantes universitarios. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 289-294. doi:<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v2.1228>
- Mosquera K. & Vallejo, O. (2016). Factores motivacionales, metas de logro y proyecto de vida en estudiantes universitarios. *Plumilla Educativa*, 18(2), 206-225. <https://doi.org/10.30554/plumillaedu.18.1965.2016>
- Ruano, L., Congote, E. L. & Torres, A.. (2016). Communication and interaction by the use of technological devices and virtual social media in university students. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (19), 15-31. <https://dx.doi.org/10.17013/risti.19.15-31>
- Patiño, C., Duque, L., & Gómez Medina, J. (2018). La juventud universitaria y su participación política: Pesquisa latinoamericana sobre los sentimientos políticos. *Ratio Juris UNAULA*, 13(27), 265-290. <https://doi.org/10.24142/raju.v13n27a1>
- Hernández, C. & Arévalo, L. (2019). Reflexión teórica sobre la transición académica en educación superior. *Panorama económico*, 1, 194- 207. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7456229>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw Hill.
- Grupo TABA (s.f.). Cuestionarios EVAP. Referencia: 09/876381.9/19. Registro Territorial de la Propiedad Intelectual de Madrid. Consejería de Cultura. Documento sin publicar.
- Bernal Romero, T.; Melendro, E. & Charry, C. (2020). Diseño y validación de una escala de autonomía para el tránsito a la vida adulta. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00457>

Díaz, D., Rodríguez-Carvajal, R., Blanco, A., Moreno-Jiménez, B., Gallardo, I., Valle, C., & Van Dierendonck, D. (2006). Adaptación española de las escalas de bienestar psicológico de Ryff. *Psicothema*, 18(3), 572-577. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72718337.pdf>

Sandín, B. & Chorot, P. (2003). Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (CAE): Desarrollo y validación preliminar. *Revista de psicopatología y psicología clínica*, 8(1), 39-53. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.8.num.1.2003.3941>

Arias, L. & Herrera, J. (1994). El APGAR familiar en el cuidado primario de salud. *Colombia Médica*, 25(1), 26-28. <http://uvsalud.univalle.edu.co/colombiamedica/index.php/comedica/article/view/1776/2831>

Forero-Ariza, L. M., Avendaño-Durán, M. C., Duarte-Cubillos, Z. J., & Campo-Arias, A. (2006). Consistencia interna y análisis de factores de la escala APGAR para evaluar el funcionamiento familiar en estudiantes de básica secundaria. *Rev Colomb Psiquiatr*, 35(1), 23-29. <https://www.redalyc.org/pdf/806/80635103.pdf>

Efectos Funcionales del Desarrollo Coordinativo en el Adulto Mayor. Cerebro y Ejercicio.

Autores: Felipe Ricardo Garavito Peña, Miguel Felipe Abril Lozano, Dara Manuela Pineda Terán, Isabel Adriana Sanchez

Resumen El presente trabajo se enfocará en establecer la relación entre la termorregulación y el estado de ánimo en 23 mujeres mayores del programa de Actividad Física Universidad Santo Tomás al realizar ejercicio físico, a través de la aplicación de diferentes protocolos físicos (fuerza, resistencia, coordinación y flexibilidad). Los protocolos fueron realizados en las instalaciones del campus san Alberto Magno, en un horario entre las 7:00 am y las 9:00 am. Los datos fueron analizados a través de la comparación de cambios fisiológicos y de estado de ánimo. Los resultados obtenidos muestran diferencias de ambos grupos al iniciar y finalizar cada protocolo, durante la investigación se notan diferencias estadísticamente significativas en algunos de los afectos positivos como también en algunos de los afectos negativos con respecto al estado de ánimo del grupo en estudio

Palabras clave: Termorregulación, Estado de Ánimo, Afecto, Ejercicio Físico, Adulto Mayor

Abstract The present work will focus on establishing the relationship between thermoregulation and mood in 23 older women of the Physical Activity program of the University of Santo Tomás during performing physical exercise, through the application of different physical protocols (strength, endurance, coordination and flexibility). The protocols were carried out in the facilities of the San Alberto Magno campus, between 7:00 am and 9:00 am. The data were analyzed through the comparison of physiological and mood changes. The results obtained show differences in both groups at the beginning and end of each protocol. During the research, statistically significant differences are noted in some of the positive affects as well as in some of the negative affects with respect to the mood of the group under study.

Keywords Thermoregulation, Mood, Affect; Physical Exercise, Elderly

Introducción.

Siendo conscientes de que el funcionamiento del cuerpo humano es totalmente diferente de los 60 años en adelante (adulto mayor) en donde se espera que la funcionalidad esté relacionada con un envejecimiento sano en el cual es capaz de afrontar el cambio, adaptándose fácilmente a su nueva condición, sintiendo a la vez satisfacción personal por dicho logro (Álvarez, Ceballos y Medina, 2012). La población mundial envejece cada vez más rápido y se estima que para el 2050 el porcentaje actual (12%) llegue al 22% de la población adulta mayor OMS, 2017; en el adulto mayor, los trastornos neuropsiquiátricos y un mal estado de la salud mental representan el 6,6% de la discapacidad total que según la organización mundial de la salud el 3,8% de las personas mayores de 60 años padecen trastornos de depresión, que representan un 7% de la población y de ansiedad que han desencadenado en el 1% de la población daños auto infligidos y abusos de

sustancias psicotrópicas. En EEUU se habla de que el 1.6% al 3% de la población que padece de depresión o afectaciones en su salud mental Capuñay, Alvarado y Pinedo, 1996.

Por otro lado, un dato fluctuante de acuerdo a la ubicación geográfica en donde se encuentra la población en estudio y que causa curiosidad, es que el Latinoamérica y el caribe, se presupuesta que el incremento de esta población no solo será mayor, sino que el 81% de los adultos mayores sobrepasaron la edad de 60 años y el 42% sobrepasa la edad de 80 años, Osorio, 2011 (lógicamente este presupuesto fue hecho sin contar con el suceso que vivimos actualmente, ya que la pandemia incrementó los niveles de mortalidad en quienes tenían una expectativa de vida aun mayor).

La temperatura corporal demuestra una fuerte sensibilidad frente a variaciones en la tasa metabólica, tejidos y organos (Drauer,2013), teniendo en cuenta que el control motor y el estado de consciencia normal está en un rango de 36 a 39 grados centígrados (Iopez, 2014 citando a Clamph et al., 2012. Se ha observado que incrementos en temperatura corporal, favorecen un buen estado térmico del cerebro, mostrando cambios en el afecto de las personas que realizan ejercicio físico (Barrios y Lopez, 2011). Así mismo, la dependencia del estado de ánimo está ligada directamente con el aumento, ya sea leve al 30% de la intensidad del ejercicio, o vigoroso al 60% de la intensidad del esfuerzo, se hace evidente un estado tranquilizante que permite que el adulto mayor cumpla de una mejor manera con el ejercicio propuesto, como lo menciona (Devries, 1981).

Teniendo en cuenta que la temperatura es un indicador potencial de los cambios en el estado de ánimo; y el efecto del ejercicio físico en personas mayores con deterioro cognitivo o demencia demostrando el incremento en la función física y función cognitiva (Mikkelsen et al. ,2017) y que se ha logrado encontrar que el adulto mayor presenta con más frecuencia, síntomas de somatización e hipocondría; particularmente, es más vulnerable a episodios de depresión con características melancólicas, además de sentimientos de inutilidad, auto culpa, con paranoia e ideas suicidas (Chafloque et al., 1995.(p.176), estas sensaciones se pueden generar debido a que, cuando un adulto mayor carece de un estado funcional dentro de la sociedad son aislados, convirtiéndose en una población olvidada, situación que conlleva a diferentes estados emocionales negativos, (Valero, 2010) haciendo de esta población un grupo de alto riesgo para padecer depresión”(Cardoso et al., 2005, p.346). No obstante, el ejercicio agudo puede aminorar un estado de ánimo depresivo, reducir la ansiedad y mejorar funciones cognitivas, incrementando la percepción de energía y disminuir la fatiga (Bond et al. 2020)

Estado del arte.

Es importante resaltar que aún se presentan vacíos investigativos que determinen de manera asertiva la influencia del ejercicio físico sobre los niveles de motivación y estado de ánimo particularmente en el adulto mayor, considerando que dicha población es absolutamente vulnerable a presentar cambios en sus estados de ánimo lo cual reduce de forma dramática la adherencia de estos a distintos programas basados en el acondicionamiento físico. De igual manera se ha reportado que la combinación de ejercicio físico con actividades de aprendizaje,

sensación y percepción, pueden impactar sobre respuestas de orden cognitivo (Napatpittayatornet al 2019), tanto como actividades coordinativas como la danza (Kim, S. H et al 2011), de igual modo como puede ocurrir en población adolescente (Budde et al 2008) razón por la cual se incluyen este tipo de protocolos en el presente estudio.

De acuerdo con lo expresado por (Villareal et al., 2016), quienes intervinieron de manera experimental a un grupo de 63 mujeres adultas mayores con edades que oscilaban entre los 60 y 79 años, buscando establecer el grado de influencia de un programa de ejercicio físico sobre el bienestar psicológico, la salud mental y su impacto en los estados de ánimo, a partir de la aplicación de la escala Profile of Mood States (POMS); los autores documentaron que la práctica crónica de actividad física incidió de manera positiva en el vigor tras 12 semanas de ejercicio físico supervisado sin embargo, se evidenció una mejoría notable de manera aguda en los estados de ánimo de esta población.

Ahora bien, las variaciones en términos de intensidad a la cual se realice ejercicio físico tendrían ciertas implicaciones sobre el estado de ánimo en el ser humano, por ejemplo (Ekkekakis et al., 2008), señalaron que la realización de ejercicio físico de bajas intensidades, no conllevan a estados de ánimo negativos, sino que antes bien, condujeron a la presentación afecto positivo en los participantes y mayor adherencia a los programas de intervención física en adultos mayores.

Objetivos

Establecer la relación entre la termorregulación y el estado de ánimo en mujeres mayores del programa de la universidad Santo Tomás al realizar los protocolos de fuerza, coordinación, resistencia y flexibilidad, como ejercicio físico.

Metodología.

23 Mujeres de un rango de edad entre los 60 y 65 años, pertenecientes al grupo de trabajo de adulto mayor del programa de la universidad Santo Tomás quienes cumplieran con los criterios de inclusión fueron admitidas en el estudio.

Las adultas mayores que cumplieron con los criterios de inclusión, fueron citadas en el campus San Alberto Magno de la universidad Santo Tomás, allí se realizó el diligenciamiento del consentimiento informado, con la finalidad de informar sobre la finalidad del estudio, explicar el procedimiento a seguir para la realización de las pruebas físicas y así aclarar cualquier duda que surja por parte de las participantes, el horario de estipulado para la aplicación de los protocolos fue de 7:00am a 10:00 am, los días martes, miércoles y viernes, para definir el orden de aplicación de los protocolos, se asignó de forma aleatoria para cada participante. El día de la aplicación de un protocolo, antes de comenzar, en la participante debe estar en condiciones de reposo por cinco minutos, después de pasado dicho tiempo, se realiza la toma de frecuencia cardiaca (Fc), temperatura central (Tc) y temperatura periférica (Tp), y se pasará al diligenciamiento de escala

de afectividad conocida como PANAS (Positive Affect and Negative Affect Scale), después de cumplir con esto, se procederá a realizar el protocolo asignado, vale a aclarar que solo de daba un día de descanso, si los protocolos de fuerza y resistencia quedaban seguidos, de un día para otro.

Al iniciar la prueba de esfuerzo se tomarán las siguientes variables (algunas variables pueden cambiar de acuerdo a la prueba de esfuerzo), frecuencia cardiaca, percepción de esfuerzo a través de la escala de Borg, kcal e intensidad de la prueba de esfuerzo, para la frecuencia de toma de dichas variables y aumento de intensidades, dependerá de cada protocolo específico de las pruebas de esfuerzo.

La prueba de esfuerzo finaliza cuando el usuario complete un gasto entre 250 y 300 kcal, inmediatamente se le volverán a realizar la toma de las variables iniciales (Fc Tc y Tp), para después proceder a la aplicación del PANAS, y así poder finalizar el protocolo de la prueba de esfuerzo, cada protocolo tiene su formato de diligenciamiento, sin embargo, se debe aclarar que cada protocolo se realizará en días diferentes.

Es importante resaltar que para la aplicación del PANAS, deberá ser aplicado por profesionales de psicología, pero también lo podrán hacer aquellas personas que hayan sido capacitadas, también debemos recordar que el espacio para la aplicación, deberá ser un espacio neutro, aislado de sonido y de distracciones, esto con la finalidad de no alterar la emociones que tiene la adulta mayor antes de realizar el protocolo y al finalizar el protocolo, así se podrán captar la emociones de una manera más precisa.

VARIABLES PROTOCOLOS	FC	BORG	EJERCICIO	VOLUMEN		INTENSIDAD PESO (LBS)
				SERIES	REPETICIONES	
FUERZA	M=109,4 (D.E=15,09)	M=5,79 (D.E=1,34)	Hombro Polea Prom	M=5,68 (D.E=2,06)	M=14,26 (D.E=1,25)	M=20,84 (D.E=10,73)
			Leg Curl Prom	M=6 (D.E=2,09)	M=14,67 (D.E=0,54)	M=27,07 (D.E=13,13)
			Leg Extension Prom	M=6 (D.E=1,87)	M=14,80 (D.E=0,40)	M=31,20 (D.E=16,46)
			Remo Polea Prom	M=5,36 (D.E=2,34)	M=14,22 (D.E=3,19)	M=26,25 (D.E=8,97)
			Sentadilla Prom	M=6,18 (D.E=1,91)	M=14,62 (D.E=1,04)	M=20,60 (D.E=11,29)
			Vuelo Front Prom	M=5,90 (D.E=2,06)	M=14,91 (D.E=0,35)	M=8,03 (D.E=2,75)
RESISTENCIA	M=127,36 (D.E=9,07)	M=6,58 (D.E=1,77)	Vuelo Lat. Prom	M=5,77 (D.E=1,95)	M=14,71 (D.E=0,71)	M=3,78 (D.E=1,13)
			Caminata Trote	1 hora		Inclinación: M=1,35 (D.E= 0,97)
						Velocidad: M=4,68 (D.E=0,68)
COORDINACIÓN	M=132,09 (D.E=14,34)	M=8,63 (D.E=13,93)	Coordinación viso pedica en escalera.	40 minutos		Velocidad de ejecución
FLEXIBILIDAD	M=82,53 (D.E=7,75)	M=3,29 (D.E=1,79)	Estiramientos Céfalo-caudal	30 minutos		Rango de movimiento

Nota: M=media

D.E= Desviación estándar

Debido a la naturaleza del estudio se realiza un Análisis de Varianza Factorial de diseño Mixto, el cual, nos permite ver comparaciones de las variables con relación al tiempo antes y después de la implementación del protocolo y, además, comparaciones entre los grupos en que se divide el estudio (Fuerza, coordinación, resistencia y Flexibilidad). Para el análisis de las medias

de las diferentes condiciones se ajustan los efectos principales mediante ajustes post-hoc Bonferroni, por ser el índice más conservador recomendado en la literatura.

Posteriormente se llevó a cabo un análisis de correlación de Pearson en cada uno de los protocolos entre temperatura central y periférica con el afecto positivo y negativo, es importante resaltar que, antes de realizar el análisis multivariado se aplicó la prueba de normalidad.

Resultados

1. El cambio de la temperatura central afecta en el estado de ánimo del adulto mayor.
2. Con una disminución de la temperatura central hay una disminución en el estado de ánimo decidido y orgulloso en el protocolo de fuerza.
3. Con una disminución en la temperatura central hay una disminución en el estado de ánimo disgustado e irritado en el protocolo de resistencia.
4. Con un aumento de la temperatura central hay una disminución del estado de ánimo temeroso en los protocolos de flexibilidad y coordinación.
5. Con el aumento de la temperatura central hay un aumento en el estado de ánimo interesado en el protocolo de flexibilidad.
6. La intensidad del ejercicio puede considerarse como un factor determinante en el estado de ánimo del adulto mayor.
7. Cuando el sujeto se mantiene detrás del umbral anaeróbico no hay cambios en el estado de ánimo.

Referencias Bibliográficas

- Cardoso, E. M., Soto, S. S., Hernández, A. G., & García, M. F. (2005). Depresión en el adulto mayor: frecuencia y factores de riesgo asociados. *Atención Primaria*, 36(6), 345-346.
- Capuñay Chafloque, J., Figueroa Alvarado, M., & Varela Pinedo, L. (1995). Depresión en el adulto mayor: Estudio de una serie de pacientes de consultorio externo de medicina en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Revista Medica Herediana*, 7(4), 172-178.
- Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Polenakovic, M., Bosevski, M., & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health. *Maturitas*, 106, 48-56.

Bond Jr, V., Retta, T., Kumar, K., Dorsey, J., Gorantla, V. R., & Millis, R. M. (2020). Mood Responses to Passive and Active Motion Leg Cycling Exercise in Healthy Sedentary Young Adults. *Advances in Preventive Medicine*, 2020.

Danner, R., y Edward, D. (1992). Life is movement: Exercise for the older adult. *Activities, Adaptation and Aging*, 17(2), 15-26.

Wilson-Escalante, L. K., Sánchez-Rodríguez, M. A., & Mendoza-Núñez, V. M. (2009). Sedentarismo como factor de riesgo de trastornos depresivos en adultos mayores. Un estudio exploratorio. *Rev Fac Med UNAM*, 52(6), 244-247.

Hall, J. E. (2016). *Guyton y hall tratado de fisiología médica*. Elsevier Health Sciences.

Sanz Fernández, J. (1989). Biofeedback de temperatura periférica. *Revista Española de Terapia del Comportamiento*, 7(3), 273-294.

Chicharro, J. L., & Vaquero, A. F. (2006). *Fisiología del ejercicio* (3.a ed., Vol. 1). Editorial Médica Panamericana.

Diccionario de la Real Academia Española. (2019). Real Academia Española. <https://dle.rae.es/kilocalor%C3%ADa?m=form>. Extraído el 28 de Agosto de 2020.

American Heart Association (AHA) en http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MyHeartandStrokeNews/All-About-Heart-Rate-Pulse_UCM_438850_Article.jsp. Extraído el 28 de agosto de 2020.

Smith-Castro, V. (2014). Cuadernos Metodológicos. Compendios de Instrumentos de Medición. En *Escala de Afectividad (PANAS) de Watson y Clark en Adultos Mayores* (6.ª ed., pp. 72-76). Universidad de Costa Rica.

Dionne, M. (2004). *Centro de Recreación para Adultos Mayores* (tesis de pregrado). Universidad de las Américas Puebla, San Andrés Cholula, Mexico.

U.S Department of Health and Human Services. (2008). 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. Acknowledgments. <https://health.gov/our-work/physical-activity/previous-guidelines/2008-physical-activity-guidelines>

Meilan, J., Carro, J., Guerrero, C., Carpi, A., Gómez, C., & Palermo, F. (2012, enero). El efecto de memoria congruente con el estado afectivo: reconocimiento diferencial de palabras de tristeza y alegría. *Revista Universidad de Murcia*, 28(1). <http://revistas.um.es/analesps>

Diccionario de la Real Academia Española. (2019). Real Academia Española. <https://dle.rae.es/estado?m=form#7uLrSEQ> Extraído el 10 de Noviembre de 2020.

Guyton AC, Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. 11th ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2006.

Merck Sharp, Dohme. Nuevo manual Merck de información médica general. Ed. En

español. Barcelona: Océano; 2010.

Escalante, Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública.

Dueñas, H., & Fernando, E. (2014). Relación entre ejercicio físico y la temperatura corporal en adultos físicamente activos e inactivos.

Organización mundial de la salud. (2020). Estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de <http://https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/#:~:text=Se%20considera%20actividad%20f%C3%A4Dsica%20cualquier,registradas%20en%20todo%20el%20mundo>).

Organización mundial de la salud. (2017). La salud mental y los adultos mayores. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>

Barrera, R. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del trabajo*, 7(2), 49-54.

Alonso, P., Sansó, F., Díaz, A., Carrasco, M., & Oliva, T. (2007). Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Revista Cubana Salud Pública*, 33(1), 1-17. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=So864-34662007000100010&script=sci_abstract

Dräger Medical GmbH. (2013). La importancia de la temperatura corporal central, fisiopatología y métodos de medición. <https://www.draeger.com/Library/Content/t-core-bk-9101301-es-1604-1.pdf>

Sessler, D. (2016). Perioperative thermoregulation and heat balance. Department of Outcomes Research, Cleveland Clinic, Cleveland, OH, USA, 1-10. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00981-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00981-2)

Guyton, A., & Hall, J. (2011). Tratado de fisiología médica (12.a ed.). Elsevier.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). Ministerio de Salud y Protección Social. <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cicloVida.aspx>.
<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/default.aspx>

Aragón, L., Maughan, R., Rivera, A., Mayer, F., Murray, R., de Barros, T., García, P., Sarmiento, J., Arroyo, F., Javornik, R., Matsudo, V., Salazar, W., & Lentini, N. (2000). ACTIVIDAD FISICA EN EL CALOR: TERMORREGULACION E HIDRATACION EN AMERICA LATINA. Biosystem Servicio Educativo, 222-230. https://www.researchgate.net/publication/263387674_Actividad_Física_en_el_Calor_Termorregulación_e_Hidratación_en_America_Latina/citations#fullTextFileContent

Alcocer, C. (1960). La fisiología de la termorregulación. *Revista Facultad de Medicina México*, 2(11), 731-736.

<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/viewFile/73137/64516>

Ceballos Gurrola, O., Alvarez Bermúdez, J., & Medina Rodríguez, R. E. (2012). Actividad física y calidad de vida en adultos mayores.

Osorio, M. A. Q. (2011). La salud de los adultos mayores.
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51598/9789275332504_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valdés, S. E. C. (2009). El bienestar personal en el envejecimiento. *Iberoforum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, 4(7), 48-65.

Vergara, R. G. (2006). Naturaleza del estado de ánimo. *Revista chilena de Neuropsicología*, 1(1), 29-40.

Márquez, S. (1995). Beneficios psicológicos de la actividad física. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 48(1), 185-206.

Aparicio García-Molina, V.A.; Carbonell Baeza, A. y Delgado Fernández, M. (2010). Beneficios de la actividad física en personas mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 10 (40) pp. 556-576.
[Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.htm)

Valero Herreros, M. (2011). Efectos de la actividad física sobre la actividad cerebral y la variabilidad de la frecuencia cardiaca en mayores. Universitat Autònoma de Barcelona,.

Herrero, L. B., & Ferradaz, M. A. L. (2011). Aportes del ejercicio físico a la actividad cerebral. *Lecturas: Educación física y deportes*, (160), 1-7.

Alfredo y Quero García-Alix, J. (2012). *Tono y fuerza muscular. Generalidades: Evaluación neurológica del recién nacido*. Ediciones Díaz de Santos.

Loeb GE, Ghez C. The motor unit and muscle action. En: Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM (eds.). *Principles of neural science*. Fourth Ed. New York, McGraw-Hill 2000: 674-712.

Baird HW, Gordon EC. Assessment of movement, power, tone and reflexes. En: *Neurological evaluation of infants and children*. Clinics in Developmental Medicine N° 84/85. Spastics International Medical Publications. London, William Heinemann Medical Books Ltd 1983: 67-95.

Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D, Hall WC, Lamantia A-S, McNamara JO, et al. Circuitos de la neurona motora inferior y su control motor. En: *Neurociencia*. 3ª ed. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana 2004: 407-431.

García, A., & Quero, J. (2010). *EVALUACIÓN NEUROLÓGICA DEL RECIÉN NACIDO*. Ediciones Díaz de Santos, S. A.

Rodríguez, F. A. Prescripción del ejercicio para la salud (I). Resistencia

cardiorrespiratoria. APUNTS de Educación Física y Deportes, 1995, 39: 87-101.

Bascón, M. Á. P. (1994). Actividad física y salud.

Sariola, J. A. M. (2005). La resistencia, como cualidad motora, y su nomenclatura.

Conde, C., Martín, M., Garofaro, V. (2002) Las canciones motrices III. Metodología para el desarrollo de las habilidades motrices en Educación Infantil y Primaria a través de la música.

Robles, M. (2008). La coordinación y motricidad asociada a la madurez mental en niños de 4 a 8 años. Volumen (16) 139-154. Recuperado de <http://www.unife.edu.pe/pub/revpsicologia/coordinacionmotrocidad.pdf>

Neus, M., Colomé, J., Martí, M., Martín, R., Pinell, M., Rodríguez, N, Yuste, R. (2007). La educación psicomotriz (3-8) años . Barcelona : GRAÓ.

Thacker, S.B., Gilchrist, J., Stroup, D.F., Kimsey, C.D. *The impact of stretching on sports injury risk: a systematic review of the literature*. Med Sci Sport Exerc.: 36(3):371-8. 2004.

Hernández, P. (2007). Flexibilidad. Evidencia Científica y Metodología del Entrenamiento. Suscripción sobre Ciencias del Ejercicio, 1-22. <http://www.sobreentrenamiento.com/PubliCE/Home.asp>

Almanza Avendaño, V., Cusinga del Carpio, C., Escudero Cervantes, M. A., Ochoa Antezana, S. C., & Quintana Zagaceta, R. (2018). Plan de negocios de servicios de entretenimiento para el adulto mayor-Club Tayta.

MARTÍNEZ-SANCHÍS, S., ALMELA, M., & CARRASCO, C. (2007). Hormonas, estado de ánimo y función cognitiva. Delta, Publicaciones Universitarias.

Holland, R. L., Sayers, J. A., Keatinge, W. R., Davis, H. M., & Peswani, R. (1985). Effects of raised body temperature on reasoning, memory, and mood. *Journal of Applied Physiology*, 59(6), 1823-1827. <https://journals.physiology.org/doi/pdf/10.1152/jappl.1985.59.6.1823>

Coleshaw, S. R., Van Someren, R. N., Wolff, A. H., Davis, H. M., & Keatinge, W. R. (1983). *Impaired memory registration and speed of reasoning caused by low body temperature. Journal of Applied Physiology*, 55(1), 27-31. <https://journals.physiology.org/doi/abs/10.1152/jappl.1983.55.1.27>

Rojas-Gualdrón, D. F., Segura C., A., Cardona A., D., Segura C., Á., Garzón D., M. O. (2017). Análisis Rasch del Mini Mental State Examination (MMSE) en adultos mayores de Antioquia, Colombia. CES Psicología, 10(2), 17-27. <https://doi.org/10.21615/cesp.10.2.2>

Dávila, A. J. L. (2014). Actualidad en termorregulación. *PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 12(2), 1-36.

Iolascon, G., Di Pietro, G., Gimigliano, F., Letizia, G., Moretti, A., Giamattei, M., Ortolani, S., Tarantino, U., & Brandi, M. (2014). Physical exercise and sarcopenia in older people: position paper of the Italian Society of Orthopaedics and Medicine (OrtoMed). *Clinical Cases in Mineral*

and Bone Metabolism, 11(3), 215-221. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PC4269146/>

Solano, W., & Carazo, P. (2018). INTERVENCIONES CON EJERCICIO CONTRA RESISTENCIA EN LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES DIAGNOSTICADAS CON SARCOPENIA.

UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 16(1), 1-19.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/pem/v16n1/1409-0724-pem-16-01-e30000.pdf>

Larson, E. & Bruce, R.(1987) Health benefits of Exercise in an Aging Society. In *Arch. Intern.Med.* Vol 147, Feb..

Gamificación Y Juego Como Una Apuesta Por La Promoción De La Salud En Sus Dimensiones Social Y Emocional En Niños, Niñas Y Adolescentes De Las Upz 19 Y 71 De La Localidad De Suba Bogotá

Autores: *Viviana Sierra Delgadillo, Cindy Joulieth Castro Ramírez, Lady Johanna Ruiz González, Leydy Viviana Acosta Fajardo, Diego Andrés Piratova López, Francisco Javier Fonseca Zamora, Juan Pablo Romero Correa¹*

RESUMEN

La Universidad Santo Tomás, desde las Unidades de Investigación y de Proyección Social y Extensión Universitaria, articula procesos de interacción entre las comunidades, las empresas y el Estado, a partir de un ejercicio de corresponsabilidad y de transformación social. De allí a que este proyecto busca implementar acciones desde la Gamificación orientadas a la promoción de la salud en las dimensiones social y emocional de niños, niñas y adolescentes (NNA) de las UPZ 19 y 71 en la localidad de Suba en Bogotá.

La metodología implementada para el desarrollo de esta propuesta es la Investigación Acción Participación (IAP) puesto que posibilita consolidar acciones conjuntas con la población en la búsqueda de conseguir la solución a las problemáticas identificadas y con ello la construcción colectiva a partir de ser promotores de hábitos y estilos de vida saludable. Algunos de los instrumentos implementados fueron el FANTÁSTICO y KIDDO KINDL, ya que posibilitaron ver aspectos relacionados con la calidad de vida, lo cual tiene relación directa con las dos dimensiones de la salud objeto de esta investigación.

En este proceso han participado 150 niños y niñas, 90 adolescentes y 40 madres comunitarias. Por último, se destaca la importancia de seguir consolidando proyectos, programas y estrategias desde el Derecho a la Recreación para estos segmentos poblacionales y que, a su vez, estos sean escenarios de participación real en especial para los NNA.

Palabras Clave: Gamificación, Juego, Promoción de la Salud, Dimensión Social - Emocional, IAP.

ABSTRACT

The Santo Tomás University, from the Research and Social Projection and University Extension Units, articulates processes of interaction between communities, enterprises and the State, based on an exercise of co-responsibility and social transformation. Hence, this project seeks to implement Gamification activities aimed at promoting health in the social and emotional dimensions of children and adolescents (NNA) of UPZ 19 and 71 in the locality of Suba in Bogotá.

The methodology implemented for the development of this proposal is Investigation Action Participation (IAP) since it makes it possible to consolidate joint actions with the population in the search for a solution to the problems identified and thus the collective construction based

on being promoters of healthy habits and lifestyles. Some of the instruments implemented were the FANTASTIC and KIDDO KINDL, as they made it possible to see aspects related to quality of life, which is directly related to the two dimensions of health object of this research.

In this process, 150 children, 90 adolescents and 40 community mothers participated. Lastly, it is important to continue consolidating projects, programs and strategies based on the Right to Recreation for these segments of the population and to ensure that these are scenarios for real participation, especially for children and adolescents.

Keywords: Gamification, Game, Health Promotion, Social - Emotional Dimension, IAP.

INTRODUCCIÓN

Esta propuesta investigativa es el resultado de un proceso que se ha venido gestando desde el año 2019, con el apoyo de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación y la Unidad de Proyección Social y Extensión Universitaria de la Universidad Santo Tomás y desde el año 2021 se cuenta con un proceso avalado por la Unidad de Investigación a partir de las convocatorias FODEIN.

Ha tenido como escenario de investigación algunas comunidades que se ven beneficiadas por las acciones desarrolladas por el Centro de Proyección Social de Suba, localidad que ha sido reconocida como una de las localidades más grandes de la ciudad, así como lo relaciona Montañez (2019) al indicar que esta localidad cuenta con 1.348.372 habitantes según los datos de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP).

La localidad de Suba en un estudio de condiciones de la calidad de vida, salud y enfermedad 2016 - 2018, se identificó que existe aún población que a la fecha no se ha afiliado a algún régimen de seguridad social, lo que llama poderosamente la atención, ya que en la actualidad esto sería un indicativo de desigualdad y de riesgo, sobre todo para la población objeto de esta investigación; frente a este mismo aspecto se ha identificado, desde el Departamento Nacional de Planeación (DNP), que la población adolescente para el periodo 2016 cuenta con un 5% de casos diagnosticados con alguna situación de salud mental (2019, p. 238), sumado a ello, se resalta que el suicidio ha venido en aumento, para el año 2017 se quitaron la vida 415 niñas, niños y adolescentes (2019, p. 239).

Dada esta situación, se ha consolidado una estrategia para la atención de salud desde la educación, esta ha sido denominada “Sintonizarte” la cual cuenta con cinco componentes que buscan favorecer la salud mental, sexual y reproductiva, hábitos saludables, prácticas saludables y salud ambiental. Todo esto ha permitido visibilizar la necesidad de contar con acciones que faciliten el abordaje de la salud en las dimensiones social y emocional para trabajarlo con la población de manera más profunda.

En este sentido para este año 2022 se presentó esta propuesta investigativa que tiene como objetivo implementar acciones propias de la Gamificación aplicadas a la promoción de la salud en sus dimensiones social y emocional en NNA pertenecientes a la UPZ 19 y 71 de la localidad de Suba en Bogotá.

ESTADO DEL ARTE

En la actualidad se ha venido desarrollando la Gamificación como una metodología activa, se ha llevado a cabo en diferentes contextos, en el ámbito empresarial, el marketing, la educación; siendo objeto de estudio de múltiples investigaciones desde hace 10 años. La Gamificación según Kapp (2012), se define como el uso de los mecanismo, pensamiento, estética de los juegos para captar la atención de las personas, atraer a la acción, provocar el aprendizaje y gestionar problemas; desde el planteamiento de Werbach (2016), la Gamificación es la utilización de elementos propios del juego y técnicas de diseño los mismos en contextos ajenos al juego, aunque (Marín & Hierro, 2013), indica que cuando se habla de mecánicas de juego, no se refiere a hacer juegos, comprendiendo el juego desde todo su universo, sino a utilizar los elementos del juego en beneficio del aprendizaje.

Dentro de los beneficios de la implementación de la Gamificación se encuentra que estimula y hace más llamativo el participar, hace más simple las actividades difíciles, así como motiva a la permanencia, promueve la perseverancia, aumenta la interacción, crea ambientes de confianza, entre otros.

La Gamificación y el juego contribuyen al desarrollo humano y en ello la salud juega un papel fundamental, el cual puede ser fortalecido desde estos dos aspectos, frente a esto es importante tener en cuenta lo que plantea la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1946) al establecer que la salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social del ser humano, el cual no debe estar centrado de manera única en la ausencia de padecimientos o enfermedades, dentro de las dimensiones de la salud se encuentra la dimensión emocional y social, la primera es la que permite que el ser se apropie y comprometa con sus sentimientos, comportamientos y pensamientos con el fin de usarlos de manera positiva en beneficio de sí mismo (De La Guardia Gutiérrez, Mario Alberto, & Ruvalcaba Ledezma, Jesús Carlos. 2020). Para la segunda dimensión la OMS (2008) resalta que esta se encuentra determinada por los aspectos sociales de la

comunidad, en la que se demarcan la posición económica, género, raza, etnia, acceso a la educación, escenario de trabajo, la nutrición, la actividad física, entre otros ayudan a determinar la calidad de vida de cada uno de los sujetos, algo que no puede estar invisibilizado frente a las realidades propias de las comunidades en sus territorios.

METODOLOGÍA

El enfoque de la investigación es cualitativo, este permite construir de manera conjunta la hipótesis propuesta, se va consolidando a partir de la recolección de datos así como del análisis de los mismos, se ha utilizado el método de investigación acción participación (IAP), de acuerdo a lo que plantea Sampieri (2014) esta metodología posibilita la comprensión de una problemática establecida en un grupo o comunidad determinada, en la que se busca una solución de manera conjunta. En concordancia con la metodología planteada se proponen tres fases que permiten el desarrollo del proyecto:

Fase 1. Caracterización: dando solución a esta fase a través de una revisión documental que dé respuesta de la Gamificación, la salud en su dimensión social y emocional y sus factores de riesgo en niños, niñas y adolescentes. *Fase 2. Consolidación del saber:* se implementa el curso de Gamificación con la planificación y evaluación del proceso. *Fase 3. Transformando desde la acción:* se diseñan e implementan acciones propias de la Gamificación aplicadas a la promoción de la salud en sus dimensiones social y emocional en los NNA del territorio establecido.

La población que ha sido partícipe del proceso ha sido 150 niñas y niños, 90 adolescentes y 40 madres comunitarias, quienes son beneficiados desde las acciones que desarrolla la Asociación Il Nido del Gufo, quien opera en el territorio como Biblioteca Comunitaria, aliado fundamental que ha posibilitado la intervención en el territorio.

RESULTADOS PRELIMINARES

En relación a los resultados obtenidos, los niños, niñas y adolescentes, realizan prácticas de actividad física, ejercicio físico y/o deporte; con relación a los hábitos alimenticios, se ven en riesgo marcado desde edades tempranas, por el aumento de consumo de comidas procesadas, altas en azúcar y sal; por otro lado, el consumo de alcohol y cigarrillo comienza a manifestarse en la adolescencia, este aspecto no está presente en los niños y las niñas, sin embargo, ellos y ellas se encuentran inmersos en contextos con padres que consumen este tipo de sustancias.

Con relación a la posibilidad de dar y recibir cariño en los niños y las niñas se evidencia mayor apertura, diferente en los adolescentes que comienzan a cerrarse a esta oportunidad; se manifiesta baja autoestima, inseguridad, aislamiento, dificultad para relacionarse y comunicarse.

Estos hallazgos como conclusiones preliminares permiten establecer que los NNA poseen estilos de vida activos dentro de sus contextos desde la práctica de actividad física, lo que representa un factor protector en su salud; sin embargo, la ingesta de alimentos procesados altos en azúcar y sal, así como el consumo de tabaco y alcohol, se convierten en un factor de riesgo que puede generar afectaciones de manera importante en la salud integral y calidad de vida de los NNA; así mismo, al identificar que los NNA observan el consumo de estas sustancias psicoactivas en las prácticas cotidianas de los padres o cuidadores, sugiere un proceso de educación en salud a partir de estrategias intergeneracionales, enfocadas a trabajar con la familia y no de manera aislada con los NNA. Finalmente, en los niños y las niñas se ve manifestada la posibilidad de dar y recibir cariño a diferencia de los adolescentes que comienzan a cerrarse a esta posibilidad, lo que puede generar afectaciones a su salud en la dimensiones social y emocional, lo que se relaciona con la manifestación de baja autoestima, inseguridad, aislamiento, dificultades en el relacionamiento, desencadenando comportamientos y enfermedades a nivel mental y emocional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De La Guardia, M. & Ruvalcaba, J. (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(1), 81-90. Epub 29 de junio de 2020. Recuperado de <https://scielo.isciii.es/pdf/jonnpr/v5n1/2529-850X-jonnpr-5-01-81.pdf>

DNP. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>

Kapp, KM (2012). Qué es la gamificación. La gamificación del aprendizaje y la instrucción: métodos y estrategias basados en juegos para la formación y la educación, 1-23.

Marín, I., & Hierro, E. (2013). Gamificación. El poder del juego en la gestión empresarial y la conexión con los clientes.

Montañez Rodríguez, D. F. (2019). Caracterización localidad de Suba.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/21988>

Sampieri, H. R. Fernández, C.C y Baptista, L.P. (2014). Metodología de la investigación. McGRAW
- HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.DE.C.V. México D.F.

Dia 3

Detección temprana en población juvenil universitaria en riesgo por aumento de presión arterial desde los determinantes proximales de la salud en la ciudad de Bogotá

Autores: David Esteban Herreño Rodríguez , Miguel Angel Herrera Pinzón , Laura Elizabeth Castro Jiménez

Resumen

En la actualidad, a nivel mundial se considera a la presión arterial alta como uno de los factores de riesgo principales para las enfermedades cardiovasculares, considerándose así la mayor causa de muertes en el mundo. Así mismo, son considerados como factores de riesgo para este grupo de enfermedades los hábitos alimenticios y de estilos de vida, además de los hereditarios.

Objetivo

Relacionar los determinantes proximales (genética y estilos de vida) con los valores de presión arterial en población juvenil en el ámbito universitario en la ciudad de Bogotá para detectar población en riesgo.

Metodología

Estudio de tipo cuantitativo, de paradigma empírico-analítico, con alcance analítico de casos y controles. La definición de caso es hombre o mujer, con cifras tensionales altas (120-129 y <80 mmHg) (Gijón-Conde, et al., 2019). La definición de control es hombre o mujer y que tenga cifras tensionales normales (<120 y <80 mmHg). Criterios de exclusión: personas que presentan HTA, hipotiroidismo, quemaduras en mano, malformaciones congénitas en manos, amputación de mano total o parcial.

Resultados

Hasta el momento se cuenta con una base de datos de 320 estudiante evaluados, y se iniciara con el análisis de datos en cuanto se encuentren todos los datos subidos y la huellas analizadas en su totalidad

Palabras clave: Presión arterial alta, Estilos de vida, Dermatoglifia

Abstract

At present, high blood pressure is considered worldwide as one of the main risk factors for cardiovascular diseases, being considered the greatest cause of death in the world. Likewise, eating habits and lifestyles, in addition to hereditary factors, are considered risk factors for this group of diseases.

Objective

Characterize the proximal determinants (genetics and lifestyles) with the blood pressure figures in the youth population in the university environment in the city of Bogotá to detect the population at risk.

Methodology

Type of study: Quantitative study with an empirical-analytical paradigm, with an analytical scope of cases and controls. The case definition is male or female, who meets the inclusion criteria and with high blood pressure figures (120-129 and ≥ 80 mmHg) (Gijón-Conde, et al., 2019). The definition of control is male or female, who meets the inclusion criteria and who has normal blood pressure figures (<120 and <80 mmHg). Inclusion criteria: Men and women university students between 18 and 26 years old. Exclusion criteria: people with hypertension, hypothyroidism, hand burns, congenital hand malformations, total or partial hand amputation.

Results. So far there is a database of 320 evaluated students, and the data analysis will begin as soon as all the uploaded data and the tracks analyzed in their entirety are found.

Introducción.

La presión arterial elevada es considerada a nivel mundial como uno de los principales factores de riesgos para las enfermedades cardiovasculares, es por esta razón que se considera como la principal causa de muerte en todo el mundo. El desarrollo de la presión arterial elevada está relacionada con factores tales como el estilo de vida sedentario, algunos aspectos hereditarios y los inadecuados hábitos nutricionales. Es por esto, que la detección temprana de estos factores en la población juvenil son esenciales para reducir la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles en un futuro. Por esta razón es importante realizar la caracterización de estilos de vida, presión arterial, marcadores de huellas dactilares y palmares, talla y peso, con el fin de distinguir la predisposición de la población al desarrollo de la presión arterial elevada.

Estado del arte

La hipertensión arterial es considerada además de una enfermedad cardiovascular, como un factor de riesgo que deplorablemente impacta directamente en distintos órganos y sistemas del cuerpo, es por ello que a través del tiempo se han realizado diferentes investigaciones alrededor del mundo asociando factores de tipo económico, cultural, social y ambiental (Gijón-Conde et al., 2019). Se reconoce que la hipertensión arterial está aumentando a nivel mundial en personas desde los 18 a 69 años afiliados al Sistema General de Seguridad Social en salud. Teniendo en cuenta la base de datos de “Cuenta de alto costo”, Bogotá se encuentra con un 7,82% de prevalencia, cabe aclarar que estas cifras son estimados a las cifras reales.

A pesar de que la población más afectada son los adultos y adultos mayores y que la prevalencia de adquirir la enfermedad aumenta conforme pasan los años; se reconoce que dentro de los factores de riesgo para las cifras elevadas en tensión arterial se encuentra relación directa con los malos hábitos alimenticios y estilo de vida sedentario, (Mayo, 2000) los sistemas de atención inapropiados, las personas de bajos y medianos ingresos; condiciones influyentes en la población juvenil en el ámbito universitario. universitario (Sarki et al., 2015).

Por otro lado, la actividad física

Objetivos

- **General**
 - Relacionar los valores de presión arterial con determinantes proximales (genética y estilos de vida) en población universitaria juvenil de la ciudad de Bogotá para detectar población en riesgo.
- **Específicos**
 - Caracterizar los estilos de vida en población universitaria juvenil de la ciudad de Bogotá
 - Reconocer el perfil genético de la población universitaria juvenil a partir de la dermatoglia dactilar como marcador genético, en la ciudad de Bogotá

Metodología.

Estudio de tipo cuantitativo, de paradigma empírico-analítico, con alcance analítico de casos y controles. La definición de caso es hombre o mujer, con cifras tensionales altas (120-129 y <80 mmHg) (Gijón-Conde, et al., 2019). La definición de control es hombre o mujer y que tenga cifras tensionales normales (<120 y <80 mmHg). Criterios de exclusión: personas que presentan HTA, hipotiroidismo, quemaduras en mano, malformaciones congénitas en manos, amputación de mano total o parcial.

Se realizó inicialmente el diligenciamiento del consentimiento informado, posteriormente una evaluación de talla (tallímetro Holtain® (0 – 209 cm; precisión de 0,1 cm)), composición corporal (Tanita BC 420), presión arterial (tensiómetro digital Ri-champion N) y antecedentes familiares y personales, para seguir con el diligenciamiento del formulario de estilos de vida y por último la toma de las huellas digitales siguiendo el protocolo de Cummins y Midlo (1961)

Resultados

Hasta el momento se cuenta con una base de datos de 320 estudiantes, a los cuales se les está haciendo el análisis de huellas, a continuación en la Tabla 1 se presenta un análisis descriptivo, siendo la edad media 20.53 ± 2.41 y una presión sistólica media de 116.93 ± 10.91 y diastólica media de 71.09 ± 7.91

Tabla 1. Análisis descriptivo

	Sexo					
	Hombre		Mujer		Total	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Edad	20,47	2,34	20,78	2,63	20,53	2,41
Talla	172,25	6,27	159,56	5,25	169,54	7,99
Peso	68,81	10,39	58,56	7,01	66,62	10,62
Presión sistólica	119,40	10,15	107,84	8,56	116,93	10,91
Presión diastólica	71,95	8,11	67,91	6,22	71,09	7,91

Referencias Bibliográficas

Gijón-Conde, T., Gorostidi, M., Banegas, J. R., de la Sierra, Segura, J., Vinyoles, E., Divisón-Garrote, J.A. y Ruilope, L.M. (2019). Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) 2019. *Hipertensión y riesgo vascular*, 36(4), 199-212. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2019.05.002>

Mayo, J., Pila, R., Hernández, P., Pila, R y Guerra, C. (2000). Hipertensión arterial en el joven: factores de riesgo. *Rev Med Uruguay*. 16(1), 24-30. <http://www.rmu.org.uy/revista/2000v1/art5.pdf>

Sarki, A.M., Nduka, C.U. Stranges, S., Kandala, N-B. Uthman. (2015). Prevalence of Hypertension in Low- and Middle-Income Countries. A Systematic Review and Meta-analysis. *Medicine*, 94(50), 1-16. doi: 10.1097/MD.0000000000001959

Cummins, H., y Midlo, C. (1961). *Finger prints, palms and soles: an introduction to dermatoglyphics* (Vol. 319). New York: Dover Publications.

Caracterización De La Industria Del Plástico En La Ciudad De Bogotá Bajo La Estrategia De Obsolescencia Programada En El Marco De La Sustentabilidad

Autores: Luisa Fernanda Alcalá Zarate, Andrés Felipe González Londoño, Diana María Prieto Sanabria, Narly González Tinoco

Resumen

Esta propuesta de investigación busca caracterizar la industria del plástico en la ciudad de Bogotá bajo la obsolescencia programada como estrategia de acortamiento de la vida útil del producto después de haber sido lanzado al mercado. Como análisis se pretende realizar esta caracterización en la industria del plástico, elaborando un proceso de documentación con el fin de tenerla en cuenta en el diseño y uso de este material en diferentes industrias. Bajo este enfoque el fabricante pretende convencer al consumidor de que reemplace su viejo producto por uno más nuevo haciendo que el tiempo de uso del viejo producto sea inferior a su vida útil real (ZHOU PENG, 2016) **Metodología:** Investigación de tipo exploratorio y descriptivo. La técnica de muestreo es no probabilística con un muestreo consecutivo. Técnicas de recolección: revisión selectiva y analítica. **Resultados esperados:** Industria del plástico bajo la estrategia de obsolescencia programada.

Palabras clave Contaminación, Desarrollo sostenible y sustentable, Empresa, Huella del carbono, logística inversa, Medio ambiente, Recursos.

Abstract

This research proposal seeks to characterize the plastic industry in the city of Bogotá under planned obsolescence as a strategy to shorten the useful life of the product after it has been launched on the market. As an analysis, it is intended to carry out this characterization in the plastic industry, developing a documentation process in order to take it into account in the design and use of this material in different industries. Under this approach, the manufacturer intends to convince the consumer to replace his old product with a newer one, making the use time of the old product less than its real useful life (ZHOU PENG, 2016) **Methodology:** Exploratory and descriptive research. The testing technique is non-probabilistic with a consecutive test. Collection techniques: selective and analytical review. Expected results: Characterization of the plastics industry under the planned obsolescence strategy.

Keywords Pollution, Sustainable and sustainable development, Company, Carbon footprint, reverse logistics, Environment, Resources.

Introducción.

El calentamiento global (el incremento de 2°C en la temperatura de nuestro planeta), ha aumentado de manera acelerada, por la emisión de gases efecto invernadero, generado por la mala explotación de los recursos naturales como la tala de bosques entre otras prácticas. Por tal razón surgen tratados para mitigar que continúe avanzando este fenómeno, como lo es el protocolo de Kioto, que compromete a países industrializados a minimizar las emisiones de

gases; este protocolo hace la invitación a los gobiernos de países industrializados establezcan leyes y políticas para que las empresas cumplan con el compromiso de responsabilidad con el medio ambiente, generando nuevas ideas de negocio que sean sostenibles sin comprometer los recursos en beneficio de generaciones futuras. Generando escenarios del concepto de sustentabilidad abordando los enfoques sociales, culturales y ambientales, trazan una iniciativa con el fin de ser incluidos en todos los escenarios en donde se beneficie la protección del ambiente desde todos sus puntos de vista. El concepto de obsolescencia programada se evidencia en la producción de industria, sin pensar a donde van a parar sus envases o empaques después de que los consumidores terminen con el producto; al igual sucede con la industria al realizar la excavación a cielo abierto sin retribuir nada al entorno que están explotando, hacen que sus bienes materiales se vuelvan obsoletos en generar más desechos contaminantes. En los últimos 70 años el consumo de plástico ha incrementado significativamente pasando de una producción de 1,5 millones en los años 50 a 359 millones de toneladas en el 2018 donde la mitad se genera en Asia (50,1%), Europa y Norteamérica 18,5% y 17,7% por ciento respectivamente. Colombia representa el 0,3% del 4% que se genera en Latinoamérica (GQSP Colombia, 2020). Ahora bien, en el mercado colombiano se encuentran activos alrededor de 4034 de empresas, donde el 98% son PYMES y el 76% están distribuidas en las ciudades principales; Bogotá representa 2057 es decir el 51% según información de la cámara de comercio. El sector plástico se enmarca en 3 actividades económicas, según el Código Industrial Internacional como son, Uniformes de plástico de industrias primarias, formas básicas de plástico y Artículos de plástico n.c.p. Es de resaltar que en el plan Min Ambiente dentro de su Plan Nacional de Desarrollo Pacto por la sostenibilidad propuso una implementar una estrategia para promover la economía circular de la corriente de plásticos y otros materiales de un solo uso con acciones estratégicas focalizadas en zonas costeras e insular, de manera articulada con el desarrollo del programa posconsumo (Acoplásticos, 2020). Al revisar diferentes teorías sobre la optimización del producto y el aporte desde la obsolescencia programada, esta temática ha sido poco abordada en el entorno industrial y en la academia. Es importante revisar desde los diferentes estados del arte si es funcional trabajar con esta propuesta para incorporar nuevas estrategias para manejar otros materiales compatibles y generar oportunidades de plantear e implementar en la producción antes de llevar a cabo procesos que impacten de forma negativa en el ambiente. El aporte de la sostenibilidad ha sido importante desde el año 2018 en este tipo de proyectos, pero se ha dejado de lado la incorporación de la sustentabilidad en este tipo de escenarios, en donde las estrategias exigen mayor compromiso y cambio de las políticas públicas en entorno a este tema del uso del plástico en la industria y en el consumidor (Camara Ambiental del Plástico, 2020). De acuerdo con lo anterior se plantea la pregunta generadora de la problemática: ¿Cómo determinar la influencia de la industria del plástico aplicando la estrategia de obsolescencia programada?

Justificación

En la actualidad, a nivel mundial la industria del plástico se ha convertido en uno de los sectores industriales más dinámicos y con mayor potencial para responder efectivamente a los retos a los que se enfrenta el planeta, como son el crecimiento de la población, la mayor demanda por energía sustentable, el crecimiento del comercio global y el envejecimiento de la población. El plástico es uno de los materiales con mayor potencial para generar soluciones respondiendo a los desafíos de la sociedad y aportan a la búsqueda de una utilización más inteligente, eficiente y sustentable de los recursos naturales. La diversidad del uso y las propiedades lo han

convertido en el insumo más utilizado en el desarrollo de innumerables procesos. Dentro de los sectores industriales (envases y empaques, edificación, construcción y fabricación de vehículos) son tradicionalmente los que, por sup proceso, tiene una alta demanda de este material. Sin embargo, el plástico cada día gana mayor relevancia en las industrias electrónica y eléctrica, médica y sanitaria, e incluso de deporte, ocio y diseño gracias a la versatilidad que ofrece para crear soluciones innovadoras a situaciones complejas, como lo es la implantación del primer corazón artificial, desarrollado mediante el uso de titanio y plástico (Bogotá Promueve En Alemania Una Industria de Plásticos Moderna y Competitiva | InvestIn Bogotá, n.d.). Frente a esta información desde el punto de vista de concientizar en este tipo de empresa en el proceso productivo (iniciando desde la cadena de abastecimiento a la parte operativa y administrativa involucrada directamente en el proceso productivo) que influye en el sector industrial realizado actividades productivas que minimicen el impacto ambiental y contribuyan al desarrollo sostenible del sector. En aplicación de la logística inversa se propone el retorno de los productos finales a la cadena de producción, se sugiere a la industria en instalar centros de acopio donde se recolectan los envases que contienen el residuo, ubicarlos en puntos reconocidos para que los consumidores depositen el producto cuando llega al final de su vida útil. Adicionalmente no solo se reutiliza el envase, sino que la empresa se encargaría de darle el debido manejo a esos residuos que se depositan dentro de los envases, controlando el destino de los residuos y la reutilización de los envases. Teniendo en cuenta la ausencia de información frente a la revisión sistemática de la industria del plástico sobre las estrategias de la obsolescencia programada, desde este proyecto de investigación se busca el analizar de forma crítica en el diseño y programación de las industrias que usan el insumo del plástico en sus procesos de producción y correlacionar los conceptos teóricos con el contexto de las organizaciones, realizando análisis de esta información y empleando software para procesar la información obtenida, se espera impactar en la implementación de estrategias sustentables que transformen esta industria en su transformación de materias primas. (MARTÍNEZ & PORCELLI, 2017) El proyecto como está diseñado contribuye al concepto de sostenibilidad, su factor diferenciador enfocado a la Gestión Organizacional y mejoramiento de procesos enmarcado en la innovación y la Sustentabilidad y con el Plan Integral Multicampus PIM (Universidad Santo Tomás., 2016) en las líneas de acción 3) Proyección social e investigación pertinentes. Finalmente, el proyecto se articula con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS con los objetivos 9: Industria, innovación e infraestructura en la meta de aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet. Objetivo 11 Las ciudades desempeñarán un papel importante en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Organización de las Naciones Unidas ONU, “Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS,” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2017)

Marco teórico: OBSOLESCENCIA PROGRAMADA: La definición de obsolescencia programada (Emmanuel, n.d.), comenzó a idearse alrededor del 1920, cuando los fabricantes comenzaron a reducir a propósito la vida de sus productos para aumentar las ventas y las ganancias. La primera víctima fue la bombilla eléctrica, con la creación del primer cartel global (Phoebus, formado esencialmente por Osram, Philips y General Electric) para controlar la producción. Sus miembros se dieron cuenta que las bombillas que duraban mucho no eran muy ventajosas. La primera bombilla inventada tenía una durabilidad de 1,500 horas. En 1924, las bombillas duraban 2,500 horas.

Para 1940, el cartel logró su objetivo: la vida estándar de las bombillas era de 1,000 horas. Para que ese objetivo fuera alcanzado, precisaron de crear una bombilla más débil. En 1928, el lema era: "Aquello que no se desgasta no es bueno para los negocios ". Como solución a la crisis, Bernard London propuso, en un panfleto en 1932, que fuera obligatoria la obsolescencia programada, apareciendo así por primera vez el término por escrito. London predicaba que los productos debían tener una fecha de caducidad, creyendo que, con la obsolescencia programada, las fábricas continuaban produciendo, las personas consumiendo y, por lo tanto, habría trabajo para todos, que trabajando podrían consumir y de esa manera lograr que el ciclo de acumulación de capital se mantuviera. En la década de 1930, la durabilidad comenzó a ser propagada como anticuada y no correspondiente a las necesidades de la época. En la década de 1950, la obsolescencia programada resurgió con el objetivo de crear un consumidor insatisfecho, haciendo así que siempre deseara algo nuevo. No sería hasta después de la guerra que se sentarán las bases de la sociedad de consumo actual, a través del estilo de vida americano (American way of life), basado en la libertad, la felicidad y en la idea de abundancia en sustitución de la idea de suficiencia. Otro concepto de obsolescencia es cuando un producto está diseñado deliberadamente para tener un tiempo de vida específico. Esto es por lo general una vida más corta del producto antes de que se desgaste por completo. También se puede llamar obsolescencia planificada. En definitiva, es programar la muerte de un aparato o el ciclo de vida del producto. Los productos dejan de funcionar al cabo de un tiempo, no porque estén estropeados, sino porque han sido diseñados para fallar al cabo de ese período" (*Obsolescencia Programada ¿Qué Es? Ejemplos, Tipos, Ventajas, Desventajas.*, n.d.).

DESARROLLO SOSTENIBLE Y SUSTENTABILIDAD: La primera vez que el concepto de sostenibilidad es ampliamente aceptado (al menos formalmente) en la sociedad moderna es por medio del concepto de desarrollo sostenible del Informe Brundtland. El concepto de desarrollo se empezó a utilizar en el siglo XVIII en biología, para indicar la evolución de los individuos jóvenes hacia la fase adulta. Después, se ha aplicado en múltiples campos y a partir de la Segunda Guerra Mundial fue adoptado por la economía para indicar el modelo de crecimiento económico de los países industrializados que, además, para algunos integra la idea de justicia social. Así que se define como países desarrollados los más industrializados y los países más o menos pobres como "países en vías de desarrollo" (BERMEJO GOMEZ DE SEGURA, 2014). El Informe de Brundtland es conocido por su definición del concepto de desarrollo sostenible: "El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades". Esta interpretación estridimensional. Aglutina la dimensión económica y la social en el concepto de desarrollo y la tercera es la sostenibilidad. (Segura, Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis, 2014), se define «el desarrollo sostenible como la satisfacción de «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades». Informe titulado «Nuestro futuro común» de 1987, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo) (Brundtland, 1987), el desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. Consta de tres pilares, el desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente (Asamblea General de las Naciones Unidas). Dentro de la

globalización de todos los conceptos de crecimiento de las ciudades, incorporando procesos de innovación o creatividad, Ricardo Méndez, reflexiona sobre este concepto, haciendo claridades dentro de lo concebido como ciudades: Las ciudades de nuestro entorno se enfrentan a una competencia creciente derivada de la globalización, así como al impacto de una crisis sistémica que cuestiona determinados modelos de crecimiento anteriores. Al objetivo de incrementar el esfuerzo de innovación económica y social, se añade el de utilizar estas estrategias para recuperar ciudades enfrentadas a procesos de declive. Aunque la mayoría de estudios sobre innovación, conocimiento o creatividad se centran en grandes metrópolis, las ciudades medianas despiertan un interés creciente, tanto desde la perspectiva de la cohesión territorial como porque ofrecen ejemplos de ciudades que superaron procesos de declive a partir de estrategias innovadoras (Clark & Guy, 1998).

PROTOCOLO DE KIOTO Y CAMBIO CLIMÁTICO: El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de gases provocadores del calentamiento global. Este instrumento se encuentra dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), suscrita en 1992 dentro de lo que se conoció como la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, y es uno de los instrumentos jurídicos internacionales más importantes destinado a luchar contra el cambio climático. Contiene los compromisos asumidos por los países industrializados de reducir sus emisiones de algunos gases de efecto invernadero, responsables del calentamiento global (Chrysanthis et al., 1991). Organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales. Lo hacen en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar la protección ambiental, y de un aumento de la preocupación expresada por las partes interesadas por los temas ambientales, incluido el desarrollo sostenible.

HUELLA DE CARBONO: Identificar las emisiones de gases efecto invernadero generadas por las organizaciones, calcular la huella de carbono y establecer acciones de mitigación o compensación de estas para efectos de reportes institucionales, gremiales o voluntarios (GRI, PIGA, GAE). (Ambiente).

LOGÍSTICA INVERSA: Es el proceso de planificación, desarrollo y control eficiente de materiales, productos e información desde el lugar de origen hasta el de consumo, de manera que se satisfagan las necesidades del consumidor, recuperando el residuo obtenido y gestionando de modo que sea posible su reintroducción en la cadena de suministro, obteniendo un valor agregado y/o consiguiendo una adecuada eliminación de este. (Cure Vellojín et al., 2006) El producto debe estar diseñado para convencer al cliente de que el producto es un producto de calidad, a pesar de que el tiempo necesario para sustituirlo sea más corto que el tiempo real de vida del producto. De esta manera, cuando el producto falla, el cliente tendrá que comprar otro, normalmente la versión actualizada

Objetivo general: Caracterizar la industria del plástico en la ciudad de Bogotá bajo la estrategia de obsolescencia programada en el marco de la sustentabilidad.

Objetivos específicos:

- Realizar una revisión sistemática de la industria del plástico sobre las estrategias de la obsolescencia programada.
- Analizar de forma crítica acerca de las estrategias de la obsolescencia programada en el diseño y programación de las industrias que usan el insumo del plástico en sus procesos de producción.
- Correlacionar los conceptos teóricos con el contexto de la industria del plástico y las estrategias de obsolescencia programada en las organizaciones.

Metodología: Tipo de investigación: La presente investigación es de tipo exploratorio y descriptiva que se pretende comprobar o refutar las hipótesis “Existe relación entre la industria del plástico y las estrategias de obsolescencia programada en las organizaciones.”

en la búsqueda de información de fuentes secundarias y cuantitativa en la recolección de la percepción de las empresas. Diseño de la investigación: El diseño de la investigación es no experimental con un diseño muestral centrado en el sector de la Industria del plástico.

Resultados

Objetivos Específicos	Entregable
Realizar una revisión sistemática de la industria del plástico sobre las estrategias de la obsolescencia programada.	Ficha Bibliográfica. Participación en evento ACOFI (Ponencias), Memorias del evento
Analizar de forma crítica acerca de las estrategias de la obsolescencia programada en el diseño y programación de las industrias que usan el insumo del plástico en sus procesos de producción.	Ficha de caracterización de la industria del plástico En proceso
Correlacionar los conceptos teóricos con el contexto de la industria del plástico y las estrategias de obsolescencia programada en las organizaciones.	Información del aspecto teórico y los resultados de la caracterización de la Industria del plástico En proceso

Fuente: Elaboración propia

Referencias Bibliográficas

Abad, B. (2016). Investigación social cualitativa y dilemas éticos: De la ética vacía a la ética situada | Abad Miguélez | Empiria. Revista de metodología de ciencias sociales. *Empiria*. Revista de Metodología de Ciencias Sociales, 34, 101–120.
<http://revistas.uned.es/index.php/empiria/article/view/16524/14219>
 Acoplasticos. (2020). PeC-2020-2021.
<https://acoplasticos.org/AFshjuraaF47lfjbOSTNKYS4831gepsfiq57DRCFws38164LXIEMF14hqnr/uWnfRy9q/pec21/84/>
 BERMEJO GOMEZ DE SEGURA, R. (2014). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. In *Del desarrollo Sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*.

http://publ.hegoa.efaber.net/assets/pdfs/315/Sostenibilidad_DHL.pdf?1399365095
Bogotá promueve en Alemania una industria de plásticos moderna y competitiva | Invest In Bogotá. (n.d.). Retrieved November 11, 2021, from <https://es.investinbogota.org/noticias/bogota-promueve-en-alemania-una-industria-de-plasticos-moderna-y-competitiva>
Brundtland, G. H. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común. *Documentos de Las Naciones, Recolección de Un* ... , 416.
<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Informe+de+la+comision+mundial+sobre+el+medio+ambiente+y+el+desarrollo.+nuestro+futuro+comu+n#5>
Camara Ambiental del Plástico. (2020). CAP | Cámara Ambiental del Plástico.
<https://camaraambientaldelplastico.org/>

, P. K., Raghuram, S., & Ramamritham, K. (1991). Extracting concurrency from objects: A methodology. *Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management of Data*, 61702, 108–117. <https://doi.org/10.1145/115790.115803>
Clark, J., & Guy, K. (1998). Innovation and competitiveness: a review. *Technology Analysis and Strategic Management*, 10(3), 363–395.
<https://doi.org/10.1080/09537329808524322>
Cure Vellojín, L., Meza González, J., & Amaya Mier, R. (2006). Logística inversa: una herramienta de apoyo a la competitividad de las organizaciones. *Ingeniería y Desarrollo*, 20, 184–202.
Departamento Nacional de Colombia. (2018). Bases Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. *Pacto Por Colombia, Pacto Por La Equidad*, 258–284.
<https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx%0Ahttps://id.presidencia.gov.co/especiales/190523-PlanNacionalDesarrollo/documentos/BasesPND2018-2022.pdf>
Emmanuel, H. (n.d.). *Historia secreta de la obsolescencia programada - Marcianos*. Retrieved November 11, 2021, from <https://marcianosmx.com/historia-obsolencia-programada/>
GQSP Colombia. (2020). Diagnostico de requisitos y brecha de calidad y sostenibilidad, sector plástico. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-10/Diagnostics_Plastic_Sector.pdf
Hernandez, I.; Chilet, E. (2019). Revista de Bioética y Derecho Perspectivas Bioéticas Revista de Bioética y Derecho Perspectivas Bioéticas. *Revista de Bioética y Derecho*, 45(c), 127–147.
MARTÍNEZ, A. N., & PORCELLI, A. M. (2017). Consumo (in) Sostenible: Nuevos Desafíos Frente a La Obsolescencia Programada Como Compromiso Con El Ambiente Y La Sustentabilidad. *Ambiente y Sostenibilidad*, 2016(6), 105.
<https://doi.org/10.25100/ays.voio.4294>
Matilde, E., & Rodr, R. (2017). Lineamientos teóricos y metodológicos de la investigación cuantitativa en ciencias sociales. 8(1), 121–127.
Obsolescencia Programada ¿Qué es? Ejemplos, Tipos, Ventajas, Desventajas.. (n.d.). Retrieved November 11, 2021, from <https://www.areatecnologia.com/obsolescencia-programada.html>
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2017). Objetivos de Desarrollo Sostenible PNUD. In *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*.

<https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
Soto, Y. (2017). Datos masivos con privacidad y no contra privacidad. *Revista de Bioética y Derecho*, 0(40), 101–114. <https://doi.org/10.1344/rbd2017.40.19165>
Universidad Santo Tomás. (2016). Plan Integral Multicampus PIM 2016-2027. In <https://planeacion.usta.edu.co> (pp. 1–76).
<http://www.usta.edu.co/images/documentos/documentos-institucionales/plan-desarrollo-2016-2019.pdf>
, Y. (2016). La obsolescencia programada. *La Obsolescencia Programada*, 1(1), 33.
https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/19046/YANG_TFG.pdf?sequence=2&isAll owed=y

Procesos de cuidado en familias monoparentales con jefatura femenina: Política pública en familia

Autores: Paula Andrea Rodríguez Abril, Claudia Johana López Rodríguez

Resumen

El presente trabajo se interesa en los significados de cuidado que tienen las familias monoparentales con jefatura femenina, sus implicaciones en la vida de los integrantes del sistema familiar, y cómo las políticas públicas para las familias en Bogotá pueden ser posibilidad para el cuidado de las familias y sus madres. El objetivo general es comprender los procesos de cuidado en las familias monoparentales con jefatura femenina de Bogotá, desde lecturas interaccionales, contextuales y narrativas, en articulación con la Política Pública para las familias en Bogotá, que favorezca la construcción de significados e interacciones generadoras de bienestar para sus miembros. El método se fundamenta en la fenomenología con el fin de conocer los significados y la experiencia personal de cada familia en torno al cuidado y las políticas públicas de familia.

La investigación/intervención está propuesta para desarrollarse en las instalaciones del Servicio de Atención Psicológica (SAP) de la Universidad Santo Tomás, con tres familias que cumplan con el criterio de familias monoparentales con jefatura femenina. Se proponen cuatro encuentros grupales, los cuales tres de ellos son con las familias y un encuentro con las madres, donde se desarrollará la entrevista semiestructurada, la cual está dividida en focos para cada encuentro.

Palabras clave: Familias, monoparental, jefatura femenina, cuidado, políticas públicas en Bogotá.

Abstract

This paper is related to resources of care that single-parent families with female heads have, their implications in the lives of the members of the family group, and how public policies for families in Bogotá can be a mean for family and their mothers care. The general objective is to understand the care processes in single-parent families with a female head in Bogotá; from interactive, contextual and narrative readings, in articulation with the local government Policy for families in Bogotá, which favors the construction of meanings and interactions as a mean for well-being for its members. The method for this paper is based on phenomenology in order to know the meanings and personal experience of each family regarding care and family public policies.

The research/intervention is proposed to be carried out in the facilities of the Psychological Attention Service (SAP) of the Universidad Santo Tomás, with three families that meet the criteria of single-parent families headed by women. Four meetings are proposed, three of which are to be held with entire family group and one meeting with mothers as a single-parent, where the semi-structured interview will take place, which is individually focuses for each meeting.

Keywords (Palabras clave en inglés)

families, single parent, female headship, care, public polities in Bogota

Introducción.

A continuación, se encontrará con una propuesta para el abordaje con familias monoparentales con jefatura femenina, donde se apuesta a conocer y comprender los significados de cuidado que existen en este tipo de familias, teniendo en cuenta discursos tradicionales y patriarcales que se construyen alrededor del rol femenino y materno. Asimismo, se busca reflexionar acerca de cómo se articulan las políticas públicas para las familias en Bogotá con el cuidado, siendo estas una posible herramienta y recurso para las mujeres y familias.

Esta investigación busca comprender los procesos de cuidado en las familias monoparentales con jefatura femenina de Bogotá, desde lecturas interaccionales, contextuales y narrativas, en articulación con la Política Pública para las familias en Bogotá, que favorezca la construcción de significados e interacciones generadoras de bienestar para sus miembros. Para ello, se convocaron 4 familias monoparentales con jefatura femenina, no obstante, por temas de disponibilidades de horario y de sincronización, no todas las familias han estado en el mismo escenario.

Estado del arte.

A lo largo de la historia las familias han sido entendidas desde un concepto tradicional, en las que las figuras heteroparentales, es decir, padre y madre, eran indispensables para que este grupo se constituyera como “familia”. Esto permitía que existiera división de roles dentro de la composición familiar, pues mientras el padre era el encargado de lo económico, la madre realizaba tareas del hogar y el cuidado de los hijos (Uribe, 2007). Sin embargo, la noción de familia se ha venido adaptando a las nuevas realidades, cambiando por completo el modelo tradicional e incluyendo tipologías diversas como las familias monoparentales, reconstituidas, homoparentales, entre otras (Ruiz y Martin, 2012; Bonilla, 2016; Fernández-Martínez y Avilés-Hernández; 2020; ONU mujeres, 2020; Secretaría Distrital de Planeación, 2020). Según Cortínez (2020) el 77% de los hogares monoparentales son liderados por mujeres.

Es menester reconocer que la falta de uno de los padres conlleva una serie de dificultades para el sistema familiar, especialmente en el ámbito socioeconómico y psicosocial. Lo económico tiene que ver con la cantidad de ingresos que recibe el núcleo familiar, pues estos son más bajos frente a una familia nuclear, y los gastos fijos de un hijo se mantienen, aumentando así el riesgo de pobreza (Santibáñez, et al., 2018).

Ahora bien, se reconoce que no en todos los casos las familias desde un primer momento se organizan como monoparentales, lo que implica que haya una reorganización de las funciones y las tareas del hogar a como venía inicialmente el sistema familiar, pues éstas funciones podían anteriormente ser llevadas a cabo por más personas (Puello, et al., 2014). En ese sentido, y conectando esto con el ámbito psicosocial y con lo que respecta a la desigualdad: “la conciliación de la vida laboral y el cuidado de los hijos/as se destacan como ámbito de especiales dificultades en las familias monoparentales así como de creativas estrategias de afrontamiento” (Jociles, et al., 2008, p. 269), sugiriendo que una cantidad considerable de familias monoparentales no cuentan con redes de apoyo sólidas, posibilitando una sobrecarga de tareas en cuanto a la dimensión familiar referente al hogar, descuidando el cuidado del sistema familiar; pero también sobrecargas laborales, descuidando otras funciones fuera del hogar, reconociendo que el

solvento económico y el cuidado de los hijos son tareas que absorbe al padre/madre que asume el rol de único cuidador y contribuye a una percepción de aislamiento (Giraldes, 1998). Esto se relaciona con lo que proponen Damonti (2014), Santibáñez, et al., (2018) y Domínguez (2020), pues coinciden en que la falta de redes de apoyo es una característica que se suma como factor de riesgo a la situación de pobreza familiar.

Objetivos

Objetivo general

Comprender los procesos de cuidado en las familias monoparentales con jefatura femenina de Bogotá, desde lecturas interaccionales, contextuales y narrativas, en articulación con la Política Pública para las familias en Bogotá, que favorezca la construcción de significados e interacciones generadoras de bienestar para sus miembros.

Objetivos específicos

- Explicar el desarrollo de significados que construyen las familias monoparentales de jefatura femenina en torno a los procesos de cuidado desde lo interaccional y contextual.
- Reconfigurar los procesos de cuidado en las familias monoparentales de jefatura femenina, a partir de la movilización de significados y vinculaciones que facilite la emergencia de bienestar para sus miembros.
- Identificar procesos de articulación y deconstrucción en la Política Pública para las Familias en Bogotá, a partir de las necesidades y demandas de las familias monoparentales de jefatura femenina identificadas, en relación con los procesos de cuidado.

Metodología.

La investigación tiene un diseño fenomenológico, reconociendo que permite comprender la experiencia de los seres humanos en el mundo, dando a conocer los fenómenos desde la subjetividad de cada persona, entendiendo que no todas las personas significan las experiencias de la misma forma (Trejo, 2012; Hernández, et al., 2014). Además, la investigación se enmarca desde el modelo investigación/intervención (Estupiñán y González, 2015), ya que se pretende comprender el fenómeno en forma investigativa junto con la intervención psicológica.

En cuanto a las familias participantes, se establecía trabajar de 3 a 4 familias monoparentales con jefatura femenina, que tuvieran un proceso activo en el SAP; además se pensaron cuatro escenarios grupales con las familias que aceptaron participar, tres de estos encuentros era con toda la familia (madres e hijos) y uno de ellos solo con la madre. Se convocaron las cuatro familias, con ayuda de colegas, sin embargo, por temas de sincronización y de horarios, no fue posible contar con la participación de las cuatro en los primeros escenarios.

Resultados

Hasta la fecha en que se realiza este documento, se han ejecutado dos de los cuatro escenarios propuestos. En estos espacios se ha observado en algunas familias que los hijos toman un rol parentalizado con respecto a sus madres, esto conectado desde la recursividad del cuidado personal y el cuidado del otro, es decir, los hijos cuidan de sus madres, pero a través de ellas se cuidan ellos mismos. Asimismo, se conversa sobre el mostrar fortaleza rígida en situaciones donde los hijos necesitan de sus madres, pero prefieren no saturarlas o cargarlas,

como otra forma de cuidado hacia ellas, esto en voces de las familias, restringen los espacio de apoyo conjunto que podría existir entre madre e hijos.

Además, por medios de los encuentros, también se ha visto que las demostraciones de cuidado están entendidas con frecuencia desde los actos cotidianos, como el estar en la casa, tener la comida preparada, tener los espacios limpios para los hijos, de esta forma se desprende la construcción acerca de los significados de la maternidad. Ahora bien, también se ha visto que esta construcción de la maternidad también se percibe desde el sacrificio y la entrega total de las madres hacia sus hijos, pero también desde la flexibilización de la experiencia y el rol como madres para un equilibrio en sus otros contextos.

De igual forma, se han escuchados relatos acerca de la sobre carga de tareas percibida por parte de las madres, pues muchas de ellas son las que tienen que llevar el sustento económico al hogar y cumplir con otras labores no remuneradas al regresar del trabajo. Entonces son madres que trabajan en un horario laboral, frecuentemente de 7am a 6pm, después de sus obligaciones laborales, llegan a casa a organizar el hogar, realizan el aseo, y atienden a sus hijos haciéndoles la comida y organizando lo que necesiten para sus labores del siguiente día o de la semana.

Asímismo, se conversó acerca de los espacios que las madres suelen darse a ellas mismas, dejando de lado este papel de madre y cuidadora. En una de las familias reconoce que este espacio es notorio hasta el punto de que se da permisos grandes para estar fuera de la casa y/o sin su hijo, afirmando que cuando va a la oficina siente que es su lugar seguro y feliz. Por otro lado, la madre de otra familia menciona que ella no se brinda estos espacios tan seguidos y cuando lo hace suele sentir culpa.

Referencias Bibliográficas

Bonilla, D. (2016). *La protección social de las familias monoparentales en la ciudad de Bogotá 1991-2015: una realidad más allá de la ley*. [Tesis de grado, Universidad del Rosario].

Recuperado de

<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/12830/TESIS%20DIANA%20BONILLA%252c%20COMPLETA%20CON%20ANEXOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cortínez, V. (2020). Mujeres jefas de hogar, monoparentalidad, dependencia y cuidados: las desigualdades con que se enfrenta el COVID-19. *Observatorio de género, Mujeres y territorio*. Recuperado de

<https://www.rimisp.org/mujeresyterritorios/index.php/2020/12/16/mujeres-jefas-de-hogar-monoparentalidad/>

Domínguez, M. (2020). *La “Monomarentalidad” y sus retos*. [Trabajo de grado, Universidad de les Illes Balears], Mallorca, España. Recuperado de

https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/153954/Dominguez_Estela_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Damonti, P. (2014). Una mirada de género a la exclusión social. *Fundación Foessa*, (4).

Recuperado de

http://www.foessa2014.es/informe/uploaded/documentos_trabajo/15102014151359_2687.pdf

Estupiñán, J. y González, O. (2015). *Narrativa conversacional, relatos de vida y tramas humanas*. Bogotá D.C.: Ediciones USTA

Fernández -Martínez, C. y Avilés-Hernández, M. (2020). Análisis de necesidades en familias monoparentales con jefatura femenina usuarias de servicios sociales de atención primaria en España. *Revista de Trabajo Social e intervención social*, 30, pp 145-173. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/prsp/n30/2389-993X-prsp-30-145.pdf>

Giraldes, M. (1998). La familia monoparental. *Revista de servicios sociales*, (35). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2698833>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Jociles, M., Rivas, A., Moncó, B., Villamil, F., y Díaz, P. (2008) Una reflexión crítica sobre la monoparentalidad: el caso de las madres solteras por elección. *Portularia*, 8(1), pp 265-274. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1610/161017350016.pdf>

ONU Mujeres (2020). El progreso de las mujeres en el mundo. *ONU mujeres*. Recuperado de <https://www.unwomen.org/es/digital-library/progress-of-the-worlds-women>

Puello, M., Silva, M., y Silva, A. (2014). Límites, reglas, comunicación en familia monoparental con hijos adolescentes. *Divers: perspectiva psicológica*, 10(2), pp. 225-246. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v10n2/v10n2a04.pdf>

Ruiz, S. y Martín M. (2012). Nuevas formas de familia, viejas políticas familiares. Las familias monomarentales. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 33(1). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/181/18123129009.pdf>

Santibáñez, R., Flores, N., y Martín, A. (2018). Familia monomarental y riesgo de exclusión social. *Revista de género e igualdad*, 1, pp 123-144. Recuperado de <https://revistas.um.es/igual/article/view/307701/226541>

Secretaría Distrital de Planeación (2020). *Censo de Población y Familia. Observatorio social para las familias* (Boletín N. 14). Recuperado de <https://observatoriodefamilia.dnp.gov.co/Documents/Boletines/BOLETIN%20No.14.pdf>

Trejo, F. (2012). Fenomenología como método de investigación: Una opción para el profesional de enfermería. *Enfermería Neurológica*, 11(2), pp. 98-101. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene122h.pdf>

Uribe, P. (2007). Familias monoparentales con jefatura femenina, una de las expresiones de las familias contemporáneas. *Revista Tendencia & Retos*, 12, pp 81-90. Recuperado de <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/revistas/co/rev-co-tendencias-0012-05.pdf>

Radiografía de la gobernanza judicial y de las Instituciones de Educación Superior en Colombia: el derecho al buen gobierno

Autor: Sara Michel González Rodríguez

Resumen

La gobernanza como nuevo modelo de administración, marca las pautas del desarrollo de políticas públicas que buscan el buen actuar del gobierno. Si bien en un principio la gobernanza se enmarcó solamente en el ámbito de la administración pública, se ha extendido a otras áreas deficientes del Estado como el escenario judicial y la gestión del conocimiento. La gobernanza desmiente las teorías en las cuales el Estado es el ente director de todos los ámbitos de la sociedad y busca la creación de redes de apoyo entre la sociedad civil y el Estado, donde se desarrolla una estructuración del tejido social más horizontal. En el contexto colombiano el escenario judicial y la gestión del conocimiento sufren de una crisis de legitimidad, pese a las múltiples reformas que se han dado tendientes a mejorar los problemas estructurales, la desconfianza en la población sigue complicando el proceso de mejora y colaboración entre los actores sociales.

Palabras clave Gobernanza, Buen Gobierno, Gobernabilidad, legitimidad

Abstract

Governance as a new administration model sets the guidelines for the development of public policies that seek good government action. Although governance was initially framed only in the field of public administration, it has been extended to other deficient areas of the State such as the judicial setting and knowledge management. Governance denies the theories in which the State is the directing entity of all areas of society and seeks the creation of support networks between civil society and the State, where a more horizontal structuring of the social fabric is developed. In the Colombian context, the judicial scenario and the management of knowledge suffer from a crisis of legitimacy, despite the multiple reforms that have been given to improve structural problems, mistrust in the population continues to complicate the process of improvement and collaboration between social actors.

Keywords Governance, Good Government, Governance, legitimacy

Introducción.

El advenimiento de las teorías contractualistas, la visión de Estado moderno, y el institucionalismo que impregna a la sociedad civil a partir de la Revolución Francesa, llevan implícito la preocupación de la comunidad por la efectividad de las instituciones. La

construcción de la principalística jurídica y el reconocimiento de derechos sobre los cuales se cimienta la organización político –económica de las naciones, como parte de un proceso histórico continuo, padece obstáculos que impiden su materialización efectiva, degenerando en el descontento y desconfianza de la población por las instituciones

públicas y privadas; frente a este panorama se discute en la academia el reconocimiento del derecho al buen gobierno, donde en términos contractualistas, el ciudadano no solo tendría derecho al cumplimiento del contrato social, sino a un gobierno que responda a principios éticos en su gestión (Juárez, 2010). Deductivamente, se parte de una visión general, para aterrizar la discusión del derecho al buen gobierno al caso colombiano, donde siendo un Estado Social de Derecho, la legitimidad de la población en términos socio jurídicos es clave para el cumplimiento de los fines sociales del Estado. No obstante, antes de pautar los principios jurídicos o los mecanismos efectivos para la materialización de un buen gobierno, es necesario identificar las falencias principales que sufre el gobierno en su gestión, las cuales, están directamente relacionadas con el descontento y desconfianza de la población civil. La gobernanza judicial y de las Instituciones de Educación Superior, son dos escenarios reales, que datan de un buen punto de partida para diagnosticar las principales problemáticas que han llevado a al deterioro y deslegitimidad de algunas instituciones, en términos sociológicos e incluso jurídicos dentro de la población civil. Lo anterior se debe a dos principales razones, en primer lugar la rama del poder judicial y la gestión del conocimiento, implican dos esferas fundamentales para el cumplimiento de los postulados principales de un Estado Social de Derecho, y en segundo lugar, conforman dos escenarios donde el descontento social se ha hecho notar, detonando en consecuencias como movilizaciones ciudadanas que exigen una educación de calidad, y pérdida de credibilidad en la justicia por una baja celeridad de los procesos. La investigación que nos ocupa no pretende cosa distinta a pautar la base sobre la cual los académicos puedan cimentar el desarrollo y reconocimiento del derecho al buen gobierno, aportando directamente a la construcción del campo del conocimiento sugerido en el proyecto marco, denominado Derecho del Gobierno.

Estado de

arte.Gobe

rnanza

El concepto de gobernanza, usualmente confundido con la gobernabilidad, traza el camino para la estructuración de un nuevo modelo de relaciones entre los actores sociales y el Estado. Desde las teorías contractualistas, el Estado, en especial la rama ejecutiva, se vio como un poder de mando central que dirigía las relaciones con los demás actores sociales, vistos como agentes pasivos y subordinados (Aguilar, 2009). La gobernanza, representa entonces, un cambio de paradigma a raíz de las debilidades percibidas después de las crisis económicas mundiales como la de 1929, mal gestionada por los gobiernos, donde el Estado ya no será el órgano subordinado de toda la Sociedad Civil, sino que tenderá a crear redes de colaboración con está.

Buen gobierno

Un buen gobierno depende de su apertura con la realidad y de los elementos que configuran sus políticas públicas. Es necesario que la actuación de la Administración Pública de cuenta de una aproximación con las circunstancias que la rodean, siendo dinámica y compatible en la medida en que comprende las relaciones de coexistencia y codependencia entre persona y sociedad, reconociendo a su vez sus limitaciones cognoscitivas en la apertura de la realidad; lo anterior, puede verse reflejado en la acción por parte de la Administración Pública, dirigida a restaurar las fallas que se pueden presentar en la vida cotidiana o dicho de otro modo (Rodríguez, 2008)

[\[1\]](#) Gobernanza y Gestión Pública. Luis F. Aguilar Villanueva, Fondo de cultura económica, 2009

Objetivos **Objetivo general**

Realizar un diagnóstico de la gobernanza judicial y de las Instituciones de Educación Superior (IES) que dé cuenta de las principales debilidades que aportan directamente a la pérdida de legitimidad institucional con respecto del derecho al buen gobierno.

Objetivos específicos

1. Determinar los aspectos fundamentales que delimitan el derecho al buen gobierno y la legitimidad institucional dentro de un Estado Social de Derecho, de manera que se pauten los criterios claves de la investigación
2. Identificar las principales problemáticas en materia de gobernanza judicial y de las IES, directamente relacionadas con el deterioro de la legitimidad institucional, cuya solución aporte significativamente a la materialización del derecho al buen gobierno
3. Establecer la relación de causa y efecto de las problemáticas seleccionadas, reconociendo los campos de acción claves para la búsqueda de soluciones
4. Reflexionar con visión crítica, las debilidades reconocidas en materia gobernanza judicial y de las Instituciones de Educación Superior (IES), durante la investigación, proporcionando observaciones significativas a la hora de diseñar una normatividad que dé solución a las mismas

Metodología.

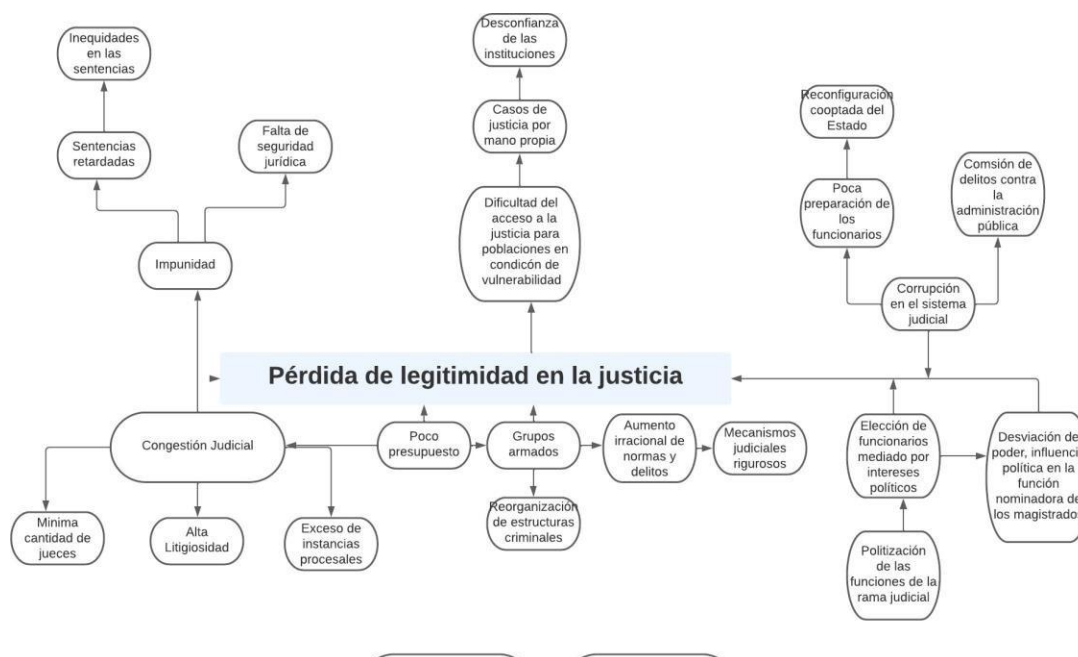
Fundamentado en la metodología realista, del ver, juzgar y actuar, el diagnóstico obtenido identifica las principales debilidades u obstáculos que generan el descontento social en los escenarios seleccionados, cuya solución apuntaría hacia la creación de principios jurídicos

básicos para la gestión de un buen gobierno, aplicable al escenario tanto público como privado. A través del establecimiento de árboles de problemas, se buscó describir los principales obstáculos que padecen la gobernanza judicial y de las instituciones de educación superior.

Para ello, se analizó a través de la teoría de la legitimidad de Max Weber, la cual, está estrechamente ligada con el modelo de gobernanza, pues ambas enfocan su estudio en los factores que impiden al Estado ser efectivo en sus decisiones. Finalmente, se analiza si es el reconocimiento del buen gobierno como derecho, la solución para lograr un mayor desarrollo de la gobernanza en los escenarios judiciales y de gestión del conocimiento

Resultados

Árboles del problema del escenario judicial



Árboles del problema en el escenario educativo



Referencias Bibliográficas

Abondano, J., Altbach, P., Reisberg, L., Rumbley, L., Bayona, J., Salmi, J., . . . Ruiz-rodgers, N. (2014). Gobierno y gestión universitaria: Propuesta de debate y reflexión para el caso colombiano. In Varelo A. & Pacheco I. (Eds.), Educación superior en Colombia: Doce propuestas para la próxima década (pp. 329-352). Barranquilla: Editorial Universidad del Norte. doi:10.2307/j.ctt1c3q01m.19

Addink, G. H. (2009). Buen Gobierno: ¿Un deber de la administración o un derecho ciudadano?

Alberto Amaral, Glen Jones, B. Karseth Ed. (2002) Governing Higher Education: National Perspectives on Institutional Governance Recuperado de https://books.google.com.co/books?hl=en&lr=&id=NdlGCAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=info:8sqJA3HbdtMJ:scholar.google.com&ots=dyP8Z9bVzO&sig=qR9hI5-8UfqwTye9dCFM-qaxzNk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

Aguilar Villanueva, L. F. (2009). *Gobernanza y Gestión Pública*. Fondo de Economía y Cultura

Brunner, J. (2016). Gobernanza universitaria: Tipología, dinámicas y tendencias. In Madrid J. (Ed.), Asuntos de gobierno universitario (pp. 52-73). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Retrieved September 15, 2020, from <http://www.jstor.org/crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/stable/j.ctv893grj.6>

Caballero Durán, L. (2017). Acceso a la OCDE: un impulso al buen gobierno. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/red/publicaciones/acceso-a-la-ocde:-un-impulso-al-buen-gobierno>. Consultado el 8/08/2021.

Carreño Dueñas Dalia et al (2020). De cómo construir el concepto emergente de la gobernanza

Preprint (PDF Available). June 2020 DOI:10.13140/RG.2.2.10241.68969

Carreño Dueñas Dalia et al (2020). Working Paper No.1 Gobernanza de las instituciones de educación superior Preprint (PDF Available) · June 2020. DOI: 10.13140/RG.2.2.26389.76005

Chalial Diez, C. C., & Serna Velásquez, M. (2019). EL PROBLEMA PÚBLICO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, SUS BARRERAS DE ACCESO Y LAS CAUSAS DE DESERCIÓN EN LOS ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS UNO, DOS, Y TRES DEL MUNICIPIO DE BELLO, ANTIOQUIA: UN ESTUDIO DE CASO EXPLORATORIO. *Repositorio EAFIT*.

De Cara, J. (2018). El modelo y la forma de gobierno de la Universidad. In De Cara J. (Ed.), *El Gobierno de la Universidad* (pp. 21-56). Barcelona: J.M Bosch. Retrieved September 15, 2020, from <http://www.jstor.org/crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/stable/j.ctvh1dj4v.4>

Denis, Diane K. and McConnell, John J., (2001). "International Corporate Governance" PurdueCIBER Working Papers. Paper 17.

Figueroa, R. (2005), La Gobernabilidad local en la Democracia contemporánea 63-96 <https://www.redalyc.org/pdf/2250/225020897003.pdf>:

Ganga, F., Quiroz, J., & Fossatti, P. (2016). Análisis sincrónico de la gobernanza universitaria: Una mirada teórica a los años sesenta y setenta. *Educação E Pesquisa*, 43(2), 553-568. doi:10.1590/s1517-9702201608135289

Ganga, F., Nuñez, O. (2018). Gobernanza de las organizaciones: Acercamiento conceptual a las instituciones de Educación Superior. *Revista espacios*, 39(17), 9.

Hammergren, Linn, and Banco Mundial. "Apuntes para Avanzar en el Debate sobre cómo Mejorar el Gobierno Judicial." *Revista Sistemas Judiciales* 10 (2006): 14-21. Disponible en: <https://biblioteca.cejamerica.org/handle/2015/262>

Ibarra, J. D. D. G., Vega, R. T., & Valencia, B. A. (Eds.). (2017). *Derecho y buen gobierno*. Cámara de Diputados, LXIII Legislatura.

Juárez, M. G. (2010). Formas del Estado de derecho y delimitación del derecho al buen gobierno. *Arbor*, 186(745), 901-915.

Martínez Ferro, H. (2010). Legitimidad, dominación y derecho en la teoría sociológica de Max Weber. *Revista Estudios Sociológicos*. Vol 12

Moya Vargas, Manuel Fernando. 2020. Análisis Semiótico de la Culpabilidad. En, *Opúsculos de Neuroantropología Filosófica. La materia Prima del Derecho Penal y Disciplinario*. Razón,

emoción y el Dilema libre albedrío-determinismo de la conducta humana desde la perspectiva del inconsciente y la consciencia. Ediciones Nueva Jurídica. Bogotá Colombia

Moya Vargas, Manuel Fernando. 2018. "Fundamentos de la Semiótica Jurídica. Hacia una semiótica del derecho penal", en Derecho Penal y Criminología, vol. 38, n° 105, 2018, pp. 179-206.

Peredo, P. D. (2000). Estado de derecho y buen gobierno. *Ius et Praxis*, 6(2), 145-151.

Ponce Solé, J. (2014). Ciencias sociales, Derecho Administrativo y buena gestión pública. De la lucha contra las inmunidades del poder a la batalla por un buen gobierno y una buena administración mediante un diálogo fructífero. *Gestión y análisis de políticas públicas*, (11), 18-37.

Ponce Solé, J. (2019). La lucha por el buen gobierno y el derecho a una buena administración mediante el estándar jurídico de diligencia debida. La lucha por el buen gobierno y el derecho a una buena administración mediante el estándar jurídico de diligencia debida, 1-262.

Presno, Miguel Ángel . "Normas y formas de gobierno judicial." XXVII Congreso de Jueces para la Democracia. Una Justicia en confianza, 2017. Disponible en: <http://juecesdemocracia.es/congresos/xxviicongreso/ponencias/Normas%20y%20Formas%20de%20Gobierno%20Judicial.%20Presno%20Linera.pdf>

Rodríguez Arana, J. (2007). El derecho fundamental al buen gobierno ya la buena administración de las instituciones públicas. *Revista de Estudios Locales*, (100), 39-47.

Rodríguez, S. (2010). Crisis de legitimidad de las Instituciones Democráticas. *REVISTA DE DERECHO* (33), 222-245

Rojas Escobar, D. E. (2012). LEGITIMIDAD DEL ESTADO COLOMBIANO: UNA . *Revista Temas*, 172-182.

Rosanvallon, P. (2015). El buen gobierno. Ediciones Manantial. Rosado, Iglesias. "La constitucionalización del Gobierno Judicial: cuarenta años de Consejo General del Poder Judicial, régimen actual y cuestiones pendientes." *Revista de derecho político* 1.101 (2018): 353-391. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/derechopolitico/article/view/21965>

Sastoque, E., & Culma, A. (2020). Los retos del sistema judicial en Colombia. *Razón Pública*.

Schröder, P. (2006). Nueva Gestión Pública: Aportes para el buen gobierno. Fundación

Friedrich
Naumann, México DF, sf.

Seppo, T. (2004), From Governing to Governance,

https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/68068/from_governing_to_governance_2004.p

[df;j sessionid=C2ABE08A99964C9DF235EC4ACD8AB1E6?sequence=3](#), pág 19-40

Sotillo Lorenzo, J. (2017), "Openness, transparency and integrity". The European Union and global development governance, 427-451.

<https://institucional.us.es/revistas/Araucaria/A%C3%B1o%2019%20%20N%C2%BA%2037%20%202017/7.%20Sotillo%20Lorenzo.pdf>

Zapata Romero, Sergio Andrés "Del gobierno judicial colombiano bajo la constitución de 1886." Opinión Jurídica: Publicación de la Facultad de Derecho de la Universidad de Medellín 20.41 (2021): 297-314. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7873121>

Torres Calderón, L. A. (2014). Reforma a la administración de justicia Reforma a la administración de justicia. *Derecho y Realidad*, 156-172.

Dia 4

Máquinas de Dibujo

Autores: John Franklin Castro Arévalo, Diana Carolina Godoy Acosta, Moisés Londoño Bernal, Julieth Andrea Rincón Avendaño

Resumen

Este proyecto problematiza la relación entre aprendizaje técnico y desarrollo creativo en distintos espacios de educación artística. Pues identificamos en ellos, la no validación de lo técnico como experiencia de creación dentro de las prácticas artísticas, manteniendo una brecha entre la cotidianidad o prácticas artesanales de las comunidades locales y los espacios de creación y circulación artística, que consideramos necesaria reducir. Para lo cual, introducimos la idea de máquinas de dibujo. Entendiendo estas como sistemas, herramientas o acciones que permiten reflexionar: en la tensión Arte-Artesanía, la temporalidad del aprendizaje y producción artística, y la transformación corporal y/o mental alrededor del oficio técnico.

Planteamos una metodología de investigación-creación y laboratorio que promueve relaciones particulares de los artistas, investigadores o comunidades con estas máquinas, hacia la expansión técnica, la exploración y creación de objetos e imágenes. El trabajo con las máquinas se clasifica en tres categorías: una referida a herramientas de trazado o huella, otra en relación a sistemas de dibujo y grabado tradicionales, y una última dedicada al cuerpo como máquina dibujante. Categorías, con las que además se organizan exposiciones artísticas, audiovisuales, textos académicos y demás productos derivados del proceso de investigación-creación. Apoyadas durante el proceso, por un registro de la experiencia de trabajo desde términos de reflexión teórica y lineamientos comunes.

Palabras clave: Máquina, Dibujo, Técnica, exploración, creación.

Abstract

This project problematizes the relationship between technical learning and creative development given in different artistic education spaces. Well, we identify in them, the non-validation of the technical as an experience of creation within artistic practices, maintaining a gap between the daily life or craft practices of local communities and the spaces of artistic creation and circulation, which we consider necessary to reduce. For which, we introduce the idea of drawing machines. Understanding these as systems, tools or actions that allow reflection: in the Art-Craft tension, the temporality of learning and artistic production, and the corporal and/or mental transformation around the technical trade.

We propose a research-creation and laboratory methodology that promotes particular relationships of artists, researchers or communities with these machines, towards technical expansion, exploration and creation of objects and images. Work with machines is classified into three categories: one referring to tracing or trace tools, another in relation to traditional drawing and engraving systems, and the last one dedicated to the body as a drawing machine. Categories,

with which artistic and audiovisual exhibitions, academic texts and other products derived from the research-creation process are also organized. Supported during the process, by a record of the work experience from terms of theoretical reflection and common guidelines.

Keywords: Machine, Drawing, Technique, exploration, creation.

Introducción.

El proyecto Máquinas de dibujo supone pensar y trabajar la relación entre aprendizaje técnico y desarrollo creativo desde lo cotidiano, pues a través de la corporalidad, temporalidad y oficio, como eje de transformación del sujeto y su práctica diaria, le propone preguntas al avance y comprensión técnica, disparándose hacia procesos de ampliación y creación dentro de la propia conciencia y expansión de la máquina escogida. Se abre así, un campo de reflexión en las relaciones mentales y corporales, que pase por la transformación de actividades y llegue a momentos de discusión, producción y circulación de piezas artísticas tendientes a pensar el tema en espacios pedagógicos y de producción plástica.

Es en este contexto que el proyecto de Máquinas de Dibujo reconoce como problema de investigación la no validación de lo técnico como experiencia de creación dentro de las prácticas de Educación Artística, atendiendo a dos contextos: IED La Pradera y Educación Superior en Artes (Programas académicos de UNAD - USTA).

Como docentes y artistas, interesados en la consolidación de prácticas artísticas contemporáneas que en nuestras comunidades de trabajo tengan realmente una pertinencia y potencia para las mismas, identificamos que existen en las diferentes comunidades, prácticas cotidianas con fuertes componentes estéticos y una serie de oficios técnicos y artesanales que podrían reconocerse también en esta dimensión estética y artística. Sin embargo, sabemos que los presupuestos actuales (con los que además a veces llegamos los propios maestros) sobre lo que son las obras y medios artísticos contemporáneos, centrados en lo conceptual, expresivo o novedoso, difícilmente permiten ligar estas prácticas cotidianas o artesanales al espacio del arte o la educación artística.

En este proyecto trabajamos con dos poblaciones clave para el desarrollo de la investigación abarcando, por un lado el espacio escolar con la IED La Pradera, espacio caracterizado por estudiantes generalmente campesinos de veredas aleñañas o pertenecientes a la inspección La Pradera que tienen una fuerte relación con los oficios del campo; y el entorno de educación superior con los programas de Licenciatura en Artes Plásticas de la USTA y de Artes Visuales de la UNAD, cuyo centro es la creación y que trabajan en modalidades de distancia y virtualidad poco recurrentes en el campo.

Habiendo trabajado en el proyecto Calco y otras experiencias de aula la noción de oficio y temporalidad artesanal, encontramos en el espacio de la cotidianidad herramientas, labores y acciones que tienen un componente técnico desarrollable y explorable en el campo estético y artístico, pero que son difícilmente consideradas como tal por los estudiantes y las comunidades en donde habitan. Por este motivo consideramos fundamental llevar a cabo un proceso que no

solo rescate la acción de crear en sí misma, sino que logre llevarla hacia un espacio de transformación que sin perder la condición de oficio, rigor o temporalidad- plantee transformar su mera funcionalidad en apuestas artísticas y expresivas. Logrando reflexiones curriculares actuales, al modificar las metodologías de los cursos (principalmente los metodológicos e investigativos) con el fin que los estudiantes internalicen una conciencia de proceso creativo propio y se lean creadores en sus contextos, a la vez que reciben una enseñanza técnica en las áreas y núcleos problemáticos del programa universitario.

Es así que desde esta problemática planteada y particularizada en estos dos grupos de estudio, el proyecto de investigación busca indagar sobre la relación Arte-oficio en los procesos de expansión técnica y creación artística en comunidades de educación media y superior a partir de la noción de máquinas de dibujo. Para el logro del propósito planteado, el proyecto Maquinas de Dibujo responde a una propuesta centrada en la investigación creación bajo la metodología del laboratorio de creación, para la que se determinaron cuatro fases de desarrollo con sus correspondientes momentos de registro.

Estado del arte.

La división entre proceso de creación y oficio técnico o cotidianidad está marcada por ideas como la de originalidad o genio creativo. En su investigación “El conocimiento secreto” el artista e investigador David Hockney resalta la importancia de una serie de aparatos y máquinas, que a partir del siglo XVI transforman la manera de representar y observar el mundo. Hockney desentraña una serie de avances técnicos como la cámara oscura, la cámara lúcida y las reglas de la perspectiva para presentar el carácter cotidiano y técnico en la creación de los grandes maestros de la pintura. Entendiendo además cada uno de estos avances como máquinas, que transformarán para siempre la observación y el tipo de imágenes producidas por los grandes artistas de la historia del arte.

Estas máquinas se oponen a la idea de genio, pues demuestran una necesidad y desarrollo tecnológico por parte de los artistas (desde el renacimiento hasta principios del siglo XX). La cual, está más cercana a la artesanía y la comprensión técnica que a la iluminación o la inspiración divina. Una postura que lejos de restar importancia a las obras (como plantean algunos retractsos de las investigaciones de Hockney) permiten vincularlas de otras maneras a lo técnico, los desarrollos tecnológicos de la época. Que generan nuevas lecturas para la historia del arte y vínculos entre arte y artesanía.

Los trabajos de Hockney permiten, además de conciliar y replantear el desarrollo técnico y artesanal en el arte, proponer modelos matemáticos y sistemas de pensamiento como máquinas de dibujo. Puntualmente, la perspectiva es entendida por Hockney como un conjunto de reglas que transforman la representación y se convierten en un sistema de pasos cada vez más regulados y específicos para desarrollar una imagen. De este mismo modo, una de las tres clasificaciones del proyecto busca comprender y luego expandir los sistemas tradicionales de construcción en el dibujo.

Otro de los autores que ha reconocido, a partir de la sociología y su trilogía del homo faber, las relaciones entre lo técnico y el conocimiento creativo es Richard Sennett. Quien en su libro El

Artesano (2009) aborda y amplía la noción de artesano en los quehaceres modernos y contemporáneos. En él, plantea una reflexión amplia sobre las habilidades físicas y mentales, así como la configuración de una ética particular, asociada al trabajo manual que se da en escenarios muy diversos como un oficio particular en permanente avance.

La idea de homo faber en Sennett piensa la ética del oficio y sostiene la necesidad social de conocimiento abierto. Idea que también se hace importante en el proyecto Maquinas de dibujo para expandir y conectar creativamente las máquinas con los entornos de los artistas e investigadores. Una idea de conocimiento abierto, que se concreta a través de ejemplos en los otros dos textos de esta trilogía: Juntos: Rituales, placeres y políticas de cooperación (2012) y Construir y habitar (2018). Desde las artes, la defensa de lo artesanal o el oficio propio, en su distancia con lo que se ha ido constituyendo como lo artístico y los medios de producción, podemos encontrar movimientos que abordan y defienden dicha experiencia de la práctica. El movimiento Arts and crafts, es un importante referente que anuda lo político, social y artístico y se eleva desde principio del siglo XX, advirtiendo la división que los medios de producción industrial generaban entre arte y oficio. “William Morris y la hermandad de trabajadores criticaban vigorosamente la distinción que se hacía entre arte puro y utilitario considerándola una falacia perniciosa y exigiendo la readmisión de los oficios artesanos en el reino del verdadero arte” (Tatarkiewicz, 1988, 53).

Sin embargo, esta división se hizo evidente dejando por fuera además los procesos del artesanado y la producción manual frente a la implementación de tecnologías y la automatización de la industria. Haciendo perder su valor, no solo como posibilidad económica dignificada, sino como experiencia estética y artística de la cotidianidad. Autores como William Morris y en un comienzo la Bauhaus planteaban la riqueza de los oficios cotidianos, en un espíritu que ha sido rescatado de tanto en tanto por movimientos políticos como la revolución mexicana y artistas pedagogos fundamentales del siglo XX como Joseph Beuys.

En el circuito expositivo de las artes Colombianas y latinoamericanas ha tratado de recuperar la importancia de los procesos artesanales, como prácticas artísticas que no deben ser ajenas a museos y espacios de exhibición propios de las artes contemporáneas. Uno de los más claros es el ejemplo de México, donde principalmente en el sur del país, las prácticas de oficios sobre diferentes materiales e incluso de producción alimenticia toman protagonismo en las galerías y museos de arte y diseño. Dando una validación distinta al proceso y a lo que este conlleva física y espiritualmente para quien lo realiza. Evidenciando temporalidades y construcción de espacios particulares que acompañan el oficio y lo convierten en una práctica artística o experiencia estética en sí mismo. Trasladando en muchos casos por ejemplo el término artesanía u oficio artesanal al de Arte popular.

Un ejemplo significativo podría ser la exposición Bajo la bóveda azul cobalto, en la que 13 artistas visuales, entablaron un proceso de convivencia y producción con 13 talleres de Arte popular en el estado de Oaxaca. Resaltando tras este tiempo y a través de las propias piezas, construidas en conjunto, las lógicas de creación y los aspectos procesuales más significativos de dichos talleres. Para ampliar los antecedentes plásticos de la investigación se sugiere revisar el siguiente enlace: https://issuu.com/jfcamaestro/docs/presentacion_maquinas_de_dibujo

Otro de los aspectos fundamentales del proyecto en esta conversación arte-artesanía (o campo técnico) es el concepto de máquina: un concepto ampliado y abierto que se nutre de la idea de dispositivo planteada por Deleuze en el texto de 1990 ¿Qué es un dispositivo? En el cual presenta y comenta la noción de dispositivo para Michael Foucault.

Situando la máquina como tercero, las tensiones de diferentes fuerzas de poder son parte de una red en la que se conecta desde diferentes lugares. En este sentido de red, la reflexión sobre el lugar y posibilidades de esta máquina puede enriquecerse al pensar la Teoría del Actor-Red en Bruno Latour y el texto La comunicación de Michel Serres. Además, se presentarán algunos ejemplos del texto homónimo al proyecto: Máquinas y herramientas de dibujo, publicado por el equipo de investigación en dibujo de la Universidad de Granada en cabeza de Juan José Gómez Molina. El texto, presenta un panorama y cronología de las diferentes herramientas y técnicas del dibujo a través de los últimos siglos. Mostrando también, las implicaciones que ha tenido para la práctica del dibujo, avances técnicos en aparatos para la mirada, formas de reproducción e instrumentos particulares.

Finalmente, para intensificar la reflexión temporal y corporal del encuentro de los artistas y comunidades con sus máquinas, se abordará el pensamiento de Zygmunt Bauman (Modernidad Líquida, 1999) y de Byung-Chul Han (El aroma del tiempo, 2015) sobre la temporalidad de la contemporaneidad y la necesidad de detenerse, en este caso frente a un oficio o práctica. Así, como el rescate de las ideas de Gilbert Simondon (El modo de existencia de los objetos técnicos, 1989) en las que se busca replantear la relación del sujeto con las máquinas y los objetos técnicos.

Respecto a los Laboratorios de creación, es importante mencionar que desde su metodología de producción artística, este proyecto se acerca al concepto de laboratorio de creación artística. En el que, a partir de lineamientos, intercambios o preguntas comunes, los artistas desarrollan sus obras durante un tiempo, ya sea de modo individual o colectivo, para luego presentarlas en exposiciones colectivas bajo líneas temáticas o curatoriales particulares. Compartiendo además y de modos creativos, las reflexiones sucedidas durante el laboratorio. En Colombia, de la mano del Ministerio de Cultura y algunos programas de estímulos locales, se han desarrollado además formatos de laboratorios de creación que incluyen el trabajo con comunidades locales (Romero, 2010). Dentro del proyecto la idea de laboratorio, como forma de aprendizaje, experimentación y creación con las máquinas de dibujo, se realizará tanto de forma individual, por algunos artistas y estudiantes universitarios, como con algunas comunidades de estudiantes en Bachillerato y en algunas asignaturas a nivel de pregrado.

Por último, dentro del proyecto, se trabajará una línea para pensar el cuerpo como máquina dibujante. Esta vía de exploración propone la gestualidad y posibilidades de los movimientos corporales que dejan huella sobre un soporte: abarcando desde el trazado automático y gestual de las diferentes articulaciones en un papel o soporte, hasta los recorridos e interacciones que pueda tener el cuerpo en un espacio. Algunos artistas del movimiento neo-concreto y el performance brasileiro servirán de guía inicial para esta exploración. La cual, integra acciones de diferentes ámbitos artísticos como la danza, el teatro, la escultura y la instalación. Específicamente el trabajo de Lygia Clark y Lygia Pape, será presentado como posibilidades de trazado con y desde el cuerpo en el espacio. Junto a otros artistas icónicos del arte conceptual y el dibujo expandido como Richard Long y Sol LeWitt.

Objetivos

La propuesta de investigación relaciona como objetivo general el indagar sobre la relación Arte-oficio en los procesos de expansión técnica y creación artística en comunidades de educación media y superior a partir de la noción de máquinas de dibujo.

Para lo cual se consideran los siguientes objetivos específicos:

- Presentar conceptos fundamentales relacionados con las máquinas de dibujo, el conocimiento abierto, la temporalidad artesanal y el oficio en la creación artística, a partir de estrategias particulares para cada población de trabajo.
- Realizar exploración y reflexión técnica con herramientas o sistemas de dibujo bajo la idea de máquina desde metodologías de trabajo por proyectos y laboratorios de creación.
- Desarrollar apuestas de creación plástica y visual basadas en las reflexiones y encuentros con las máquinas de dibujo escogidas por cada grupo de trabajo.
- Propiciar nuevos espacios de circulación y reflexión de la experiencia de creación artística ligada al desarrollo técnico.

Metodología.

La metodología del proyecto Maquinas de Dibujo responde a una propuesta centrada en la investigación creación bajo la metodología del laboratorio de creación, para la que se determinaron cuatro fases de desarrollo con sus correspondientes momentos de registro. En primera instancia se estableció un ejercicio de socialización de términos y de procesos similares que permiten establecer un marco de referencia de orden compositivo y técnico. Para esta primera fase se generaron algunos encuentros de articulación con la Fundación Artesa como organización co-investigadora buscando realizar una producción audiovisual más detallada y una reflexión sobre las formas de registro de los oficios y aprendizajes técnicos.

La segunda fase, denominada fase de laboratorio invita a cada artista, coinvestigador o comunidad participante a dar inicio al proceso de experimentación, reflexión y aprendizaje técnico con la máquina escogida. Planteando para ello, una exploración desde las formas convencionales de producción de imagen o dibujo que ofrece dicha máquina.

La tercera fase que da continuidad a la fase de laboratorio, centra su interés en establecer ciertos hallazgos técnicos, corporales y conceptuales, planteando así una práctica más abierta o experimental de relación con las máquinas en la que éstas pueden ser transformadas formal o funcionalmente para desarrollar una expansión o apertura en sus posibilidades de dibujo, llevando a potenciar las reflexiones técnicas y teóricas a partir del propio proceso de imagen.

La cuarta fase desarrollada se proyecta en los escenarios de circulación a través de exposiciones artísticas, con el fin de exhibir las obras y reflexiones producidas en las dos fases de la exploración del laboratorio y en la postproducción del material de registro, centrándose en abordar las diferentes formas de exhibición de las piezas audiovisuales y las reflexiones con las máquinas como piezas, instalaciones u obras interactivas a partir de los trabajos específicos.

Resultados

El proceso de investigación llevó a la configuración de reflexiones personales y colectivas en torno a la noción de Máquina de Dibujo, así como la creación y exhibición de las obras de los participantes desde la vinculación de las instituciones de Educación Superior y de Educación Básica.

Las prácticas de creación establecidas permitieron un abordaje conceptual y reflexivo entorno a la técnica, al hacer, a la reflexión y a la configuración de los registros, es así que se consolidan las percepciones en las comunidades sobre sus acciones cotidianas y los procesos técnicos: Evidenciados en los procesos de creación de las comunidades involucradas. Finalmente se considera necesario precisar que la propuesta permitió la interacción con espacios expositivos y de divulgación de procesos de creación de índole presencial y virtual.

Referencias Bibliográficas

- Bauman, Z. (2003) Modernidad Líquida. México: Fondo de Cultura Económica
- Borgdorff, H. (2010) El debate de la investigación en artes. En Cairon: revista de ciencias de la danza (Nº 13, 2010 p. 25-46)
- Byung-Chul, H. (2015) El aroma del tiempo. Ed. Herder
- Deleuze, G. (1999) ¿Qué es un dispositivo? Michel Foucault, filósofo. Barcelona: Gedisa
- Gómez-Molina, J. y Barbero, M. (2002) Máquinas y herramientas de Dibujo. Ed. Catedra
- Hockney, D. (2001) El conocimiento secreto. Barcelona: Ed. Destino
- Latour, B. (2008) Reensamblar lo social. Buenos Aires: Ediciones Manantial
- Romero, M. (2012) Habitar los laboratorios de Investigación-Creación. Apuntes desde la experiencia. En Praxis & Saber, (Vol. 3 Num. 6 p. 89-103) Ed. Uptc.
- Sennett, R (2008) El Artesano. Barcelona: Ed. Anagrama
- Sennett, R. (2012) Juntos. Rituales, placeres y política de cooperación. Barcelona: Ed. Anagrama
- Sennett, R. (2018) Construir y Habitar. Barcelona: Ed. Anagrama
- Serres, M. (1996) Hermes 1: La Comunicación. España: Ed. Almagesto

La educación ambiental, propuesta formativa para la implementación en escenarios educativos

Autores: Paulo Germán García Murillo, Alexandra María Silva Monsalve, Gabriela Bohórquez Ramírez, Marcos Alejo Sandoval Serrano

Resumen

La educación en el Siglo XXI debe estar articulada con las tendencias mundiales promulgadas en la formación de profesionales competentes en dar respuesta a las problemáticas actuales de una sociedad en constante cambio. En este sentido, la presente propuesta de investigación, propone estrategias pedagógicas y didácticas mediadas por tecnologías, que permitan la generación de una cultura ambiental. Teniendo en cuenta este propósito, se orientó en la implementación de una encuesta para conocer la percepción de los estudiantes en temas ambientales, lo cual sirvió como fundamento para el desarrollo de una aplicación móvil. La aplicación móvil se implementó en tres secciones; la primera con los contenidos en el manejo de residuos sólidos, la segunda presenta la normatividad vigente en materia de cuidado y preservación ambiental, y finalmente se muestran las actividades evaluativas. Los resultados permitieron conocer un grado aceptable de conocimiento por parte de los estudiantes. No obstante, se busca con pequeñas acciones la generación de una cultura ambiental, que pueda contribuir en la lucha por la mitigación de los efectos que trae el cambio climático.

Palabras clave: Aplicaciones móviles, Cambio Climático, Educación ambiental, Sociedad 5.0

Abstract

Education in the XXI Century must be articulated with the world trends promulgated in the training of competent professionals to respond to the current problems of a society in constant change. In this sense, the present research proposal proposes pedagogical and didactic strategies mediated by technologies that allow the generation of an environmental culture. With this purpose in mind, it was oriented to the implementation of a survey to know the perception of students on environmental issues, which served as the basis for the development of a mobile application. The mobile application was implemented in three sections; the first one with the contents on solid waste management, the second one presents the current regulations on environmental care and preservation, and finally the evaluative activities are shown. The results showed an acceptable degree of knowledge on the part of the students. Nevertheless, the generation of an environmental culture that can contribute to the fight for the mitigation of the effects of climate change is sought with small actions.

Keywords: Mobile applications, Climate Change, Environmental education, Society 5.0

Introducción

La afectación del medio ambiente produce cambios en el clima, en las aguas y terrenos, viéndose afectada la producción de alimentos y extinción de algunas especies. Los seres humanos generan gran parte del problema ambiental afectando en especial a las poblaciones más vulnerables. El medio ambiente se encuentra amenazado por varias causas, una de estas es el manejo deficiente de residuos sólidos. Por lo anterior, es necesario el fortalecimiento de la educación ambiental

orientada en el reconocimiento de los riegos causados por la actual crisis ambiental, y por otra parte, en conocer las estrategias que se están adelantando en materia de prevención y cuidado ambiental. Es por lo mencionado anteriormente, que la propuesta busca presentar estrategias didácticas y pedagógica (Silva, Aguilar y Zamudio, 2020) orientadas a la promoción de una cultura ambiental.

Estado del arte

Colombia cuenta con diferentes ecosistemas estratégicos los cuales brindan bienes y servicios ambientales vitales para las comunidades humanas para la obtención de sus necesidades básicas; de otra parte estos sistemas naturales son claves para la regulación de los climas, los ciclos hidrológicos, pueden asumir funciones depuradoras de los suelos, agua y el aire, además de poseer una alta biodiversidad en muchos casos endémica (Sánchez Espinosa et al., 2020). Dentro de los problemas más representativos de los ecosistemas estratégicos tales como los humedales, páramos, bosques secos y bosques húmedos tropicales, encontramos los relacionados con la fragmentación de estos especialmente los de tipo riparios que interconectan diferentes ecosistemas no lineales indispensables para el tránsito de las diferentes poblaciones de fauna, las cuales presentan menos posibilidades de hacer intercambio genético, menores oportunidades de dispersar semillas para la regeneración y expansión de las áreas boscosas. Otros fenómenos relacionados con la fragmentación de los corredores biológicos son las pérdidas de diversidad y de coberturas vegetales (deforestación), fenómenos de erosión y reducción significativa de la fertilidad de los suelos (Castro Arguello et al., 2019).

A pesar de la capacidad de resiliencia de los ecosistemas afectados, estos desencadenan procesos de regeneración de sucesión secundaria, pero sin que esto implique restaurar las condiciones bióticas y abióticas preexistentes (antes de las condiciones de disturbio) (Margalef, 1995); cabe mencionar, que dependiendo el nivel de alteración especialmente de los diferentes atributos de los (estructurales y funcionales) en una determinada área, generando direcciones sucesionales inesperados que pueden dar como resultado pérdidas irreversibles de especies nativas de alto valor e incorporación de especies exóticas por el rompimiento previo de las barreras biogeográficas (Castro Arguello, et al., 2019). Existen alternativas bajo el marco de las tecnologías limpias que contribuyen a la mitigación de las problemáticas ambientales de los ecosistemas estratégicos, tales como la implementación en los sistemas agrícolas de prácticas de control biológico de plagas y enfermedades, la implementación de las buenas prácticas en la agroindustria, biorremediación, fitorremediación, implementación de modelos de producción de acuaponía y la restauración ecológica de las áreas naturales afectadas (García Murillo, 2021).

Objetivos

La investigación se orientó en los siguientes propósitos, primero en crear una conciencia en el conocimiento de los peligros derivados de la crisis ambiental; por lo anterior, se estableció un marco conceptual situado en identificar esas problemáticas, pero también en conocer las estrategias que se están adelantando para el cuidado ambiental. Segundo, en presentar una estrategia didáctica en EA, que aborde algunas de las problemáticas que afectan el medio ambiente.

Metodología

Se aborda un tipo de investigación cualitativo con un alcance descriptivo. El desarrollo de la propuesta se orientó en dos fases, la primera se implementó por medio de una encuesta de percepción con estudiantes, en la que se pretendía indagar a los estudiantes por el nivel de conocimientos en materia de la gestión de residuos sólidos. Teniendo en cuenta los resultados del autodiagnóstico, se identifican los elementos que permitirán la construcción de las estrategias didácticas apoyadas por la tecnología. La población perteneciente a la Institución Educativa Politécnico en la Sede A², ubicado en el Noroccidente del municipio de Bucaramanga, quienes en su proyecto ambiental escolar PRAE buscan generar una conciencia en sus estudiantes hacia el cuidado ambiental³, en acompañamiento de la docente que imparte los espacios de Información y Tecnología. La muestra de esta investigación es la no probabilística (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). La muestra estuvo constituida por 120 estudiantes del grado décimo jornada de la mañana. El instrumento tipo encuesta estuvo conformado por 12 preguntas, de tipo cerrado, selección múltiple, y otras de tipo abierto.

Resultados

El proyecto adelantado propuso la formulación de estrategias para el fortalecimiento de una cultura ambiental. La fundamentación teórica permitió la construcción de un texto relacionado con el reconocimiento de la flora y fauna considerada como prioritaria en Colombia. También, se tuvieron en cuenta algunos referentes propuestos para el Cuidado de la Casa Común (Papa Francisco, 2015, p. 1). De igual manera, se consolida una estrategia didáctica y pedagógica mediante una aplicación móvil denominada *ECO-EDUCACIÓN*. Esta aplicación se encuentra constituida por tres secciones. De esta manera, la primera orientada hacia el “Manejo de residuos sólidos” presenta los conceptos fundamentales de clasificación, gestión y disposición. En la siguiente sección, se muestra la normatividad en Colombia para la gestión y disposición de residuos sólidos. En la tercera parte, se presentan las actividades evaluativas que pretenden indagar los conocimientos ambientales.

Conclusiones

La propuesta orientada a la generación de una cultura ambiental mediante el conocimiento y gestión en la temática de residuos sólidos permitió reafirmar como las estrategias pedagógicas y didácticas soportadas en el uso de tecnologías reafirman el beneficio, que estas proporcionan en los contextos educativos (Bohórquez, 2022). En este sentido, diversos autores han expresado la capacidad que tienen las tecnologías en motivar el aprendizaje en los estudiantes (Silva y Bohórquez, 2022). Finalmente, se evidencia un beneficio adecuado en el uso de la tecnología en el aprendizaje (Silva, Quirós, y Sandoval, 2019). Se concluye la necesidad de las instituciones educativas en la formulación de propuestas innovadoras que propicien la generación de una cultura ambiental.

Referencias

2 Instituto Politécnico de Bucaramanga. Disponible en <http://politecnico.edu.co/responsive/>

3 Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), gestión del riego 2018. Disponible en [http://politecnico.edu.co/responsive/files/PROYECTO_AMBIENTAL_ESCOLAR_IEPOLITECNICO_\(1\).pdf](http://politecnico.edu.co/responsive/files/PROYECTO_AMBIENTAL_ESCOLAR_IEPOLITECNICO_(1).pdf)

- Bohórquez, G. (2022). Diseño de un videojuego educativo como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades lógico matemáticas en estudiantes de primer ciclo escolar. CITAS, <https://doi.org/10.15332/24224529.7573>.
- Castro Arguello, G. S., Cruz Fernandez, J., y Ortiz Moreno, M. L. (2019). Flora vascular y vivienda de interés social en Villavicencio: conflictos con la conservación de la biodiversidad. *Revista De Investigación Agraria Y Ambiental*, 11(1), 65–76. <https://doi.org/10.22490/21456453.2718>
- Colorado Zuluaga, G. J., Vásquez Muñoz, J. L., y Mazo Zuluaga, I. N. (2017). Modelo De Conectividad Ecológica De Fragmentos De Bosque Andino en Santa Elena (Medellín, Colombia). *Acta Biológica Colombiana*, 22(3), 379–393. <https://doi-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/10.15446/abc.v22n3.63013>
- García Murillo, P. G. (2021). Propuesta de bioensayo como actividad de investigación formativa relacionada con la bioprospección de microorganismos en la agricultura en el marco de la educación STEM. En E. Serna M (Ed.) *Revolución en la formación y la 75 capacitación para el siglo XXI Edición 4, Vol. 1.* (pp. 471-479) Medellín: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación. <https://drive.google.com/file/d/1vZSugLNcKo8npD3u4-fXT9esFyrOb8oi/view>
- López-Barrera, Fabiola, Martínez-Garza, Cristina, y Ceccon, Eliane. (2017). Ecología de la restauración en México: estado actual y perspectivas. *Revista mexicana de biodiversidad*, 88(Supl. dic), 97-112. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.10.001>
- Margalef, r. 1995. *Ecología*. Ediciones Omega. Barcelona 951p.
- Papa Francisco (2015, 24 de mayo). Carta encíclica *Laudato Si'* del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la casa común. https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html
- Sánchez-Espinosa, J. A., Mendoza-Plazas, Y. B., y García-Murillo, P. G. (2020). Zonificación Ecológica y Socioeconómica como aporte al proceso de planificación y gestión, en el marco del proceso de Ordenamiento, de la Cuenca Grande del Municipio de San Antonio del Tequendama, Departamento de Cundinamarca (1st ed.). Bogotá D. C. Colombia: Universidad Santo Tomas. <https://doi.org/https://doi.org/10.15332/dt.inv.2021.01877>
- Silva, A., & Bohórquez, G. (2022). Diseño y validación del software para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático. *TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review*, 1-12.
- Silva, A., Aguilar, J. L., & Zamudio, W. (2020). Tecnologías emergentes para la enseñanza universitaria: modelos pedagógicos y tecnologías para su implementación. En C. Sánchez, *Nuevas dimensiones de la educación* (págs. 345-354). Madrid: Global Knowledge Academics.
- Silva, A., Quirós, S., & Sandoval, M. P. (2019). Del cerebro al aula: Conceptos claves desde la

Neurociencia y su aporte en la educación. En E. Serna, *Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI* (págs. 302-310). Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación

Diseño de un sistema de energía eólica para el suministro eléctrico de una rueda de bicicleta como alternativa de movilidad urbana.

Autores: Diana Alejandra Bermúdez Fajardo

Resumen: El uso de aerogeneradores como fuente de energía eléctrica ha sido una de las mejores y más innovadoras ideas de la actualidad. Aporta múltiples beneficios ambientales, económicos e incluso sociales. Es por esto que estamos trabajando en un proyecto que consiste en el diseño y desarrollo de una bicicleta eléctrica que funciona a partir de una batería cargada con un aerogenerador que convierte la energía del viento en energía eléctrica. Es por esto que se ha realizado una investigación acerca de cuál es el modelo de aerogenerador que mejor se adapta a las condiciones climáticas y corrientes de aire en la ciudad de Bogotá, Colombia, específicamente en el campus principal de la Universidad Santo Tomás, a través del análisis de probabilidad experimental de Weibull, comparando los datos experimentales tomados en el mencionado lugar, junto con los datos satelitales proporcionados por la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). A partir de estos resultados, procederemos a realizar sus respectivos análisis de probabilidad, para finalmente llegar a una conclusión cierta sobre qué aerogenerador es el que mejor se adapta a las condiciones propuestas.

Palabras clave: Aerogenerador, probabilidad de Weibull, energía eléctrica, cambio climático, análisis.

Abstract: The use of wind turbines as a source of electrical energy has been one of the best and most innovative ideas today. It brings multiple environmental, economic and even social benefits. This is why we are working on a project that consists of the design and development of an electric bicycle that works from a battery charged with a wind turbine that converts wind energy into electrical energy. This is why an investigation has been made about which is the wind turbine model that best suits the climatic conditions and air currents in the city of Bogota, Colombia, specifically on the main campus of the University of Santo Tomas, through the experimental probability analysis of Weibull, comparing the experimental data taken at the aforementioned place, along with satellite data provided by The National Aeronautics and Space Administration (NASA) and The Institute of Hydrology, Meteorology and Environmental Studies (IDEAM). From these results, we will proceed to make their respective probability analysis, to finally reach a certain conclusion about which wind turbine is the best suited to the proposed conditions.

Keywords: Wind turbine, Weibull probability, electrical energy, climatic change, analysis.

Introducción. (Debe describir de manera sucinta el problema, la justificación, los objetivos, la metodología, el resultado más relevante y la conclusión más relevante)

Estado del arte.

El cambio climático actualmente ha transformado el clima en la ciudad de Bogotá ya que, según

el IDEAM, la ciudad actualmente experimenta temperaturas promedio de 18 C durante el día y hasta 5 C en la noche y madrugada, la misma entidad gubernamental pronostica que en el transcurso del año 2022 habrá días mayormente nublados con alta probabilidad de lluvia [1], en el transcurso de julio a septiembre la probabilidad de que continúen las lluvias intensas será del 52% y en el resto del año la probabilidad será del 51 al 59% antes de disminuir al 45% en los meses de enero y marzo de 2023 [2].

Se espera que los vientos en la capital de Colombia oscilen entre 5 km/h y 8 km/h [3]. Con las condiciones climáticas variables que se están presentando en Bogotá, sumado a las predicciones del IDEAM para lo que resta del año, en el transcurso del año la alternativa que permitiría obtener un mayor recurso energético sería la alternativa eólica, ya que los vientos necesarios para obtener energía a través de aerogeneradores de eje vertical no requiere de altas velocidades de viento [4].

Para realizar una correcta selección del tipo de aerogenerador que mejor se adapte al campus de la Universidad Santo Tomás - Sede Bogotá, es importante caracterizar las corrientes de aire mediante análisis de probabilidad Weibull de los datos satelitales proporcionados por la NASA y el IDEAM. que de esta técnica se obtiene la velocidad del viento, que es un factor importante para la selección del aerogenerador que mejor se adapte a las respectivas condiciones climáticas, además se obtiene la potencia real y/o experimental del sistema.

Estableciendo lo anterior, se realiza el estudio para el viento mediante análisis de probabilidad de Weibull a los datos satelitales de NASA e IDEAM, luego de la caracterización de las corrientes de aire se utiliza el análisis de probabilidad de Weibull y se encuentra el potencial. máxima energía eólica, finalmente, en base a los parámetros anteriores, se selecciona el aerogenerador que mejor se adapta a las condiciones climáticas de la Universidad Santo Tomás – sede Bogotá.

El siguiente documento presenta el desarrollo del análisis de probabilidad de Weibull para seleccionar el mejor aerogenerador para la Universidad Santo Tomás que se adapte a las condiciones climáticas de Bogotá. Inicialmente se realiza todo el estudio de parametrización y ubicación del lugar, además se realiza el perfil de elevación y el análisis de las corrientes de aire iniciales mediante el software WRPLOT. Posteriormente se realiza el análisis estadístico del Weibull con las bases de datos de la NASA y el IDEAM, finalmente con la herramienta Total Decisión se selecciona el aerogenerador que mejor se adapta según los parámetros óptimos de diseño.

Objetivos:

Objetivo General: Diseñar un sistema de generación eólica mediante el análisis de probabilidad de Weibull tri parámetro, para el suministro eléctrico de una bicicleta como alternativa de movilidad urbana.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar las corrientes de aire generadas en el edificio de la Sede Central y compararlas con los datos satelitales de la NASA y del IDEAM.
2. Analizar mediante la probabilidad de Weibull, la potencia del sistema para seleccionar el aerogenerador que mejor se adapte a las condiciones de viento de la Sede Central.
3. Diseñar el aerogenerador que cumpla con las condiciones establecidas y seleccionar

- los componentes del sistema eólico.
4. Evaluar el diseño del sistema de energía eólica a partir de una rueda eléctrica mediante el uso de fuentes renovables y la red convencional.

Metodología.

2.1 Parameterization and localization

The Santo Tomás University is located in the town of Chapinero in the city of Bogotá with coordinates $4^{\circ} 37' 48,000''$ north latitude and $74^{\circ} 3' 36,000''$ west longitude at an altitude of 2099.7 meters above sea level, in the figure 1 shows the satellite view of the institution from the Google Maps application.

2.2 Average wind speed

The selection of the wind turbine that you want to design its function will be to supply electrical energy and store electricity to batteries which will later allow the recharging of an electric bicycle battery that is located at the Santo Tomás University. To carry out the design of the wind turbine, it is necessary to know the nominal speed at which the wind turbine will rotate to define the diameter and the moment of inertia of the rotor. In addition, it is important to analyze the wind speed in the Santo Tomás University headquarters building, since this will be the main variable to establish the corresponding design parameters. For this reason, the official NASA and IDEAM database will be searched for wind speed and wind direction at 10 m during every day from 2015 to 2021.

From these data, the average monthly speed is calculated for each year and the month with the most critical data is analyzed to establish the safest parameters for the design of the wind turbine. Figure 2 shows that the wind speed is in the range of 1 m/s to 3 m/s, the month of maximum speed is July and the month with minimum speed is November, also the year that presents more irregularities is in 2021, therefore, the wind analysis for this year is established.

In addition to the satellite data from NASA and IDEAM, during the execution of this project a meteorological station will also be placed at the University to carry out the measurements and check the wind speed with the rotation anemometer and with the wind vane the direction of the wind, it was evidenced that the wind speed is weak at night and increases after sunrise, reaching its maximum speed between 12 and 16 solar hours.

2.3 Elevation profile

The elevation profile indicates the height of the level above the sea of the point we are taking as a reference and allows us to find the density of the site, this parameter is important because it allows us to later know the wind potential, in figure 6 it is observed that the profile The area's elevation ranges from 2,572 to 3,304 m above sea level.

2.4 Statistical wind analysis by Weibull

For the analysis of the viability of the wind, statistical techniques must be applied that allow the correct characterization of the wind, in this aspect it is convenient to take into account the speed and direction to determine the distribution by frequencies of the speeds and by courses of the wind directions. In the evaluation of wind resources, it is necessary to know the wind

speed distribution law that allows calculating the energy potential and the annual energy that a wind turbine can produce.

The Weibull distribution is a probability function, represented by a curve, that shows the percentage of the wind speed distribution over a period at a given location. The Weibull distribution varies both in shape and in the mean value, it also represents the probability density function of the wind speed distribution as shown in the following equation:

Resultados

3.1 Application of Weibull to NASA data

The coordinates latitude 4.63 N and longitude -74.06 W are searched for the wind data on the NASA map from January 1, 2015 to December 31, 2021 and all the information related to the speed and speed are downloaded in CSV format. wind direction to 10 m, in addition to the precipitation of the place.

Subsequently, an analysis of the average wind speed is carried out and the year of study (2021) is chosen as the basis of study for the investigation, then a monthly average of the wind speed is made for this year as seen in the following image, in addition, the other parameters are calculated to find the Weibull distribution.

The shape factor and the scale factor are found from the approximation of the equation of the straight line, the monthly wind speed data are obtained from image 7, they are approximated and linearized with a slope of 7.78 and an intercept of -6.46.

3.1 Application of the Weibull statistical method to the data obtained by the IDEAM

Obtaining the data from the IDEAM required quite a bit of difficulty since it was not possible to obtain the exact data of the coordinates of the Santo Tomás University, but the data of a station close to the surroundings of the educational entity were registered, therefore the information was requested with the following characteristics: from January 1, 2015 to December 31, 2021 and all the information related to the wind speed at 10 m, the wind direction at 10 m and the precipitation of the place are downloaded in CSV format.

Subsequently, an analysis of the average wind speed is carried out and the study year of 2021 is chosen, then a monthly average of the wind speed is made for this year as shown in the table in figure 10, in addition the others are calculated. parameters to find the Weibull distribution.

The form factor and the scale factor are found from the approximation of the equation of the straight line, the monthly wind speed data are linearized with a slope of 7.81 and an intercept of -5.89.

3.2 Design speed selection

Taking into account the data observed for our area of interest, we opted to work with an average value between 2.5 and 4 m/s.

$$V=3.5 \text{ m/s}$$

When using a low speed, it is chosen to use a vertical type wind turbine since it is used for low speeds while those with a horizontal axis are used for high speeds.

3.3 Design alternatives for a vertical type wind turbine

Once the best wind turbine alternative has been defined, a single type of vertical wind turbine is selected, taking into account that there are currently different types on the market. The proposals of different types of commercial wind turbines that work in a range of speeds similar to those of the air currents of the Santo Tomás University are evaluated.

From the characterization of the wind, it is identified that the best options to design the wind turbine are those that require the lowest starting speed. Thus, three types of wind turbines were preselected that were within the required speed range.

a) First alternative

Figure 13 shows a Savonius-type wind turbine, it is a simple model that consists of two or three curved blades with the simplest rotor shape, and is characterized by working in low-intensity winds, converting the torque force of the wind into a axis of rotation. On the other hand, they do not need to be oriented in the direction of the wind, they better withstand turbulence and it is one of the cheapest and easiest turbines to use for their application.

b) Second alternative

Figure 14 shows an H-Darrieus type wind turbine, it is a model in which the turbine blades are straight and parallel to the axis of rotation, held by the lower and upper part of the blades, it is characterized by working in light winds, it works with the lift force of the wind. On the other hand, they do not need to be oriented in the direction of the wind, they present greater efficiency compared to the Savonius type, they withstand turbulence and they are also economical and easier to use for their application.

c) Third alternative

Figure 15 shows an H-Darrieus and a Savonius type wind turbine, the model represents the configuration of a hybrid system to achieve better efficiency and greater power. Both types withstand turbulence and work at low wind speeds, they are also economical and easier to use for your application.

3.4 Evaluation of design alternatives

After a brief explanation of the three configurations of wind turbines, the Total Decision tool is used to select the best type of wind turbine according to the parameters proposed from the analytical hierarchical process (AHP) is a multi-criteria technique for decision making that allows structure a decision model considering all the criteria and also makes a better analysis of alternatives in the model. Next, the weighting and values of each variable are presented, applying relative measures of importance and comparison by pairs in each aspect:

The five most important parameters for the selection of the wind turbine were selected, the criteria were evaluated as follows:

- 1) Power: Where the wind turbine that generates the most power has a higher rating.
- 2) Efficiency: Where the most efficient wind turbine has a higher rating.
- 3) Operation: Where the wind turbine that operates with lower wind speeds has a higher rating.
- 4) Operation: Where the wind turbine that works with different types of wind (multidirectional, turbulent, etc.) has a higher rating.

- 5) Cost: Where the wind turbine that is the lowest cost to manufacture has a higher rating.

3.5 Alternative selection of the wind turbine design.

From figure 21, the alternative with the highest weighted score is the hybrid type wind turbine, therefore, the design of a wind generation system is carried out where the two types of wind turbine, Savonius and Darrieus, can be used at the same time.

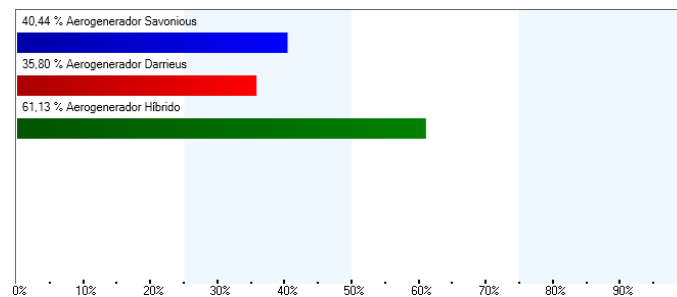


Fig 21. Total weighting of vertical axis wind turbines. Source: authors.

Referencias Bibliográficas

- [1] M. De, L. A. Movilidad, E. N. La, and C. de Bogotá, "Importancia del uso de la bicicleta eléctrica para el mejoramiento de la movilidad en la ciudad de Bogotá," Nov. 2017, Accessed: Oct. 05, 2022. [Online]. Available: <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/35754>
- [2] J. Franklyn, R. Murcia, J. Yanelly, and M. Franco, "IDEAM-METEO / 001-2020 NOTA TÉCNICA DEL IDEAM Marzo de 2020 ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA PREDICCIÓN CLIMÁTICA MENSUAL EN COLOMBIA", Accessed: Oct. 05, 2022. [Online]. Available: <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/internatio>
- [3] "Sistemas híbridos con base en las energías renovables para el suministro de energía a plantas desaladoras." http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59442011000100003 (accessed Oct. 05, 2022).
- [4] "Ingeniería de la Energía Eólica - Marcombo, S.A. (ediciones técnicas)." <https://www.marcombo.com/ingenieria-de-la-energia-eolica-9788426715807/> (accessed Oct. 05, 2022).
- [5]

Balance de las situaciones de riesgo que enfrenta la niñez migrante venezolana en Colombia, 2018-2022

Autores: Alejandra Abril Roa ²

Resumen

La migración de la niñez venezolana en Colombia es un tema que se ha vuelto relevante en los últimos tres años, pues según datos de la Migración Colombia, han ingresado desde al año 2018 cerca de 600,000 niños y niñas venezolanos inmigrantes a Colombia. Por lo tanto, el Gobierno del presidente Iván Duque y diversas organizaciones no gubernamentales han identificado un sinnúmero de situaciones de riesgo que han fomentado que la niñez migrante venezolana, se vea inmersa en diversas dificultades que les limita acceder a derechos como la educación, la salud, la vivienda, el alimento y la protección. De este modo, la presente investigación identificó las situaciones de riesgo que enfrenta la niñez migrante venezolana en Colombia enunciadas en los informes realizados por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales dentro del periodo 2018-2022. La metodología empleada fue de carácter cualitativo, en la cual se realizó una revisión documental a 50 informes donde se identificaron y agruparon, en una ficha de análisis de contenido, las dificultades que enfrenta la niñez migrante frente a sus derechos. Finalmente se indicó la cobertura de necesidades e iniciativas que ha dispuesto el gobierno de Iván Duque y organizaciones no gubernamentales, para la protección y disminución de los riesgos previamente encontrados.

Palabras clave

Migración, Niñez, Riesgos

Abstract

The migration of Venezuelan children in Colombia is an issue that has become relevant in the last three years, because according to data from Migration Colombia, since 2018 have entered nearly 600,000 Venezuelan children immigrants to Colombia. Therefore, the Government of President Iván Duque and various non-governmental organizations have identified a number of risk situations that have encouraged Venezuelan migrant children, They face various difficulties that limit their access to rights such as education, health, housing, food and protection. In this way, the present investigation identified the risk situations faced by Venezuelan migrant children in Colombia as set out in the reports made by governmental and non-governmental organizations during the period

¹ Este documento es el resultado del trabajo desarrollado en la quinta convocatoria “Jóvenes Investigadores e Innovadores” de la Universidad Santo Tomás (Bogotá), con el acompañamiento del docente-investigador Felipe Andrés Aliaga Saez. Correo electrónico felipealiaga@usantotomas.edu.co

² Estudiante de Sociología de la Universidad Santo Tomás con intereses investigativos en estudios de género, migraciones internacionales, niñez y derechos humanos. Integrante del semillero de investigación (De)Generando los Géneros y el grupo de estudio sobre Migraciones Internacionales y Vulnerabilidad (GEMIV). Correo electrónico alejandraabril@usantotomas.edu.co

was made of 50 reports in which the difficulties faced by migrant children with regard to their rights were identified and grouped into a content analysis sheet. Finally, the coverage of needs and initiatives that have been provided by the government of Iván Duque and non-governmental organizations, for the protection and reduction of risks previously encountered.

Keywords

Migration, Children, Risks

Introducción.

Desde el año 2018 se ha presentado un flujo de 5,5 millones de personas (entre refugiados y emigrantes) que han migrado alrededor del mundo a causa del quiebre del sistema democrático, el deterioro de la capacidad institucional y económica, la pérdida del control territorial, la escasez de alimentos y medicamentos y el retroceso del sistema educativo y de salud que se presentó en la nación, evidenciando aumento de hiperinflación en un 1,000,000% que generó pobreza multidimensional en el 51% de los hogares (Aliaga, F. 2021). Por consiguiente, Colombia ha sido el principal destino de personas venezolanas, con cerca de 2 '477.588 venezolanos (Dato de Migración Colombia para corte de febrero de 2022) que han ingresado al territorio y de los cuales para el año 2018, 118,709 eran niños y niñas, catalogados en cifras de 58,667 niños, 60,038 niñas, 50,729 con edades de 0 a 5 años y 37, 841 con edades de 6 a 11 de años. (RAMV, 2018)

Con esto, al considerar el ingreso de menores de edad a la nación, se han aumentado las situaciones de riesgo que impiden a los niños y niñas migrantes acceder a sus derechos, además de vivir en paz y seguridad en Colombia. Por lo tanto desde organizaciones gubernamentales y no gubernamentales se han identificado tipologías de riesgo que enfrenta la niñez en escenarios claves de la vida cotidiana, demostrando el impacto que tiene la falta de oportunidades en materia de políticas públicas para los niños y niñas migrantes en Colombia, y la deficiencia de estrategias para mitigar las violencias basadas en género, el trabajo infantil, la apatridia, la desnutrición y entre otros factores que sitúa a la población como vulnerable.

En consecuencia desde diferentes sectores se han reportado casos de trabajo infantil (7.1%), violencia y abuso sexual (19.4%), abandono (4.5%), reclutamiento forzado por parte de grupos ilícitos y enfermedades digestivas y respiratorias en Colombia. (ICBF, 2019) que catalogan según Save The Children, a la niñez venezolana como uno de los grupos más afectados por riesgos en los procesos migratorios, pues se enfrentan en mayor proporción a situaciones de violencia, abuso y explotación en el proceso de movilidad, especialmente si son menores no acompañados. (2020, Pág, 9). De este modo, desde el año 2018 han surgido barreras que impiden que, por ejemplo, cerca del 66% de los niños venezolanos migrantes puedan continuar sus estudios dignamente en Colombia, 44% de la población haya manifestado que tiene que acostarse a dormir sin comer, 21.2% de los niños que han ingresado a Colombia se encuentren en condición de desnutrición, y 70% de los migrantes sean menores de edad no acompañados. (Plan internacional, 2021)

De esta manera, la presente propuesta de investigación pretende por medio de un análisis documental revisar las situaciones de riesgo que enfrenta la niñez migrante venezolana en Colombia, enunciadas en los informes realizados por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales dentro del periodo 2018-2022, siguiendo una técnica de análisis de contenido, donde se identificaron y agruparon, en una ficha RAE (Resumen Analítico Especializado), las dificultades que enfrenta la niñez migrante para acceder a sus derechos. Asimismo, se pretende indicar la cobertura de necesidades e iniciativas que ha dispuesto el

gobierno de Iván Duque, y organizaciones no gubernamentales, para la protección de los niños y niñas venezolanos migrantes en Colombia.

Estado del arte

Teniendo en cuenta las diversas investigaciones que se existen alrededor de las situaciones de riesgo de niños y niñas migrantes alrededor del mundo, se encuentran distintos estudios que desde postulados conceptuales y teóricos arrojan algunos puntos de vista a dicha problemática.

De este modo para contextualizar algunos de los riesgos que enfrenta la niñez migrante venezolana en Colombia, el texto de Gonzales,T., Rocio, D., & Pava, J., denominado “*Los derechos están en todas partes. Guía pedagógica para el acompañamiento de niños y niñas en contexto de migración*”, expone que existen irregularidades en las periferias (cerca a las fronteras), como dinámicas de microtráfico, prostitución, mendicidad y rechazo a la población venezolana en escenarios educativos colombianos. Además el nivel de escolaridad de la población infantil es afectada, debido a la documentación exigida por las instituciones educativas colombianas.

En el mismo sentido, Fernández, D., & León, M, en el documento “*Gestión eficiente de la movilidad humana de mujeres y niñas venezolanas con enfoque diferencial de género y derecho*” enuncia la grave crisis alimentaria presente en Venezuela que ha impactado a niños, niñas y adolescentes, mujeres, personas mayores, pueblos indígenas, personas afrodescendientes, personas con discapacidad, personas con enfermedades y personas en situación de pobreza, quienes lastimosamente desconocen sus derechos y por ende presentan obstáculos para obtener protección internacional, particularmente acceso a vivienda, salud, alimentación, educación y otros servicios básicos, esto teniendo en cuenta la discriminación, las amenazas de vida e integridad personal, la violencia sexual y de género, los abusos y explotación, la trata de personas, la desaparición de migrantes y refugiados, y el hallazgo de fosas clandestinas en zonas fronterizas.

Por otro lado, Del Castillo, C, Díaz, M, López, P. y Toro M. en el informe “*análisis situacional de la primera infancia refugiada y migrante venezolana en Colombia*” manifiestan que la población infantil migrante venezolana se enfrenta a limitantes para el acceso primordialmente de la salud y la educación, generando deserción escolar en la población. Además se enfrentan a situaciones de reclutamiento forzado, habitabilidad en la calle, abuso sexual y explotación sexual, condiciones de pobreza extrema, abandono, falta de alimentos y agua, y sobre todo el consumo de sustancias psicoactivas. Del mismo modo mencionan los riesgos que atraviesan las niñas al asumir labores del hogar, como cocinar y cuidar a sus hermanos menores.

Finalmente, Aliaga, F., De la Rosa, L., & Montoya, L. exponen mediante la cartilla pedagógica “*Seamos panarceros. Caminos para la convivencia pacífica entre estudiantes colombianos y venezolanos*” que factores como la discriminación y exclusión a los niños venezolanos se presentan en las instituciones educativas del país, donde se manifiestan burlas por parte de los estudiantes, e incluso profesores colombianos, hacia estudiantes que provienen de otras ciudades y países, además de perjuicios y estigmatización por parte de estudiantes colombianos hacia los niños, niñas y jóvenes venezolanos. Por tanto hay presencia de bullying hacia los estudiantes venezolanos por su condición de ser migrantes.

Objetivos

- Identificar las tipologías de riesgo que enfrenta la niñez migrante venezolana en Colombia enunciadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
- Determinar las acciones priorizadas en torno a la protección de la niñez migrante venezolana en Colombia enunciadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
- Caracterizar las políticas públicas existentes enfocadas a cubrir los principales derechos de los niños y niñas migrantes venezolanos en Colombia.

Metodología.

La metodología que tuvo propuesta esta investigación fue de carácter cualitativo, dado que su interés se centra en analizar y comprender los riesgos de la población de forma retrospectiva y crítica (Beltran, B., Burgos, P., Dolores, N., Esmeralda, G., & Márquez, A, 2019, Pág, 3), mediante un análisis documental que extrae el significado de documentos escritos con el fin de facilitar la consulta o recuperación de información de un tema específico Gardin, J., Grolier, E., & Levery F. 1973, Pág, 173).

Teniendo en cuenta que el objetivo del estudio es el análisis de documentos de organizaciones gubernamentales y/o no gubernamentales, se realizó una búsqueda en bases de datos que permitio recolectar 10 documentos de Scopus, 4 de Jstore, 25 de Google académico y 11 directamente del repositorio de ONGs, con ayuda de herramientas de búsqueda como (AND) (NOT) y (OR), donde se consideraron los criterios de muestreo de inclusión y exclusión que expone Lagos, Mardones, Perez y Saéz (2017) y que consiste en un técnica de muestreo donde se definen los criterios que harán que un conjunto de personas (en este caso documentos). Así, en la presente investigación se tomaron como base criterios como la población, el año, el tema a tratar, los países y el tipo de autor.

De este modo el volumen de la muestra finalmente se consolidó en 50 documentos constituidos por 16 textos de organizaciones internacionales, 8 de organizaciones no gubernamentales (ONG), 6 de organizaciones sin fines de lucro, 1 de Federaciones, 10 del Gobierno Colombiano de Iván Duque Marquez, 2 de Fundaciones y 4 de plataformas interagenciales.

Con el objetivo de analizar los 50 documentos previamente seleccionados se realizó un análisis contenido, que responde según Lopez (2012), a una técnica de interpretación de textos escritos donde el contenido es interpretado adecuadamente (Andréu, 2018), permitiendo la descripción descriptiva objetiva y sistemática del contenido manifiesto en la comunicación (Berelson, 1952). En este sentido, se leyó cada uno de los documentos de manera exhaustiva con el propósito de recoger datos e ideas importantes para la investigación en un ficha de análisis de contenido bajo el formato RAE (Resumen Análítico Especializado), que tiene como proposito condensar la información de documentos y estudios para facilitar la comprensión y el análisis del material (Torres, A. 2004). De este modo al considerar que la categoría central de la investigación es el riesgo, se obtuvo como subcategorías educación, violencia, género, trabajo, salud, salud mental, derechos, y seguridad, las cuales se triangularon para obtener los respectivos resultados.

Resultados

Según el 75% de avance alcanzado hasta el momento, es decir el equivalente a la revisión de 50 documentos se han identificado un sin número de situaciones de riesgo que se consolidan en ámbitos como la educación, género, salud, accesibilidad de derechos, nutrición, seguridad y habitabilidad donde se presentan factores como violencia, discriminación y trabajo infantil. En este sentido en términos de estadísticas, los informes indican que aproximadamente el 89% de la población infantil migrante no está asistiendo a ningún centro educativo en Colombia, debido a la incapacidad de las familias para costear la educación (33,3%), o como consecuencia del desconocimiento o ausencia de documentación requerida (22,9%), o la falta de disponibilidad de cupos en las instituciones educativas cercanas a los sitios de residencia de la familias migrantes; lo que posibilita el riesgo a otros escenarios como el trabajo infantil, donde en la actualidad hay más de 300,000 niños y niñas venezolanos migrantes establecidos en 13 departamentos colombianos, requiriendo atención urgente dado que están en expuestos a situaciones de trabajo sexual y trabajo infantil forzado.

Por otro lado, en términos de nutrición, se indica que 25,106 niños y niñas migrantes venezolano se han quedado sin alimentos, desembocando en el riesgo de desnutrición aguda y enfermedades digestivas. Además hay limitaciones para acceder al agua potable, servicios de higiene y lugares en condiciones habitables, pues el 38% no tiene acceso a agua potable en el lugar donde habita: 41% de los hogares migrantes y 26% en hogares de acogida. Por ultimo se indica que 6 de cada 10 niñas y mujeres en la ruta migratoria son víctimas de violencia sexual, quienes en la mayoría de los casos no han denunciado por temor a la policía y amenazas.

Desde esta perspectiva, al tener un panorama de algunos de los riesgos que atraviesa la niñez migrante venezolana en Colombia, se espera triangular la información correspondiente del análisis documental, con el propósito de obtener mayores resultados en otros factores que limitan el bienestar de la población en Colombia. En este mismo sentido, se espera discutir en torno a la deficiencia en la implementación de políticas públicas y leyes que aparentemente acogen a los niños y niñas migrantes en la nación.

Referencias Bibliográficas

Aliaga Sáez, F. A. (2021). Causas de la migración forzada de Venezuela a Colombia. *AULA Revista De Humanidades Y Ciencias Sociales*, 67(2), 67-77. Recuperado a partir de <https://revistas.unphu.edu.do/index.php/aula/article/view/180>

Aliaga, F., De la Rosa, L., Montoya, L., Rincón, L., Rodríguez, C., Baracaldo, P., Pinto, L., Rincón, L., Rodríguez, C., Baracaldo, P., Pinto, L., Romero, L., Díaz, F., Ramírez, D., Figueroa, G., Castillo, L., Ramírez, L., Suárez, D., González, Y., y Diz, J. (2020). *Seamos panarceros. Caminos para la convivencia pacífica entre estudiantes colombianos y venezolanos*. Bogotá: Puntoaparte Ediciones

Andreú, J. (2002). *Las técnicas de análisis de contenido; una revisión actualizada*. Fundación Centro de Estudios Andaluces

Beltran, B., Burgos, P., Dolores, N., Esmeralda, G., & Márquez, A. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado*, 15(70), 455-459.

Berelson B.; Lazarsfeld P. "The analysis of communication content", University of Chicago and Columbia University, Chicago y Nueva York 1948.

Federación Luterana Mundial. (2020). *Informe de evaluación de necesidades humanitarias Ruta de migrantes en tránsito y asentados en los municipios de Arauquita, Tame, Fortul, Paz de Ariporo, Villavicencio, Aguazul y Sogamoso, y en las ciudades de Villavicencio y Tunja*.
https://www.r4v.info/sites/default/files/2021-06/Evaluaci%C3%B3n_Necesidades_Colombia.pdf

Fernández, D., & León, M., (2019). Gestión eficiente de la movilidad humana de mujeres y niñas venezolanas con enfoque diferencial de género y derecho (CEPAZ).

Gardin, J., Grolier, E., & Levery F. (1964) *L'Organisation de la documentation scientifique*. Paris. Gauthier Villars. P.p 9-13

Gonzales,T., Rocio, D., & Pava, J., (2020). Los derechos están en todas partes. *Guía pedagógica para el acompañamiento de niños y niñas en contexto de migración*, Bogotá, Colombia: Ediciones USTA.

Grupo Interagencial sobre Flujos Migratorios Mixtos (2018). *Refugiados Y Migrantes Venezolanos En Colombia*. (Noviembre 2018).
<https://reliefweb.int/report/colombia/refugiados-y-migrantes-venezolanos-en-colombia-noviembre-2018>

Del Castillo, C, Díaz, M, López, P. y Toro M. (2020) *Análisis situacional de la primera infancia refugiada y migrante venezolana en Colombia*. Bogotá, Colombia: Bases Sólidas

RAMV. (2018). *INFORME FINAL: Registro Administrativo de Migrantes Venezolanos en Colombia* (06 de abril al 08 de junio de 2018).
<https://www.r4v.info/es/document/ramv-informe-final-registro-administrativo-de-migrantes-venezolanos-en-colombia-junio-2018>

Save the Children. (2020). *Niñas en movilidad en Venezuela y Colombia*. Save The Children

Torres, A. (2004). Por una investigación desde la margen. *La práctica investigativa en ciencias sociales* (pp. 65-79). UPN, Universidad Pedagógica Nacional.
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/dcs-upn/20121130051523/investigacion.pdf>

UNICEF & Child Resilience Alliance. (2020). *Impacto del flujo migratorio de NNA en el sistema educativo colombiano*. Respuesta actual y recomendaciones.
<https://reliefweb.int/report/colombia/impacto-del-flujo-migratorio-de-nna-en-el-sistema-educativo-colombiano-respuesta>

Implementación de técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) e Inteligencia Artificial (IA) para la extracción de información relevante en comandos de voz y texto.

Autores: Edison Santiago Garzon Sierra

Resumen

Durante el desarrollo de este proyecto se realiza el diseño de un sistema de inteligencia artificial el cual integra el Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) analizando las diferentes herramientas y recursos más importantes, entendiendo los corpus lingüísticos, la tokenización, listado de palabras vacías, entre otras, además se realiza la integración junto a un algoritmo el cual se basa en aprendizaje profundo enfocado en la detección de objetos en tiempo real.

Al realizar la integración de las tecnologías tanto de reconocimiento de objetos con ayuda de inteligencia artificial como de procesamiento de lenguaje natural, permite tener un sistema muy robusto capaz de reconocer objetos y garantizar la interacción entre el humano y la máquina de manera eficiente, además se realiza la integración de los algoritmos con el sistema operativo para robots (ROS) para obtener un sistema robusto y eficaz el cual se pueda integrar en cualquier tipo de plataforma robótica o aplicación.

Palabras clave.

PLN, YOLO V5, Inteligencia artificial, corpus lingüístico, tokenización.

Abstract

During the development of this project, the design of an artificial intelligence system is carried out, which integrates the Natural Language Processing (NLP) analyzing the different most important tools and resources, understanding the linguistic corpus, tokenization, list of empty words, among others. In addition, the integration is carried out together with an algorithm which is based on deep learning focused on the detection of objects in real time.

By integrating both object recognition technologies with the help of artificial intelligence and natural language processing, it allows having a very robust system capable of recognizing objects and guaranteeing the interaction between the human and the machine in an efficient manner, in addition to performs the integration of the algorithms with the robot operating system (ROS) to obtain a robust and efficient system which can be integrated into any type of robotic platform or application.

Keywords

PLN, YOLO V5, Artificial intelligence, linguistic corpus, tokenization.

Introducción.

El presente proyecto de investigación se realiza con el fin de desarrollar e implementar un algoritmo de procesamiento de lenguaje natural el cual permite procesar información relevante por medio de comandos de voz y reconocimiento de texto en imágenes, el cual permita dar un sentido al análisis de un texto o audio permitiendo la automatización de procesos.

Estado del arte.

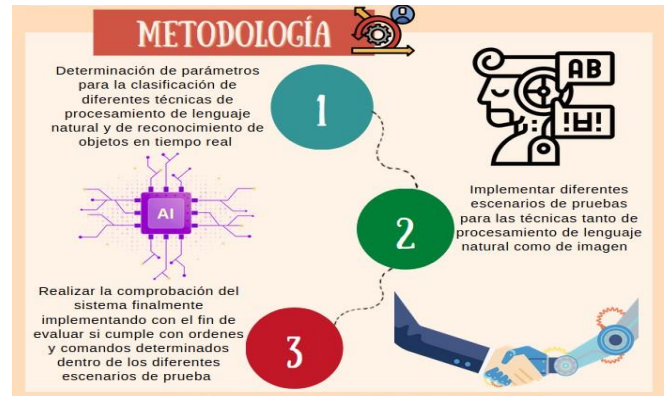
El procesamiento de lenguaje natural (NLP) se puede entender como un subcampo interdisciplinario el cual cuenta con campos importantes como lo son la lingüística, la informática y la inteligencia artificial, el NLP se ocupa principalmente de la interacción hombre-máquina la cual juega un papel muy importante y necesario en la actualidad, sin embargo, este proceso aún no es del todo perfecto, puesto que presenta diversos errores al establecer dicha comunicación e interacción, teniendo esto en cuenta, se han realizado estudios para mejorar este proceso, más específicamente, se desarrolló un modelo de análisis de datos, basado en sintaxis y reglas gramaticales, llamado "Modelo de transformación", permitiendo clasificar, buscar, organizar o descubrir información no explícita, identificando así elementos relevantes en un escrito [1].

Es preciso mencionar un proyecto enfocado en mejorar la interacción humana-máquina, que consiste en un algoritmo de reidentificación multimodal que está orientado a la asistencia doméstica, que integra diversas técnicas para realizar reconocimiento facial, verbal y por medio de características soft-biométricas. Luego de realizar la comparación entre los algoritmos Viola James, Hog y Open Face, presentando una clara superioridad de este último, respecto a una implementación de reconocimiento facial. En cuanto al reconocimiento de voz, implementaron una serie de modelos Gaussianos, que presenta cierta superioridad en cuanto a velocidad y facilidad para dicho reconocimiento, en comparación con una implementación de redes neuronales.

Objetivos

- Determinar parámetros para la clasificación de diferentes técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural y de reconocimiento de texto de acuerdo a una revisión bibliográfica.
- Implementar escenarios de pruebas de acuerdo a la naturaleza de las técnicas de procesamiento tanto de audio como de imagen, con el fin de elegir las más eficientes y precisas para el proceso de ejecución del proyecto.
- Realizar la comprobación del sistema finalmente implementado, con el fin de evaluar si cumple con órdenes y comandos determinados dentro de los escenarios de prueba.

Metodología.



Resultados

Se obtiene un sistema de inteligencia artificial basado en Procesamiento de lenguaje Natural para la comprensión de comandos de voz y análisis de texto en tiempo real integrado con un sistema de reconocimiento de objetos trabajando en simultáneo.

Referencias Bibliográficas

1. Orhan Gazi Yalçın. «Natural Language Processing». En: Applied Neural Networks with TensorFlow 2: API Oriented Deep Learning with Python. Berkeley, CA: Apress, 2021, págs. 187-213. ISBN: 978-1-4842-6513-0. DOI: 10.1007/978-1-4842-6513-0_9. URL: https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6513-0_9
2. Ortiz, Z. Á. T. (2020, 7 octubre). *Implementación de asistente virtual tipo chatbot por voz para la toma de pedido en la empresa Cubanos - Ambiente preoperativo*. Recuperado 14 de octubre de 2022, de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/30280>
3. *Diseño e implementación de una interfaz hombre – máquina para el control de hardware en un área cerrada con autenticación biométrica basada en redes inalámbricas de sensores acústicos*. (2020, 20 abril). Recuperado 14 de octubre de 2022, de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/22596>
4. Vargas, Z. S. A. (2021, 24 septiembre). *Metodología para la implementación de un sistema de reconocimiento de objetos mediante técnicas de visión artificial aplicado a manipuladores robóticos*. Recuperado 14 de octubre de 2022, de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/36084>

Estrategia de navegación en vehículos autónomos a partir de control por aprendizaje para la evasión de obstáculos

Autores: Corredor Cely Jorge Luis

Resumen A partir de los recientes avances en computación, los vehículos autónomos se están convirtiendo en una realidad. Partiendo de lo anterior surge la necesidad de realizar diversas investigaciones que permitan explorar todas las diversas áreas que involucran la creación e implementación de los vehículos autónomos, como lo son: el control de navegación, sistemas de localización, mapeo, etc. Sin embargo, los costos de investigación e implementación de estos vehículos, son demasiado altos. Por lo que para realizar dichas investigaciones se hace necesario el uso de modelos a pequeña escala de los vehículos autónomos. Los cuales son capaces de servir como un banco de prueba de bajo presupuesto para las ya mencionadas áreas necesarias para el funcionamiento de los vehículos. Reduciendo de esta manera los costos de financiación para la investigación de los vehículos autónomos.

Partiendo de lo anterior, con un modelo a pequeña escala de un vehículo autónomo se busca que, además de probar diversos métodos de control, se pueda realizar pruebas de navegación del vehículo. Es decir, realizar ensayos en pistas que simulen la conducción de los vehículos en ambientes normales, como lo sería la conducción en una carretera de ciudad. Esto se puede lograr, haciendo uso de un modelo a pequeña escala de una pista de automovilismo, que contenga obstáculos que simule el ya mencionado ambiente de ciudad. Esto con el fin de verificar la seguridad que deben tener estos vehículos.

Palabras clave Control por aprendizaje profundo, MPC, Optimización de trayectoria.

Abstract Based on recent advances in computing, autonomous vehicles are becoming a reality. Based on the above, the need arises to carry out various investigations that allow exploring all the various areas that involve the creation and implementation of autonomous vehicles, such as: navigation control, location systems, mapping, etc. However, the costs of research and implementation of these vehicles are too high. Therefore, to carry out such investigations, the use of small-scale models of autonomous vehicles is necessary. Which are capable of serving as a low-budget test bench for the aforementioned areas necessary for the operation of vehicles. In this way reducing the financing costs for the investigation of autonomous vehicles.

Based on the above, with a small-scale model of an autonomous vehicle, it is sought that, in addition to testing various control methods, vehicle navigation tests can be carried out. That is, carry out tests on tracks that simulate the driving of vehicles in normal environments, such as driving on a city road. This can be achieved by making use of a small-scale model of a motor racing track, containing obstacles that simulate the aforementioned city environment. This in order to verify the safety that these vehicles must have.

Keywords Deep Learning Control, MPC, Trajectory Optimization

Introducción. Durante años la proyección de automatizar todo proceso manipulado por el ser humano se ha materializado en una necesidad, a tal punto que la esencia de las nuevas tecnologías radica en la búsqueda de nuevos modelos de producción que favorezcan

positivamente el desempeño del ser humano en sus actividades. Un claro ejemplo de esto, radica en la transición actual de vehículos operados manualmente a vehículos autónomos, que sean capaces de brindar las mejores condiciones de seguridad, eficiencia y movilidad [1].

Conforme a diversos informes presentados por la Organización Mundial de la Salud -OMS en relación a la seguridad vial en la última década se indica, que las muertes en accidentes de tránsito tienen un promedio anual de 1,35 millones de muertes [2]. A pesar de ser una cifra tan alta, cabe destacar que en los países de economías fuertes las cifras son mucho menores a las presentadas en los países de economías bajas. Esto debido en parte, a las medidas tomadas por los gobiernos de este tipo de economías, entre las que destacan, las tecnologías dinámicas como las cámaras y sensores en las vías [3]. Sin embargo a pesar de todos los esfuerzos en la implementación de nuevas medidas de seguridad, hay que contemplar que el error humano es una de las mayores causas de accidentalidad, por lo tanto, para reducir los accidentes viales, se hace necesario explorar el campo de los vehículos autónomos, ya que estos estarán completamente testeados y no incumplirán las normas de conducción, como lo pueden ser los excesos de velocidad, adelantamientos peligrosos, y la conducción bajo los efectos del alcohol.

Es por esta razón, que dicha transición, radica en un factor determinante: Seguridad. Asegurar continuamente que la trayectoria a tomar por el vehículo contemplará cualquier situación inusual, con el fin de preservar constantemente la seguridad de los usuarios hasta llegar al destino deseado, teniendo en cuenta una serie de factores determinantes como son las normas de tráfico, límites de carretera, obstáculos y demás [4]. Es decir, que se debe mantener constantemente en consideración las múltiples condiciones físicas y geológicas a las que se ve sometida una carretera.

Por tal motivo, se desarrollan los sistemas de control de trayectoria, encargados de realizar el manejo y administración de tales factores en fin de promover la seguridad vial [5]. Sin embargo, en su mayoría, estos sistemas simplemente son capaces de conducir de un punto a otro, sin dar garantías que promuevan la eficiencia en movilidad. Por lo que, en función de dar este tipo de garantías, emerge el Control Predictivo por Modelo, o por sus siglas en inglés MPC, que se encarga de realizar la predicción de la dinámica del vehículo, con el fin de establecer una serie de acciones que busquen la optimización continua del vehículo [6], el cual permite mantener control sobre múltiples variables físicas que interactúan en el proceso de navegación [7]

Estado del arte.

Los vehículos asistidos por sistemas de navegación autónoma o simplemente conocidos como vehículos autónomos (AV) han sido el punto de inflexión sobre el cual los actuales grupos de desarrollo e investigación han incursionado por los últimos años en la implementación de estos, debido al potencial crítico alrededor del incremento de eficiencia en tráfico, así como de reducción de accidentes de carretera [8]. A tal punto ha llegado los prospectos de estos grupos que como se puede observar en [9] se presentan los diseños de los AV desarrollados por Mercedes-Benz y Google respectivamente como cualquier modelo de automóvil manual. De igual forma esta transición que asume actualmente el mundo, espera que para el año 2030 el 50% de los automóviles cuente con la ayuda de conducción sistematizada, de acuerdo a un estudio de despliegue de las nuevas tecnologías en este campo, realizado en el proyecto AutoNet2030 en su artículo de "Network Of Automated Vehicles: The AutoNet2030 Vision" [10].

Dado esto, se puede entender el campo de la robótica móvil en prospecto evolucionista, donde en la década de 1920 se diseñaba los primeros vehículos radio controlados, siendo estos los pioneros en la industria de los AV [11] mientras que, para la última década del siglo XXI, se desarrollan día a día estrategias y modelos de control que permiten la automatización completa nivel 4 de vehículos [12], en búsqueda de mayor eficiencia en seguridad y movilidad. Siendo el indicador de éxito de estos avances, el entender la robótica automovilista en 3 componentes principales: Percepción y localización, planificación y control [13].

- Percepción: Este sistema se encarga de usar diversos sensores con el fin de obtener la información necesaria del trayecto, para luego de esta forma digitalizarla y realizar el modelado del mapa de trayectoria.
- Planificación: Es el sistema encargado de las tomas de decisiones de alto nivel.
- Control: Encargado del planeamiento y seguimiento de trayectoria del vehículo.

Optimización de trayectoria

Establecer referencia sobre la selección de trayectoria que debe seguir el AV en fin de llegar al punto de destino pertinente, relaciona directamente al accionar del módulo de control, el cual estará encaminado en estabilizar el vehículo, así como el guiarlo por la ruta adecuada [14]. Sin embargo encaminar el vehículo en la ruta, no significa el indicar a este en seguir un camino únicamente, se hace énfasis en la premisa de que se debe buscar continuamente las mejores opciones de ruta, teniendo en cuenta constantemente en el trayecto variables tales como, tiempo, normas de tráfico, aversión por situaciones inusuales, que puedan afectar la integridad de los usuarios, así como condiciones geográficas de la carretera que puedan llegar a impedir al AV en completar su función eficientemente [15]. Es por esta razón que para una implementación adecuada este módulo debe estar constantemente recibiendo la información obtenida por el módulo de percepción y localización para de esta forma estimar los movimientos del vehículo, en fin, de tomar la decisión acertada conforme al accionar del volante, acelerador y frenos [16].

De igual forma las únicas funciones de implementación de los AV no radican en optimización del desempeño individual del vehículo, sino que también, se espera aliviar la congestión de tráfico, así como la reducción de accidentes de carretera. Aunque en consideración de un esquema de implementación más amplio, emerge en discusión las disparidades que se llegan a encontrar entre caminos, ya que todos no son equivalentes entre sí. No es posible comparar los entornos urbanos a los entornos rurales, ya que para cada caso presentan estructuras totalmente diferentes, regidos por reglas de tráfico individuales. Por lo que, de esta forma, garantizar que el AV está en completa autonomía de reaccionar ante distintas situaciones peligrosas es de vital importancia. Este debe estar preparado para tomar la decisión precisa en cuestiones de tiempo totalmente minúsculas, capacitado en función de análisis de velocidades, trayectoria de los vehículos opuestos, así como de análisis de entorno, como lo puede ser el clima, humedad, cantidad de vehículos por carretera, condiciones geográficas y demás.

Conforme a esta necesidad se desarrollan los esquemas de control a utilizar en estos módulos, como lo son los sistemas de retroalimentación de estado en búsqueda del equilibrio del vehículo, así como los sistemas reactivos en búsqueda del error para prevenciones futuras de accidentes. Sin embargo, actualmente el módulo de control se aborda desde la técnica robusta por Control Predictivo por Modelo (MPC), el cual se encarga de realizar la predicción de la dinámica del vehículo manteniendo total manejo de las restricciones de control, en fin, de estimar la decisión a tomar en función de entender el estado futuro del vehículo. Por lo que, en función de las necesidades explicadas anteriormente, este modelo representa la técnica de optimización actual más eficiente, como se es tomado en cuenta en el artículo "Trajectory Optimization for Autonomous Overtaking with Visibility Maximization", en el que se presenta la generación de una trayectoria a través del módulo de control MPC para evadir obstáculos estáticos en un ambiente urbano dinámico [17].

Objetivos

General: Diseñar una estrategia de control por aprendizaje para la navegación de un vehículo autónomo en un entorno con obstáculos.

Específicos:

- Modelar el vehículo autónomo como un sistema descrito en espacio de estados a partir de la revisión bibliográfica.
- Simular la estrategia de control por aprendizaje en consideración del sistema modelado obtenido anteriormente del vehículo autónomo.
- Implementar la estrategia de control para la navegación del vehículo a escala mediante el uso de ROS en un escenario con obstáculos.

Metodología.

Modelado del vehículo autónomo como un sistema de espacio de estados

En una primera instancia, se ahonda en el esquema de funcionamiento de los vehículos autónomos, a partir de una primera revisión al estado del arte, desde el cual se busca a partir de un análisis sistémico y matemático, realizar el modelo preciso en espacio de estados del vehículo autónomo, a partir de las consideraciones de diseño que este implica.

Definición y caracterización de variables del modelo del vehículo con respecto a la técnica MPC

Realizada la investigación necesaria del estado del arte para encontrar el modelo del vehículo, se busca establecer la relación entre este con respecto al modelo de control MPC. Para esto se parte de un análisis físico de los sistemas y en consideración de modelos matemáticos aplicados, se realiza la asociación de variables de entrada y salida entre modelos para de esta forma, realizar el diseño preciso del MPC a utilizar.

Simulación de la estrategia de control predictivo en función del sistema modelado del vehículo autónomo

Una vez realizado el modelo dinámico del vehículo, así como la definición de variables asociadas en el modelo hallado, con respecto a la técnica de control correspondiente, se procede a realizar la simulación de la estrategia MPC, haciendo uso de herramientas tales como Matlab y Python. De esta forma se busca obtener el acercamiento al funcionamiento de la plataforma física a escala, en consideración de las variables físicas locales y externas que interactúan en el proceso de la implementación real. Donde estas variables son: la tensión de alimentación y consumo energético de los componentes del vehículo, así como el entorno geográfico sobre el cual será puesto a prueba.

Implementación y validación de la plataforma a escala en un escenario con obstáculos

Finalizada la etapa de simulación, se implementará la estrategia de control MPC, la cual será embebida en los módulos de cómputo o control del modelo físico de la plataforma. En conjunto a su implementación, la plataforma será validada a través de la prueba de navegación en un escenario con obstáculos. De igual forma, durante esta fase se tendrá en cuenta una etapa de reajustes al diseño del MPC como a la plataforma, de acuerdo a los resultados obtenidos en su puesta a prueba.

Resultados

El proyecto de investigación no se encuentra finalizado, por lo que hasta la fecha se cuenta con resultados parciales del mismo. A partir de esto, se evidencia en resultado experimental el comportamiento del vehículo en lazo abierto, sin la implementación de la estrategia de control:

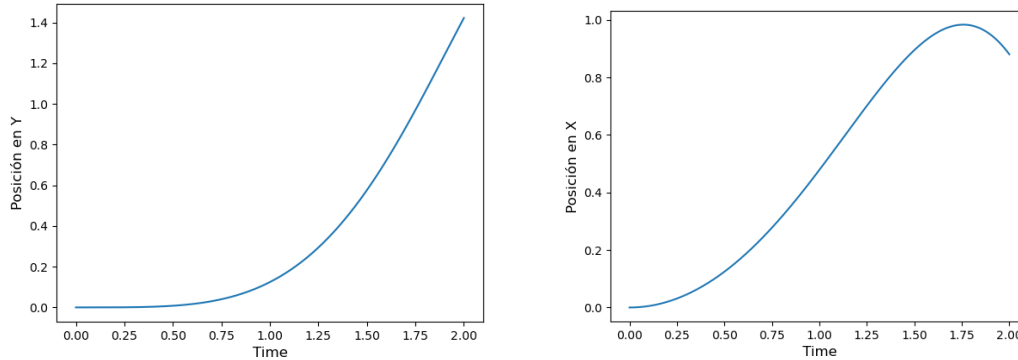


Figura 1. Posición en Y, X del vehículo en lazo abierto.

De igual forma, se parte de un primer acercamiento simulado de la estrategia de control sujeto a cambios durante las pruebas experimentales, siendo este:

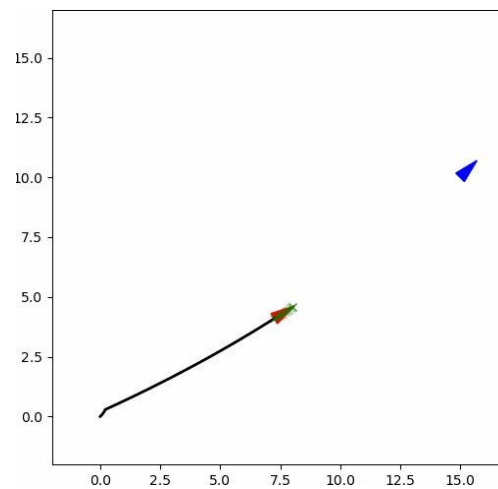


Figura 2. Trayectoria del vehículo (Triangulo rojo) hacia un objetivo (Triangulo azul), mediante la estrategia de control.

Simultáneamente, como resultado total se tiene la implementación del sistema de localización del vehículo, el cual actúa como base fundamental para la estrategia de control, en función de mantener la total manipulación de la posición de este.



Figura 3. Sistema de localización y modelo escala del vehículo.

Referencias Bibliográficas

- [1] Behnaz Ahmadi. «Design a Reliable Model Predictive Control for Path Following with Application to the Autonomous Vehicle and Considering Different Vehicle Models». Tesis de maestría. University of Waterloo, 2021
- [2] Xiangjun Qian. «Model predictive control for autonomous and cooperative driving». Tesis doctoral. Ph. D. Thesis, PSL Research University, France, 2017.
- [3] Arnaud De La Fortelle y col. «Network of automated vehicles: the autonet2030 vision». En: 21st World Congress on Intelligent Transport Systems. CONF. 2014.
- [4] Julius Ziegler y col. «Making Bertha Drive—An Autonomous Journey on a Historic Route». En: IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine 6.2 (2014), págs. 8-20. doi: 10.1109/MITS.2014.2306552.
- [5] Daniel P Piatkowski y col. Preparing for a Driverless Future. Inf. téc. Nebraska. Department of Transportation, 2020.
- [6] Julius Ziegler y col. «Making bertha drive—an autonomous journey on a historic route». En: IEEE Intelligent transportation systems magazine 6.2 (2014), págs. 8-20
- [7] Pedro F Lima. «Optimization-based motion planning and model predictive control for autonomous driving: With experimental evaluation on a heavy-duty construction truck». Tesis doctoral. KTH Royal Institute of Technology, 2018.
- [8] Ugo Rosolia, Ashwin Carvalho y Francesco Borrelli. «Autonomous racing using learning Model Predictive Control». En: 2017 American Control Conference (ACC). 2017, págs. 5115-5120. doi: 10.23919/ACC.2017.7963748.

- [9] Keshav Bimbraw. «Autonomous cars: Past, present and future a review of the developments in the last century, the present scenario and the expected future of autonomous vehicle technology». En: 2015 12th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO). Vol. 01. 2015, págs. 191-198.
- [10] Roger W Brockett y col. «Asymptotic stability and feedback stabilization». En: Differential geometric control theory 27.1 (1983), págs. 181-191.
- [11] Hans Andersen y col. «Trajectory optimization for autonomous overtaking with visibility maximization». En: 2017 IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC). 2017, págs. 1-8. doi: 10.1109/ITSC.2017.8317853.
- [12] Yu-Geng Xi, Dewei Li y Shu Lin. «Model Predictive Control — Status and Challenges». En: Acta Automatica Sinica 39 (mar. de 2013), págs. 222-236. doi: 10.1016/S1874-1029(13)60024-5.
- [13] Mitesh Agrawal. «What is Model Predictive Control (MPC)?» En: Control Automation (2020). url: <https://control.com/technical-articles/what-is-model-predictive-control-mpc/>.
- [14] Jie Ji y col. «Path Planning and Tracking for Vehicle Collision Avoidance Based on Model Predictive Control With Multiconstraints». En: IEEE Transactions on Vehicular Technology 66.2 (2017), págs. 952-964. doi: 10.1109/TVT.2016.2555853.
- [15] Xinxin Du, Kyaw Ko Ko Htet y Kok Kiong Tan. «Development of a Genetic-Algorithm-Based Nonlinear Model Predictive Control Scheme on Velocity and Steering of Autonomous Vehicles». En: IEEE Transactions on Industrial Electronics 63.11 (2016), págs. 6970-6977. doi: 10.1109/TIE.2016.2585079.
- [16] Pedro F. Lima y col. «Spatial Model Predictive Control for Smooth and Accurate Steering of an Autonomous Truck». En: IEEE Transactions on Intelligent Vehicles 2.4 (2017), págs. 238-250. doi: 10.1109/TIV.2017.2767279.
- [17] Jiechao Liu y col. «Combined Speed and Steering Control in High-Speed Autonomous Ground Vehicles for Obstacle Avoidance Using Model Predictive Control». En: IEEE Transactions on Vehicular Technology 66.10 (2017), págs. 8746-8763. doi: 10.1109/TVT.2017.2707076.

DESARROLLO DE UN INVERSOR FOTOVOLTAICO ON-GRID

Autores: Katherin Dayanna Casallas Gutierrez

Resumen

La tecnología VSC (Voltage Source Converter), es una idea en desarrollo que convierte la forma de onda de un voltaje de corriente continua a corriente alterna, y viceversa. Para esto se requiere utilizar dispositivos capaces de lograr dicha conversión, tales como los semiconductores y dispositivos de alta potencia. La necesidad de gestionar la energía eléctrica que proviene de fuentes de energías renovables no convencionales da paso al diseño y análisis de los convertidores conmutados, los cuales tienen como objetivo la adaptación necesaria en niveles de tensión, corriente y frecuencia para el adecuado abastecimiento de cargas tanto en corriente continua, como en corriente alterna. De ahí, que la interconexión de los convertidores encamine la construcción de micro y/o nano redes dándoles un uso residencial o industrial.

Palabras clave

Tecnología, energía eléctrica, inversores, interconexión

Abstract

VSC (Voltage Source Converter) technology is a developing idea that converts the waveform of a direct current voltage to alternating current. For this, it is required to use devices capable of achieving said conversion, such as semiconductors and high-power devices. The need to manage the electrical energy that comes from non-conventional renewable energy sources gives way to the design and analysis of commutated converters, whose objective is the necessary adaptation in voltage, current and frequency levels for the adequate supply of loads both in direct current, as in alternating current. Hence, the interconnection of converters guides the construction of micro and/or nano converter networks for residential or industrial use.

Keywords

Technology, electrical energy, converters, interconnection

Introducción.

Con el fin de reducir la contaminación ambiental que se presenta actualmente en Colombia; se hace necesario la creación de nano o micro redes de energía eléctrica por medio del uso de energías renovables no convencionales, una de estas alternativas es a través de los sistemas de autogeneración en zonas residenciales que permitan la interconexión de diferentes fuentes de energía y sistemas de almacenamiento. Teniendo en cuenta que en nuestro país este campo de investigación aún se encuentra en proceso de crecimiento, el proyecto se enfoca en el diseño e implementación de un inversor trifásico para la conexión de una nano-red con el objetivo avanzar en el desarrollo de sistemas de distribución de energía y contribuir a nuestra sociedad mediante el uso de energías sostenibles.

Estado del arte.

A continuación, se presentan algunas investigaciones y trabajos realizados sobre el tema de los convertidores conmutados en aplicaciones de nano redes y microrredes:

Modeling, Analysis and Control of Voltage-Source Converter in Microgrids and HVDC

Aplicación en una micro red

La primera parte de esta tesis se centra en la investigación de cómo es la transición del modo de regulación PQ conectado a la red. Observando el voltaje y frecuencia en el inversor de una batería; posteriormente se desarrolla un control entre los VSC de la batería y la estación fotovoltaica para mejorar el rendimiento del flujo de energía en la micro red. Cabe señalar, que también se estudió sobre la capacidad y el control que permiten la operación de microrredes en condiciones normales, transitorias y anormales.

Aplicación de corriente continua de alto voltaje (HVDC)

En esta sección de la tesis se investigan temas como métodos, diseños de controladores, capacidad de transferencia, coordinación en escenarios multiterminal en base de la tecnología VSC-HVDC; se empleó esta información con la finalidad de observar que la tecnología de simulación da una validación de control, mientras que el modelado por el dominio de frecuencias es una forma analítica para los sistemas (Xiu, 2013).

Modelling and Control of VSC with a Photovoltaic Source

En este trabajo se realiza la integración de la energía fotovoltaica obtenida en un panel solar y un sistema de almacenamiento de energía. Para el cual, se usó una batería como también la red eléctrica; con base en la implementación se desarrolló un estudio a fondo en el modelado y la complejidad del sistema puesto que se considera que la red eléctrica opera en corriente alterna a diferencia de la batería. Cabe destacar que esta investigación se enfoca en los convertidores de fuentes de voltaje, un estudio detallado sobre las células que componen cada módulo fotovoltaico, la eficiencia que se obtiene y el flujo e intercambio de energía que hay en todo el sistema (Subtil, 2021).

Modeling and control of a line-commutated HVDC transmission system interacting with a VSC STATCOM

En el desarrollo de este trabajo se observó que la estabilidad de tensión/potencia es un tema importante en los enlaces de transmisión basados en HVDC puesto que cuanto menor sea la capacidad de cortocircuito del sistema AC en comparación con la potencia nominal de convertidor HVDC, se pueden obtener problemas con la estabilidad de esta misma como otros problemas; esta tesis demuestra que el convertidor de fuente tensión, con una estrategia de control adecuada, tendrá un comportamiento como un condensador síncrono rotatorio y que puede ser utilizado en forma de compensación dinámica de sistemas de transmisión de potencia, aumentando la estabilidad transitoria del convertidor (Toledo, 2007)

Objetivos

1. Analizar el funcionamiento de inversores en aplicaciones fotovoltaicas on-grid teniendo en cuenta costos y alcances tecnológicos.
2. Diseñar un inversor trifásico de acuerdo al análisis desarrollado.
3. Comprobar experimentalmente el inversor trifásico de 1kW para uso residencial.

Metodología.

Se debe realizar el diseño del lazo de control para el correcto funcionamiento del inversor trifásico On-Grid, se tiene presente el PLL, el cual es el sistema encargado de permitir que las

señales producidas por el inversor se encuentren sincronizadas con la red eléctrica. Así mismo se realiza la etapa encargada de realizar la conmutación de cada uno de los mosfet que conforman el sistema. Por último, se implementa en el circuito inversor para observar su funcionamiento.

Resultados

- Diseño de lazo de control
- Prototipo industrial

Referencias Bibliográficas

Subtil, I. S. (2021). *upcommons*. Obtenido de upcommons:
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/350491>

Toledo, P. F. (2007). Obtenido de <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:12532/FULLTEXT01.pdf>

Xiu, L. (2013). Obtenido de <https://digitalcommons.usf.edu/etd/4967/>

PROPUESTA DE GESTIÓN DE RUBROS DE INVESTIGACIÓN PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autores: Juan David Romero Páez

<https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>
<https://orcid.org/0000-0002-9173-9067>

Resumen

La gestión de los rubros de investigación involucra una serie de departamentos administrativos que deben funcionar de manera interconectada no solo a nivel interno sino también con el desarrollo de alianzas con actores externos que faciliten la aplicación de las actividades de investigación, por lo que, los procesos administrativos deben enlazar de manera clara a cada uno de los actores, esto por medio de la descripción detallada; del proceso y funciones; para el entendimiento de cada uno de los interesados; es de resaltar que este proceso debe ser ágil y optimizado pues en la actualidad no cuenta con la claridad necesaria ni mucho menos con el tiempo requerido para la ejecución de los proyectos, sin embargo, entendiendo el nivel de robustez de cada departamento es un reto plantear cambios o replantear el modelo de gestión teniendo en cuenta las modificaciones en cada sistema de información y la capacidad de adaptación del personal de las distintas áreas implicadas en la solicitud, gestión y emisión del presupuesto todos estos documentos alineados con el sistema de calidad institucional.

Palabras clave Gestión de rubros, optimizado, interconectado, actores.

Abstract

The management of research items involves a series of administrative departments that must function in an interconnected manner not only internally but also with the development of

partnerships with external actors that facilitate the implementation of research activities, so that the administrative processes must link clearly to each of the actors, this through the detailed description of the process and functions; for the understanding of each of the stakeholders; It should be noted that this process must be streamlined and optimized because currently it does not have the necessary clarity, much less the time required for the implementation of projects, however, understanding the level of robustness of each department is a challenge to make changes or rethink the management model taking into account the changes in each information system and the adaptability of the staff of the different areas involved in the request, management and issuance of the budget, all these documents aligned with the institutional quality system.

Keywords Item management, optimized, interconnected, actors.

Introducción:

El desarrollo de proyectos de investigación son base para la generación de conocimiento práctico en pro al fortalecimiento de la actividad académica de la Universidad Santo Tomás, además de brindar prestigio y reputación con cada aporte social proveniente de los resultados de los mismos. Sin embargo, la desconexión sinérgica de los procesos de gestión administrativa con el desarrollo de las etapas de investigación, origina un retraso en la productividad, provocando molestias tanto a nivel de los investigadores como del crecimiento organizacional de la entidad académica. Es por esta razón; y entendiendo las inconformidades tanto de los investigadores como de los actores participantes de la actividad investigativa, que se hace necesario proponer de manera esquemática la gestión de los procesos presupuestales de la ejecución de los rubros destinados por la Universidad, esto en pro de la optimización de los procesos, el incremento de la productividad investigativa y el desarrollo motivacional de toda la comunidad académica.

Para dar cumplimiento de lo planteado, se establecieron los siguientes objetivos; primero: determinar los procesos de gestión presupuestal en la Dirección de investigación e innovación. Segundo: Identificar los canales de comunicación y las áreas que se articulan en el proceso. Tercero: Diferenciar los distintos requerimientos de cada proyecto. Para finalmente llegar a proponer procesos o planes de mejora para la eficiencia del proceso. Estos objetivos se desarrollaron bajo la metodología del marco de referencia de proyectos; destacando el árbol de problemas como eje fundamental para determinar la propuesta más factible; apoyado bajo una exploración documental de gestión y optimización de procesos y un análisis empírico desde el pensamiento administrativo.

Dando como resultado que la gestión de los rubros de investigación involucra una serie de departamentos administrativos que deben funcionar de manera interconectada e implicando actores externos para la optimización del proceso, así mismo, se logra principalmente concluir que, es un reto plantear cambios o replantear el modelo de gestión teniendo en cuenta las modificaciones en cada sistema de información y la capacidad de adaptación del personal de las distintas áreas implicadas en la solicitud, gestión y emisión del presupuesto todos estos documentos alineados con el sistema de calidad institucional.

Estado del arte.

El estado del arte estará definido por el estudio de planes de mejora relacionados a la gestión administrativa de organizaciones, de manera que se logre a través de la comparación de variables problema dar una solución óptima sin sesgos y basada en estudios integrales del ámbito administrativo para la Universidad Santo Tomás. Encontrando así lo siguiente:

- La propuesta de Valentina Vanegas Camero como resultado de la investigación en la gestión administrativa de Stetic Glam, presenta un fuerte énfasis en los aspectos organizacionales propios de la identidad de la compañía, pues bien resalta la carencia de planeación estratégica en los procesos administrativos, por lo que, propone el desarrollo de una cultura organizacional basada en el análisis integrado de las partes funcionales de esta

organización, llegando así a replantear desde la misión como la visión hasta el cambio estratégico de su impacto en el mercado, esto bajo unos objetivos medidos por KPI'S que orienten a la consecución de cada logro. (VANEGAS CAMERO, 2017)

- El estudio presentado por el grupo de Nicolás, Paula y Nathaly, hacia la organización de colchones Delta, da como resultado el desarrollo de actividades tanto organizacionales como en el área financiera, esto debido a que la estructura y el desarrollo de las actividades se encontraban en desconexión con las demás áreas, por lo que plantean el establecimiento de una estructura organizacional acorde a la compañía, soportada por un manual de funciones de cada área, esto acompañado de una socialización-capacitación de toda la empresa. (Quintero Jiménez et al., 2017)

Objetivos

- Objetivo general

Proponer de forma esquemática, desde un entorno administrativo, la presentación de la gestión de los procesos presupuestales de manera que permita difundir y servir de apoyo, para el desarrollo de proyectos FODEIN y los productos derivados de las actividades de investigación.

- Objetivos específicos

- Determinar los procesos de gestión presupuestal en la Dirección de investigación e innovación.
- Identificar los canales de comunicación y las áreas que se articulan en el proceso.
- Diferenciar los distintos requerimientos de cada proyecto
- Proponer procesos o planes de mejora para la eficiencia del proceso

Metodología.

Para el desarrollo de la metodología se tomó en cuenta el modelo implementado por Ronny Sarmiento para el diagnóstico empresarial de productividad de la empresa Arte Religioso Jerusalén, específicamente el diagrama de árbol, en busca de relacionar las causas y los efectos del problema para así llegar a determinar los elementos necesarios para llegar a erradicar el problema. Entendiendo lo anterior se prosiguió a dar seguir con los pasos del método:

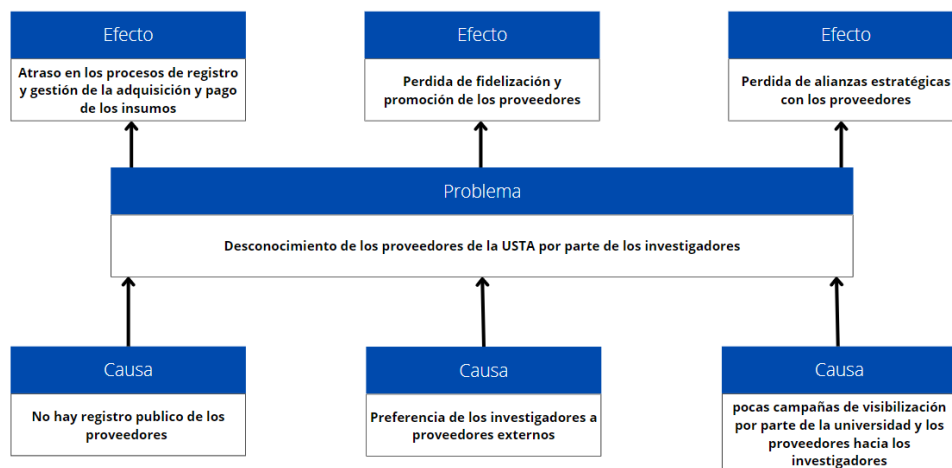
1) Descripción del problema en las 4 dimensiones. Identidad: ¿Qué está mal? ¿Qué está fallando?, en la dimensión ubicación: ¿Dónde? ¿Localización?, en tiempo: ¿Cuándo sucede? ¿Desde cuándo sucede? Y por último la dimensión de magnitud: ¿Qué tanto es? ¿Cuál es la extensión?

2) Determinar cuáles son las causas recurrentes de la problemática: Aislado y verificando cada planteamiento de causa Vs la problemática, constándolo con pruebas, usando herramientas como los 5 “por que’s” y el diagrama de árbol.

3) Plantear soluciones, describiendo la acción, definiendo el responsable de su ejecución y proponer las fechas de su implementación

(Sarmiento Gómez, 2021)

Llegando así al siguiente esquema; de acuerdo al análisis empírico y a la exploración de funciones de distintas; esto debido a que una de las falencias en el proceso de gestión se debe al desconocimiento de proveedores de la USTA, lo que lleva a un incremento en el número de días en el proceso.



Elaboración propia “árbol de problemas etapa de actor externo”

Resultados

Se logró determinar que el proceso de gestión de rubros de investigación tiene un fuerte retraso debido al desconocimiento de proveedores por parte de los investigadores, esto debido a que gran parte de las compras solicitadas por los mismos no son ejecutadas con externos aliados provocando que la mayoría de veces el proveedor desconozca las políticas de la Universidad y se obstaculice el proceso de la compra. Por lo que se plantea como mejora el desarrollo de una base de datos anclado al usuario de SAC de cada miembro de la institución, el cual el proveedor conozca de manera directa su cliente y el docente pueda a ser seguimiento de la compra.

Referencias Bibliográficas

- Quintero Jiménez, N., Pallares Mejía, P. A., & González Funeme, N. (2017). Gestión Administrativa y Financiera de Colchones Delta [Propuesta de grado]. Repositorio Universidad Santo Tomás. Retrieved Octubre 14, 2022, from <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9554/2017gonz%c3%a1leznathaly.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sarmiento Gómez, R. (2021). Diagnóstico empresarial de productividad de la empresa Arte Religioso Jerusalén [Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Industrial]. Bucaramanga, Colombia. Retrieved Octubre 14, 2022, from <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31564/2021SarmientoRonny.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- VANEGAS CAMERO, V. (2017). INVESTIGACIÓN EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE STETIC GLAM [MONOGRAFÍA PRESENTADA COMO OPCIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ADMINISTRADORA DE EMPRESAS]. Repositorio Universidad Santo Tomás. Retrieved Octubre 14, 2022, from <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/13254/Vanegasvalentina2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Escenario de incidencia política para las víctimas del conflicto armado: Transitar en la noción de víctima¹

Autores: *Aida Milena Cabrera Lozano, Laura Patricia Moreno Cruz, Nubia Yaneth Gómez Ramírez, Valeria Puerto García, Camila Andrea Mármol Barrios, Dayanna Carolina Vargas Fajardo y Paula Sofía Rodríguez Bolívar*

Resumen

El Acuerdo de Paz firmado en el año 2016 entre el Gobierno Nacional y las FARC-EP, establece un escenario importante para el reconocimiento de los derechos de las víctimas y comunidades históricamente afectadas por el conflicto armado, el cual busca trascender el acuerdo pactado y brindar un escenario de participación política de las víctimas a través de 16 curules de paz para ejercer en la Cámara de Representantes. Es así que mediante el acto legislativo del 02 agosto del 2021, se designaron estas curules a departamentos PDET (2017), afectados históricamente por la violencia y con escasa representación política, lo cual constituye un importante mecanismo de participación y representación política de las víctimas del conflicto armado colombiano (Congreso de Colombia, 2021).

Sin embargo, varios sectores políticos manifestaron su preocupación y cuestionaron esta decisión, bajo la premisa de una posible manipulación por parte de la guerrilla de las FARC-EP para tomar control del Congreso, lo que se convirtió nuevamente en un punto de tensión de los acuerdos de paz.

Ante este panorama, la investigación desarrollada busca indagar desde un escenario narrativo los discursos que se han promovido en diferentes medios entorno a la participación de las víctimas desde el reconocimiento de las acciones políticas que promueven formas alternas de pensar las comunidades y los territorios en clave de la democracia participativa.

Palabras claves: Víctimas, Participación política, Democracia participativa, paz

Abstract

The Peace Agreement signed in 2016 between the National Government and the FARC-EP establishes an important scenario for the recognition of the rights of victims and communities historically affected by the armed conflict, which seeks to transcend the agreed agreement and provide a scenario of political participation of the victims through 16 peace seats to exercise in the House of Representatives. Thus, through the legislative act of August 2, 2021, these seats were designated to PDET (2017) departments, historically affected by violence and with little political representation, which constitutes an important mechanism of participation and political representation of the victims of the Colombian armed conflict. (Congress of Colombia, 2021).

However, several political sectors expressed their concern and questioned this decision, under the premise of a possible manipulation by the FARC-EP guerrillas to take control of Congress, which once again became a point of tension for the Peace Agreements.

Given this scenario, the research carried out seeks to investigate, from a narrative scenario, the discourses that have been promoted in different media around the participation of victims from the recognition of political actions that promote alternative ways of thinking of communities and territories in terms of participatory democracy.

Keywords: Victims, political participation, participatory democracy, peace

¹ Producto de investigación del proyecto “Hacia una construcción de paz democrática desde la participación política de las víctimas: Implementación del Acuerdo de Paz en Colombia” avalado en la convocatoria FODEIN 2022 – Estrategias Ctel (Semillero Jajebéam Paz, Visibilizando memorias y transformando silencios). Grupo de Investigación, Psicología, familia y redes. En alianza con el Instituto para la Paz y el Desarrollo - IPAZDE.

Introducción

El pasado 20 de julio de 2022, mediante ceremonia pública en el Capitolio Nacional se posicionaron ante la Cámara de Representantes los Congresistas que ocuparan las 16 curules de paz, las cuales fueron aprobadas bajo el Acto Legislativo del 02 agosto 26 de 2021 para municipios PDET con lo cual, se busca generar mecanismos de inclusión y representación política a los territorios marginados desde la política que experimentaron los efectos del conflicto armado. El Acuerdo de Paz entre el Gobierno Colombiano y las FARC-EP en el año 2016, establece un escenario de participación política para las víctimas desde una apertura democrática presente en el punto (2) del acuerdo que a su vez, se articula con el punto (5) orientado a la reparación integral de las víctimas desde acciones enmarcadas en el Sistema Integral de Verdad, Justicia, Reparación y No Repetición para la construcción de paz, acorde a la Ley 1448 de 2011, (Mesa de Conversaciones, 2016).

No obstante, este proceso se enfrentó a dos intentos previos antes de su consolidación, siendo un primer momento el Acto Legislativo 05 de 2017: Por medio del cual se dictan disposiciones para asegurar el monopolio legítimo de la fuerza y del uso de las armas por parte del Estado, proyecto que no fue aprobado por el Senado de la República durante la votación y un segundo momento se presenta en el año 2018, cuando el Congreso intentó revivir las curules de paz presentado un segundo proyecto de ley que se trunco por vencimiento de términos. En primera instancia estos proyectos estaban orientados en brindar una representación política para las FARC-EP, sin con esto garantizar una participación política de las mismas.

Tras la firma del acuerdos de paz y los compromisos adquiridos tanto por el Gobierno nacional como las FARC-EP, la consolidación de acciones hacia la paz se han visto opacadas por las denuncias de diferentes organizaciones sociales que relacionan la violación de sus derechos. En el marco de la contingencia mundial por COVID- 19, la oficina del Alto Comisionado de la ONU en el informe del año 2021, presentó un panorama desalentador sobre las condiciones sociales que enfrentó el contexto colombiano durante la pandemia, al reconoce a Colombia como uno de los países con mayores condiciones de desigualdad e inequidad de la región, a su vez se destaca la intensificación de la violencia y el control territorial y social por parte de actores armados no estatales y grupos criminales, documentando en el 2020 76 masacres lo que demuestra un aumento progresivo desde el año 2018, el asesinato de 73 antiguos integrantes de las FARC- EP para un total de 248 homicidios desde la firma de los acuerdos de paz, lo cual ha perpetuado las condiciones de violencia en varias regiones del territorio nacional, en especial donde habitan las poblaciones afrodescendientes, indígena y campesina, lo que afecta la protección de los derechos culturales de las comunidades, siendo estas; objeto de intimidación lo que coarta la participación social y de liderazgo por las poblaciones, al no sentir condiciones de garantía por el Estado. La defensa de los derechos humanos se ha convertido en una actividad de alto riesgo para los líderes y lideresas sociales a raíz del asesinato sistematico de firmantes del acuerdo , lo cual se refleja en la cifra del año 2020 que relaciona 133 homicidios a defensores de derechos humanos, siendo la ciudad de Bogotá uno de los contextos donde se relacionan un alto índice de población afectada, así como los departamentos de Chocó, Norte de Santander y Antioquia (ONU, 2021).

En relación al complejo panorama de la participación política de víctimas del conflicto armado colombiano, la presente investigación establece como pregunta de indagación ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta el acuerdo de paz entre el Gobierno Colombiano y las FARC-EP, en los puntos 2 (Participación política) y 5 (Acuerdo sobre las Víctimas del Conflicto) que identifican 3 organizaciones sociales?

Estado del arte

La investigación se orienta desde el paradigma socio-crítico, que parte de la comprensión del juego

de lo teórico y práctico que enmarca los procesos de emancipación de los sujetos, lo cual permite comprender las reestructuraciones sociales que han consolidado como alternativa para la solución a problemáticas cotidianas. Desde este paradigma se articula la “realidad como praxis”, que reconoce la movilización de los saberes hacia “la emancipación y liberación del ser humano” y reconoce al investigador como sujeto activo de la realidad (Popkewitz, 1988 citado en Alvarado y García, 2008).

Por su parte, la participación política como motor de la transformación social ha sido definido por Deth 2001 (citado por Delfino, 2010), como un movilizador para acceder a la democracia de viva voz en el marco del escenario político, para promover la garantía de sus derechos lo que implica comprender los complejos fenómenos psicosociales que enmarcan a los sujetos desde sus cotidianidades y las formas de participación social que han establecido. Al mismo tiempo el reconocimiento de las víctimas desde la acción política, implica identificarlo como miembro de la pluralidad desde los asuntos humanos que atraviesan su relación con el otro, como un ente movilizador que promueve la transformación social pero también desde la fragilidad de la incertidumbre que afronta el ser humano al pensar más allá del sí mismo (Garzón, 2015).

Pensar en clave de paz, requiere reconocer las dinámicas territoriales que se han ido configurando históricamente por las comunidades quienes han establecido mecanismo de resistencia ante la violencia de la confrontación armada. Por lo tanto, la noción de paz territorial hace referencia al reconocimiento de las acciones participativas para la construcción de paz (González , Molina & Montes , 2018).

Valencia, G., & Restrepo-Cano, D. (2020).

Objetivo General

Visibilizar el avance de las acciones enmarcadas en el acuerdo de paz en los puntos 2 (Participación política) y 5 (Acuerdo sobre las Víctimas del Conflicto) entre el Gobierno Nacional y las FARC- EP.

Metodología

Se desarrolló una investigación de corte cualitativo de corte narrativo, que reconoce el dialogo y acción comunicativa en diferentes medios como un escenario de análisis para las dinámicas que surgen en la cotidianidad. La construcción narrativa permite caracterizar la estructura social y las discursivas presentes en un tiempo determinado en relación a los sucesos acontecidos en los cuales se otorgan sentidos y significados de la realidad (Smith & Sparkes, 2006).

Resultados

Entre los resultados se destacan las manifestaciones de las víctimas ante la participación efectiva como un derecho fundamental para establecer acciones de paz. Sin embargo, se relacionan las acciones jurídicas que han debido afrontar las comunidades para dar garantía de este derecho.

La inscripción masiva de los ciudadanos al Registro Único de Víctimas - RUV, antes de la elección de representantes que se postularon desde los municipios PDET, constituye en un factor determinante para el debate social en relación a la representatividad de las víctimas en las acciones políticas para dimensionar los periodos y vigencias que contempla la vigencia de acto legislativo 2022-2026 y 2026 a 2030.

La noción planteada por la investigación frente a las víctimas garantes de derechos invita a indagar el proceso de candidatura del representante de la cámara de Santa Marta, ante la candidatura de uno de los descendientes de quien ha sido considerado el mayor perpetrador de actos de violencia en la región.

Los candidatos refieren la falta de garantías para sus candidaturas, refiere sesgos e intimidación y desorden público ante el ejercicio directo del voto en algunas regiones.

Esto evidencia un escenario de desequilibrio al interior de las organizaciones de víctimas, por la falta de garantías económicas para las candidaturas, falta de pedagogía y la vinculación de políticos tradicionales en las candidaturas, evidencian formas recicladas de violencia que se han instaurado en los territorios históricamente sometidos y controlados por actores armados al margen de la ley, lo que evidencia la desigualdad de las organizaciones sociales en la búsqueda de lograr una representación política significativa y en coherencia con los sujetos históricamente vulnerados en la historia nacional.

Referencias Bibliográficas

Alvarado, L; García, M, (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas Sapiens. Revista Universitaria de Investigación, vol. 9, núm. 2, diciembre, 2008, pp. 187-202 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela

Congreso de Colombia (2021). Acto Legislativo 02 de 2021 Congreso de la República, Por medio del cual se crean 16 circunscripciones transitorias especiales de paz para la cámara de representantes en los períodos 2022-2026 y 2026-2030, Bogotá. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=170296>

Garzón-Pascagaza, E. J. (2015). La acción humana como acción política y su carácter indeterminado: algunos conceptos que esbozan este carácter. *Quaestiones Disputatae: Temas En Debate*, 8(16). Recuperado a partir de <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/qdisputatae/article/view/952>

Gobierno de Colombia, (2017). Decreto 893 del 2017. Por el cual se crean los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET. 28 de mayo de 2017.

González , D., Molina , D. E. & Montes , A. M. (2018). Paz ambiental y paz territorial: los desafíos de Colombia para el postconflicto Bogotá: Universidad Santo Tomás Primera parte. Del conflicto armado a la paz ambiental. Capítulo 1. Paz ambiental y paz territorial: los desafíos de Colombia para el postconflicto. Estudios sobre medio ambiente y sostenibilidad: una mirada desde Colombia, p.p. 22-41 Tunja: Ediciones USTA.

Mesa de Conversaciones.(2016). Acuerdo Final para la Terminación de Conflicto y La Construcción de una Paz Estable y Duradera. Bogotá, Colombia: Gobierno de Colombia. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=79893>

Organización de las Naciones Unidas, (2021). Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos para Colombia. 01 de marzo de 2021, Disponible en: <https://www.hchr.org.co/index.php/informacion-publica/eventos/470-eventos-ano-2021/9548-informe-de-la-alta-comisionada-de-las-naciones-unidas-para-los-derechos-humanos>

Smith, B., & Sparkes, A. C. (2006). *Narrative inquiry in psychology: exploring the tensions within. Qualitative Research in Psychology*, 3(3), 169–192. doi:10.1191/1478088706qrp0680a

Valencia, G., & Restrepo-Cano, D. (2020). Democracia participativa y planeación del desarrollo en los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial. *Campos En Ciencias Sociales*, 8(1), 115–142. <https://doi.org/10.15332/25006681/5260>

Relación entre los antecedentes familiares por presencia de cáncer de seno y dermatoglifia en estudiantes universitarias

Autores: Nicolás Barato, Laura Elizabeth Castro, Yenny Paola Arguello, Isabel Adriana Sanchez y Diana Marcela Aguirre.

Introducción. El Cáncer de mama (CM) es una enfermedad que afecta principalmente a las mujeres, siendo estas el huésped para el desarrollo de esta enfermedad (Galvis, 2015).

Objetivo. Determinar la relación entre los antecedentes familiares por presencia de cáncer de mama y dermatoglifia en mujeres universitarias.

Metodología. Estudio cuantitativo de paradigma empírico-analítico, de corte transversal, en el que participaran mujeres mayores de edad, pertenecientes a la universidad Santo Tomás, que posean como antecedente familiar la presencia de CM (madre, tía, hermana o abuela) y que desean participar libremente en el estudio. Las mujeres serán sensibilizadas sobre el CM en la Universidad Santo Tomás para luego invitarlas al proceso de evaluación. Donde se evaluarán variables dermatoglíficas con el protocolo de propuesto por Cummins & Midlo, (1961), la medición de la altura se realizará con el tallímetro Holtain® (0 - 209 cm; precisión 0,1 cm) y el peso con el Tanita SC-331. Se utilizará el programa estadístico IBM SPSS versión 25. Para determinar la distribución de la muestra se aplicará la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Resultados. En cuanto a casos y controles, poseemos 10 casos por 20 casos de control como estadísticos. El proyecto aún se encuentra en fase de desarrollo.

Palabras clave (máximo 5). Neoplasias de la mama, dermatoglifia, anamnesis, y dermatoglifia

Introduction. Breast cancer (BC) is a disease that mainly affects women, being women the host for the development of this disease (Galvis, 2015).

Objective. To determine the relationship between family history for the presence of breast cancer and dermatoglyphics in university women.

Methodology. Quantitative study of empirical-analytical paradigm, cross-sectional, in which women of legal age, belonging to the University of Santo Tomás, who have as family history the presence of CM (mother, aunt, sister or grandmother) and who wish to participate freely in the study will participate. The women will be sensitized about CM at the University of Santo Tomás and then invited to the evaluation process. Dermatoglyphic variables will be evaluated with the protocol proposed by Cummins & Midlo, (1961), height will be measured with the Holtain® measuring rod (0 - 209 cm; precision 0.1 cm) and weight with the Tanita SC-331. The statistical program IBM SPSS version 25 will be used. The Kolmogorov-Smirnov test will be applied to determine the distribution of the sample.

Results. In terms of cases and controls, we have 10 cases by 20 control cases as statisticians. The project is still in the development phase.

Keywords (Palabras clave en inglés) Breast neoplasms, dermatoglyphics, anamnesis, and dermatoglyphics.

Introducción: El cáncer de mama (CM) es una patología que a nivel mundial presenta una alta tasa de prevalencia, con incidencia de 7,8 millones de nuevos casos anualmente y está asociada a una mortalidad elevada ya que provoca no menos de 685.000 muertes a nivel mundial anualmente (OMS, 2021). Cada año en las Américas, más de 462.000 mujeres son diagnosticadas con CM y casi 100.000 mueren a causa de esta enfermedad, con el panorama actual se pronostica que para el 2030, el número de mujeres diagnosticadas con CM aumentará en un 34% en las Américas. Para el caso específico de América Latina y el Caribe, el CM es el cáncer más común entre las mujeres y es el segundo en mortalidad, lo que demuestra las problemáticas en salud en la Región (Organización Panamericana de la salud [OPS], s.f.). En Colombia, la mortalidad por CM en mujeres va en ascenso anualmente, evidencia de ello son los casos del 2009 donde se registraron 2.243 muertes, y en 2019 fueron 3.535, lo que representa un incremento del 36.5% por lo que en una década cobró en total la vida de 22.174 mujeres entre los 30 y 70 años (Ministerio de Salud y Protección Social [Minsalud], 2020). La tasa de supervivencia varía según el país, esto fue mencionado por Corrales, & Solórzano, (2020) y a su vez, la tasa más alta se da en Norteamérica, Suecia y Japón con un 80% de supervivencia, en los países de ingresos medios es del 60% y en los países de ingresos bajos del 40%, lo cual se puede explicar por la falta de programas de prevención, detección temprana e información adecuada.

Mediante este trabajo se pretende determinar la relación entre los antecedentes familiares por presencia de cáncer de seno y dermatoglifía en estudiantes universitarias.

Con lo mencionado anteriormente, este proyecto busca reconocer que la dermatoglifía puede ser una prueba de tamizaje que logre ayuda a determinar el riesgo de tener CM

Estado del arte.

En cuanto a lo mencionado por Nigenda, Caballero, & González (2009) predicen que, si el cáncer de mama se detecta en una etapa temprana, adquiere una mejor predicción, es curable, teniendo una tasa mayor de supervivencia, sus tratamientos devengarán un menor costo por lo que serían más manejables. Por tanto, incluso, la tecnología moderna de mamografía u otras pruebas de imagen, o la interpretación posterior de la prueba no está mal. Así mismo se recomienda a las mujeres realizar periódicamente un estudio preventivo de la enfermedad a partir de los 20 años, debido a que las mujeres mayores de 35 años o más son susceptibles a un riesgo de carcinoma de mama invasivo a 5 años mayor o igual al 1,7% (National Comprehensive Cancer Network, 2013)

Según Bevers, Helvie, et al, (2018) La mamografía digital, está más involucrada en el diagnóstico del cáncer que la mamografía analógica, actualmente se recomienda para mujeres con senos fracturados y mujeres con deficiencia perimenopáusica. Del mismo modo el diagnóstico de hiperplasia atípica se puede identificar por punción, es decir, la presencia de tumores malignos que no han sido detectados por biopsia. Obtenido el diagnóstico se puede proceder a la realización de una resonancia magnética, este procedimiento favorece al diagnóstico de jóvenes o pacientes con mamas grandes.

Abordando el término de la dermatoglifía según lo plantea Cummins & Midlo (1961), es una ciencia relativamente nueva que busca un patrón desde las huellas de los dedos esto más a fondo conocido como crestas, las cuales se forman desde el vientre de la madre y poseen una

configuración única para cada persona, desde su nacimiento hasta su deceso.

Objetivos Determinar la relación entre los antecedentes familiares por presencia de cáncer de seno y dermatoglifía en estudiantes universitarias.

Objetivos específicos

- Identificar las características dermatoglíficas del CM en estudiantes universitarios.
- Relacionar las características dermatoglíficas con los antecedentes familiares en presencia de CM en estudiantes universitarios.
- Proponer estrategias educativas que busquen mejorar el conocimiento sobre la presencia del CM en estudiantes universitarios.

Metodología.

Tipo de estudio: Estudio cuantitativo de paradigma empírico-analítico, de corte transversal.

Criterios de inclusión: Mujeres universitarias sin CM, mayores de 18 años, que posean como antecedente familiar la presencia de CM (madre, tía, hermana o abuela) y que desean participar libremente en el estudio.

Criterios de exclusión son: Aquellas mujeres con diagnóstico de CM o de una enfermedad crónica como HTA, Diabetes, Asma, EPOC, o que tengan quemaduras o, defectos congénitos de la mano, amputación parcial o total de la mano, dermatitis severa de la mano. **Determinación del tamaño de muestra:** Se utilizó el cálculo para determinar el tamaño de la muestra necesario para contrastar la hipótesis $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ contra $H_a: \mu_1 > \mu_2$, para ello se utilizó la fórmula de Lemeshow et al., 1990 citada por (Medina et al., 2001) para el tamaño de la muestra: Para el grupo de mujeres con un nivel alfa de 0,05 y beta = 0,2.

Resultados

En cuanto a casos y controles, poseemos 10 casos por 20 casos de control como estadísticos. El proyecto aún se encuentra en fase de desarrollo.

Se espera con el desarrollo de este proyecto, reconocer si la dermatoglifía es una prueba de tamizaje para determinar el riesgo de tener CM en mujeres universitarias con antecedentes familiares de la enfermedad

Referencias Bibliográficas

Listado en orden alfabético de lo citado en el texto (APA, MLA, Chicago, etc). De acuerdo con su área de conocimiento, cite por lo menos 3 productos (Libros, artículos científicos o working papers dispuestos en el repositorio institucional) que hayan sido generados por autores de la Universidad Santo Tomás.

Bevers, B., Helvie, M., Bonaccio, E., Calhoun, K., Daly, M., Farrar, W., ... y Kumar, R. (2018). Breast cancer screening and diagnosis, version 3.2018, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 16(11), 1362-1389.

<https://jncn.org/view/journals/jncn/16/11/article-p1362.xml?print>

Corrales, S., y Solórzano, S. (2020). La importancia del consejo genético en el cáncer de mama. *Medicina Legal de Costa Rica*, 37(1), 93-100.

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152020000100093&script=sci_arttext

Cummins, H., y Midlo, C. (1961). *Finger prints, palms and soles: an introduction to dermatoglyphics* (Vol. 319). New York: Dover Publications. <https://pmj.bmj.com/content/39/448/104.3>

Galvis, L. (2015). *Performance de prendas con el fin de incrementar el interés en el cáncer de seno*. [Trabajo de grado, tecnólogo] Instituto Técnico Industrial Pascual Bravo <http://repositorio.pascualbravo.edu.co:8080/jspui/handle/pascualbravo/1022>

Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud). (19 de octubre de 2020). *Detecte el cáncer de mama a tiempo* <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Detecte-el-cancer-de-mama-a-tiempo.aspx>

National Comprehensive Cancer Network. (2013). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: breast cancer, version 3.2013. AMPPURLStart http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp also in: Theriault RL, Carlson RW, Allred C, et al. Breast Cancer–Version, 3, 753-761. <https://jncn.org/view/journals/jncn/7/10/article-p1060.xml>

Nigenda, G., Caballero, M., y González, L. (2009). Barreras de acceso al diagnóstico temprano del cáncer de mama en el Distrito Federal y en Oaxaca. *Salud pública de México*, 51, 254-262. <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v51s2/v51s2a16.pdf>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Cáncer de mama*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>

Organización Panamericana de la Salud, (OPS). (s.f.). *Cáncer* <https://www.paho.org/es/temas/cancer>

Cambio climático y paz ambiental: De los saberes locales y las prácticas ético-sociales para el cuidado del páramo La Cortadera en Boyacá.

Autores: *Elkin Aleixi Ballesteros Guerrero, Andrés Felipe Rivera Gómez, Andrés Ricardo Inampues Borda, Jonnathan Abdul Rincón Díaz*

Resumen

Esta investigación profundiza en la idea y necesidad de la gobernanza y la paz ambiental como principios fundamentales que contribuyen a reducir los factores de riesgo que aceleran el cambio climático. La gobernanza se refiere a la interacción de los sujetos que conforman una sociedad -incluyendo las instituciones públicas y privadas- de tal manera que exista un trabajo que busque el bien común (Whittingham Munévar, 2010). Por otro lado, la paz ambiental se entiende como la solución a los conflictos socioambientales (Rodríguez et al., 2017). El objetivo del proyecto fue fortalecer la paz ambiental y la gobernanza frente al cambio climático, a través de prácticas ético-sociales que cuiden el Páramo de Cortadera en Boyacá, Colombia. Con esta investigación se logró articular y trabajar colaborativamente por el reconocimiento de los derechos socioambientales. Para lograr lo anterior, se utilizó la metodología de Investigación Acción Participativa (IAP) y Soluciones Basadas en la Naturaleza (NbS). La primera incluye el conocimiento local; la segunda presenta al medio ambiente como un agente cooperativo para lograr la restauración ambiental integral. Como resultado, se evidenció la falta de articulación entre las instituciones gubernamentales, de carácter privado, y la comunidad. También se identificó la expansión de la frontera agrícola y la afectación primordial de sus fuentes de agua, debido a la falta de interés estatal en proponer una reconversión productiva y económica que dé paso a la transición de prácticas agrícolas tradicionales a otras más ecosostenibles.

Palabras clave

Paz ambiental; Educación ambiental; Cambio climático; Gobernanza Ambiental; Páramo.

Abstract

This research delves into the idea and need for governance and environmental peace as fundamental principles that contribute to reducing the risk factors that accelerate climate change. Governance refers to the interaction of the subjects that make up a society -including public and private institutions- in such a way that there is a work that seeks the common good (Whittingham Munévar, 2010). On the other hand, environmental peace is understood as the solution to socio-environmental conflicts (Rodríguez et al., 2017). The objective of the project was to strengthen environmental peace and governance in the face of climate change, through ethical-social practices that care for the Paramo Cortadera in Boyacá, Colombia. With this research it was possible to articulate and work collaboratively for the recognition of socio-environmental rights. To achieve this, the methodology of Participatory Action Research (PAR) and Nature-Based Solutions (NbS) was used. The former includes local knowledge; the latter presents the environment as a cooperative agent to achieve integral environmental restoration. As a result, the lack of articulation between governmental and private institutions and the community was evidenced. Also identified was the expansion of the agricultural frontier and the primary impact on water sources, due to the lack of state interest in proposing a productive and economic reconversion that would lead to the transition from traditional agricultural practices to more eco-sustainable ones.

Keywords

Environmental peace; Environmental education; Climate change; Environmental Governance, Wasteland.

Introducción.

El páramo “Cortadera” es un ecosistema de alta montaña que ha recibido una afectación negativa por la acción antrópica de algunos paramunos. Actualmente, la “Cortadera” solo cuenta con 800 individuos de la *espeletia tibamoensis* lo que pone en riesgo la vida ecosistémica y humana de sus pobladores, del Departamento de Boyacá y del resto del país. Dicha situación despertará y agudizará una crisis y conflictos comunitarios, razón por la cual es fundamental impulsar la gobernanza con el fin de lograr acciones conjuntas que permitan un cambio en el trato que actualmente recibe la Cortadera, de tal forma que se logre una restauración ambiental integral y de esa manera, lograr una paz ambiental y, en consecuencia, de ello, una paz territorial e integral.

La propuesta: “Cambio climático y paz ambiental. De los saberes locales y las prácticas ético sociales para el cuidado del páramo la “Cortadera” en Boyacá”, es una propuesta que busca trabajar salidas a los conflictos ético sociales a partir de ejercicios de gobernanza, a través de los cuales, se aproveche las prácticas, estrategias y conocimientos tradicionales, ancestrales de la comunidad. A esto se suma la importancia de la educación ambiental (Ávila; Medina, 2020), énfasis que contribuye a esos saberes locales y que impulsa el conocimiento de los ecosistemas alto andinos, su conformación, importancia, necesidad y cuidado con el fin de lograr un cambio en el trato y afectación antrópica del que actualmente se encuentra expuesto (Ciza; Castillo; et al, 2022).

Por lo anterior, la presente propuesta se planteó como objetivo general Promover la paz ambiental a partir de estrategias de formación y articulación entre las Veredas San José y Cormechoque (comunidad local) y las instituciones para el cuidado del páramo la Cortadera ante el cambio climático.

Para poder lograr lo anterior se integró el método de “soluciones basadas en la naturaleza” (SbN) y la Investigación-Acción (IA) Dentro de los resultados y conclusiones obtenidas se encuentra la necesidad que tiene la comunidad de recibir el debido acompañamiento para formarse en educación ambiental y gobernanza, dos herramientas que les permitirá comprender mejor cuál debe ser la relación que debe establecerse entre la comunidad y el páramo la “Cortadera” con el fin de lograr una región ecoresponsable con dicho ecosistema. A esto se le suma, en relación a la gobernanza, la necesidad de articular las instituciones, sobre todo, Corpoboyacá, con la comunidad, así lograr establecer alternativas para una reconversión económica buscando así reducir la afectación negativa que sufre el páramo, producto de la presencia e intervención antrópica en tal hábitat; ello contribuye al bienestar del páramo y a la paz tanto ambiental como territorial, logrando incluso la disminución de efectos que aceleran el cambio climático (Rivera, 2021).

Estado del arte.

Cambio climático

Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (UNFCCC), este último se entiende como la afectación que ha sufrido el clima debido a la mano humana que ha estado alterando los ciclos naturales de los ecosistemas (1992); debido a esa mala intervención por parte del extractivismo, las quemadas de los bosques, páramos y zona de vegetación abierta, es que se han generado unas afectaciones que han desordenado las etapas que se venían cumpliendo en la constitución natural de todos los hábitats en la tierra. (Oficina de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2014) Igualmente, se ha afirmado que este cambio climático ha sido consecuencia de la emisión gases de efecto invernadero, ocasionado igualmente por la mano del hombre, siendo tan dura esta última que incluso ha provocado la desglaciación y el deterioro de la criósfera. (Costa, 2007) Estos daños acaecidos y que no es posible resarcirlos, van a determinar la condición y duración de todas las fuentes hídricas. (García, Piñeros, Bernal, & al, 2012)

Páramos

Los páramos son reconocidos como ecosistemas de alta montaña, frente a lo cual la FAO los caracteriza como frágiles ecosistemas de los cuales depende una gran parte de las poblaciones debido al abastecimiento de agua que ellos proveen. (Ministerio de Medio Ambiente, s.f.) Asimismo, otros autores han considerado los páramos como unidades ecológicas capaces de retener en su suelo grandes cantidades y que terminan beneficiando a todas las entidades vivas. (Ministerio de Medio Ambiente, s.f.) Por su parte, para Rangel (2000) los páramos son regiones naturales debido a la relación que guardan con los ecosistemas y las comunidades humanas. (Rangel, 2003) Los ecosistemas de alta montaña juegan un papel fundamental para Colombia, no sólo por su función y beneficios, sino además porque ocupa el 2,6% de la superficie del territorio nacional. (Rangel, 2003)

Paz ambiental

El concepto de paz ambiental surge teniendo en cuenta que, en el caso de Colombia, el conflicto ha surgido a raíz de la lucha indiscriminada por la tenencia de la tierra, de ahí que se comprenda dicha paz como la salida a los conflictos socioambientales. (Rodríguez, Rodríguez, & Durán, 2017) Debido igualmente a que se da una confrontación entre las partes humanas y de estas con el medio ambiente, la paz ambiental demanda un mejor trato de los ecosistemas, al igual que el fortalecimiento de instituciones ambientales y, que, a su vez, involucren a las comunidades que han sido afectadas por los conflictos socioambientales. (González, Molina & Montes, 2018)

Educación ambiental

Por educación ambiental se entiende la formación hacia el respeto y el debido trato con los ecosistemas de tal manera que sean más sustentables y sostenibles y, que debe llevar sobre todo a ser más conscientes y tener un mayor conocimiento de cada uno de los entornos. (Rengifo, Quitiaquez, & Mora, 2012) Ahora bien, debido a que durante décadas se ha generado un desorden ambiental debido a las explotaciones y la lucha por algunas zonas geográficas, se ha entendido la educación ambiental como el espacio que debe propiciar encuentros de diálogo que contribuya a una sociedad más justa y con mejores distribuciones socioecológicas (García & Priotto, 2009), lo cual podría comenzar a regular los conflictos.

Restauración ecológica

Por restauración ecológica – en adelante la RE - se entiende la búsqueda por recuperar los ecosistemas que han sido afectados. Esta práctica conlleva la recuperación de los servicios ecosistémicos que terminan beneficiando a todas las entidades vivas. (The SER International Primer on Ecological Restoration, 2004) La RE cuenta con un referente histórico, incide sobre los procesos naturales del medio ambiente y fuera de ello, tiene la posibilidad de responder de la mejor manera teniendo en cuenta los modelos de gestión adaptativa. (TEEB, 2010)

Objetivo General

Promover la paz ambiental a partir de estrategias de formación y articulación entre la comunidad local y las instituciones para el cuidado del páramo la Cortadera ante el cambio climático.

Objetivos específicos

- Identificar factores que afectan las fuentes hídricas del páramo La Cortadera en Siachoque, Boyacá.
- Establecer lineamientos pedagógicos de la educación ambiental que contribuyan a la mitigación del cambio climático.
- Determinar los factores que permitan el fortalecimiento de la gobernanza entre las comunidades, las instituciones y el territorio.

Metodología.

El proyecto tuvo como lugar el municipio de Siachoque, Boyacá teniendo como punto de atención el

Páramo la “Cortadera”. Este involucró a la Alcaldía y el Concejo, Municipal; la Institución Educativa Ignacio Gil Sanabria; la junta de agua: “Agua y vida”; los presidentes de las JAC, parte de la comunidad y Corpoboyacá. La investigación fue de carácter cualitativo con enfoque transdisciplinario el cual integra el método de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) y la Investigación Acción (IA). La propuesta se desarrolló en dos fases, a saber, análisis de las prácticas educativas y pedagógicas que se han hecho en temas de educación ambiental en el municipio; y triangulación de la información obtenida de los encuentros y las entrevistas hechas a la comunidad participante del proyecto.

Resultados

Hay una irrupción de la paz ambiental en la comunidad debido a los conflictos socioambientales existentes dentro de ella.

Se ha evidenciado que, pese al interés de todos por su entorno, no hay una articulación entre las instituciones privadas, públicas, las educativas y la comunidad.

Corpoboyacá, pese al compromiso que tiene con el municipio de Siachoque por la relación con la “Cortadera”, se encuentra distante y se hace percibir por la comunidad como ajeno a las situaciones que allí se presentan.

Hay un reconocimiento por parte de la comunidad sobre la relación que existe entre el cuidado del páramo, el cambio climático, y la paz ambiental, no obstante, es difícil para ellos encontrar salida alguna debido a que pese hay deforestación, ampliación de la frontera agrícola, invasión del páramo y demás, quieren evitar a toda costa entrar en conflicto con ella misma.

Importante resaltar que debido al abandono que siente la comunidad ante las diferentes instituciones, tanto privadas como públicas, es cada vez más difícil lograr un trabajo que les vincule y que pueda cambiar la realidad que ella afronta. La falta de comunicación asertiva por parte de Corpoboyacá expande más la barrera entre esta última y la comunidad.

Pese al interés de Corpoboyacá y el Estado de proponer una reconversión económica para que los paramunos que trabajan dentro del páramo ya no lo hagan, será muy difícil lograrlo teniendo en cuenta que no se han presentado alternativas a dichos pobladores. Por ende, urge la necesidad de implementar unos “Distritos de riego” que contribuyan a la debida administración del recurso hídrico, “acaparado” por algunos paramunos.

Hay disposición por parte de la comunidad siachoquense para dialogar y buscar alguna salida a los conflictos que actualmente tienen, no obstante, es fundamental contar con canales de comunicación como la cartelera municipal o el visiteo para lograr mayor cobertura en la información que muchas veces se brinda pero que no llega a todos. La comunidad sostiene que ellos no cuentan con conectividad.

Es fundamental una mayor implicación de todos los actores en el diálogo y la búsqueda de alternativas para hallar solución alguna a las problemáticas presentadas.

Referencias Bibliográficas

Altieri, M., & Nicholls, C. (2014). Los impactos del cambio climático sobre las comunidades campesinas y de agricultores tradicionales y sus respuestas adaptativas. *LEISA*, 5 - 8.

Álvarez, J & Barreto, J (2016). Disyuntivas ambientales y políticas de los campesinos paperos del páramo la Cortadera de Boyacá. *Revista Psicología Política*. (16) 321-334

Aronson, J., Milton, S., & Blignaut, J. (2007). *Restoring Natural Capital. Science, Business and Practice*. Washington: IslandPress.

Ávila, A.; Medina, E. (2020) Educación ambiental y cultura de paz: aportes desde las instituciones educativas ecológico San Francisco (Cómbita) y Técnico Agropecuario (Santa Sofía, Boyacá)
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/23366>

Ciza, R.; Castillo, A.; Daza, C.; Gómez, J.; Guevara, P.; Lozano, A.; Rivera, L.; Rivera, A. (2022) La paz ambiental, una oportunidad para disminuir el cambio climático.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/44855>

García, D., & Priotto, G. (2009). *EDUCACIÓN AMBIENTAL. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la educación ambiental*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

García, M., Piñeros, A., Bernal, F., & al, e. (2012). Variabilidad climática, cambio climático y el recurso hídrico en Colombia. *Revista de Ingeniería*, 60 - 64.

Hernández, D & Lizarazo, L (2015). Bacterias Heterótrofas y oligotróficas en zonas de conservación e intervenidas del páramo la Cortadera, Boyacá, Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación científica*. 18 (2) 475-483

Martínez, J., & Fernández, A. (2004). *Cambio climático: Una visión desde México*. México D.F.: Instituto Nacional de Ecología.

Mojica Ruiz, A (2019). *Cuidando el Planeta desde la Escuela*. Tunja. Búhos Editores
Nesshöver, C., Assmuth, T., Irvine, K. N., Rusch, G. M., Waylen, K. A., Delbaere, B., & Krauze, K. (2017). The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective. *Science of the Total Environment*, 579, 1215-1227.

Morales, J., & Estévez, J. (2006). El páramo: ¿Ecosistema en vía de extinción? *Luna Azul*, 39 - 51.
Moreno Tay, C & Valenzuela Salamanca, s (2017). Metodología de evaluación de Impacto ambiental de la actividad agropecuaria en el páramo la Cortadera, veredas

Murcia, C., & Guariguata, M. (2014). *La restauración ecológica en Colombia: Tendencias, necesidades y oportunidades*. Bogor: Cifor.

Oficina de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2014).
<https://mma.gob.cl/?s=cambio+clim%C3%A1tico>

Ojeda González, G (2018). Una estrategia interdisciplinar de enseñanza-aprendizaje para la conservación del Páramo de Chingaza. (Tesis de Maestría).
<file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Documento%20p%C3%A1ramo%20maquetado.pdf>

Rengifo, B., Quitiaquez, L., & Mora, F. (2012). XII Coloquio Internacional de Geocrítica. *La educación ambiental, una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia* (pág. 16). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Rivera, A. (2021) Reseña, evento: la ética ambiental como camino para mitigar el calentamiento global. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/32032>

Rodríguez, C., Rodríguez, D., & Durán, y. H. (2017). *La paz ambiental. Retos y propuestas para el posacuerdo*. Bogotá: Dejusticia.

Sanabria, I & Gutiérrez, G (2011). El páramo: un aula abierta para el aprendizaje de las ciencias naturales. *Revista Educación y Ciencia*. (14) 193-206.

Sepúlveda, L., & Agudelo, N. (2012). Pensando la educación ambiental: Aproximaciones históricas a la legislación internacional desde una perspectiva crítica. *Luna Azul*, 201 - 265.

TEEB. (2010) *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*, edited by P.Kumar. London and Washington: Earthscan. [http:// www. teebweb. Org](http://www.teebweb.org)

Activación Electroencefalográfica de las Ondas Beta Bajo Esfuerzo Físico, Coordinativo y Mental en Jóvenes Universitarios.

Autores: Nicolás Córdoba Jiménez, Felipe Ricardo Garavito Peña, Jesús Astolfo Romero García

Resumen: El ejercicio físico, no solo comprende ejercicios que requieren procesos metabólicos y energéticos, como el entrenamiento cardiovascular o de fuerza muscular, sino también ejercicios motores exigentes que requieren un procesamiento de información perceptivo y cognitivo de alto nivel (Niemann et al., 2014). A pesar de los múltiples beneficios de la aptitud física y el ejercicio físico en la salud de los jóvenes (Myers J et al., 2000; Ortega et al., 2008), bajos niveles en estos indicadores podrían estar relacionados con una disminución en la función motora y salud cerebral (Donnelly et al., 2016). La estructura cerebral responsable de la regulación y monitorización de las operaciones mentales durante la realización de tareas neuro motoras complejas, es el lóbulo frontal (Miyake et al., 2000), que, frente a los primates, ha tenido mayor desarrollo, evolución y perfeccionamiento, debido a la necesidad de un mayor control y coordinación en procesos cognitivos y conductuales (Fuster, 2002). Para poder comprender los procesos cognitivos dinámicos, la alta resolución temporal de la electroencefalografía -EEG- es fundamental, dichas señales pueden proporcionar medidas de conectividad funcional y efectividad en el cerebro (Da Silva, 2013) y poder analizar las alteraciones fisiológicas durante diferentes movimientos, perturbaciones o estímulos externos.

Palabras Clave: Ejercicio físico aeróbico, fitness coordinativo, lóbulos frontales, esfuerzo mental, electroencefalografía.

Abstract: Physical exercise, not only comprises exercises that require metabolic and energetic processes, such as cardiovascular or muscular strength training, but also demanding motor exercises that require high-level perceptual and cognitive information processing (Niemann et al., 2014). Despite the multiple benefits of physical fitness and exercise on youth health (Myers J et al., 2000; Ortega et al., 2008), low levels on these indicators could be related to decreased motor function and brain health (Donnelly et al., 2016). The brain structure responsible for the regulation and monitoring of mental operations during the performance of complex neuro-motor tasks is the frontal lobe (Miyake et al., 2000), which, compared to primates, has had greater development, evolution and refinement, due to the need for greater control and coordination in cognitive and behavioral processes (Fuster, 2002). In order to understand dynamic cognitive processes, the high temporal resolution of electroencephalography -EEG- is fundamental, such signals can provide measures of functional connectivity and effectiveness in the brain (Da Silva, 2013) and can analyze physiological alterations during different movements, perturbations or external stimuli.

Keywords: Exercise, motor performance, frontal lobe, mental effort, electroencephalography.

Introducción: El ejercicio físico, no solo comprende ejercicios que requieren procesos metabólicos y energéticos, como el entrenamiento cardiovascular o de fuerza muscular, sino también ejercicios motores exigentes que requieren un procesamiento de información perceptivo y cognitivo de alto nivel (Niemann et al., 2014), como lo es el fitness coordinativo (Voelcker-Rehage et al., 2010), debido a que, se involucra en el desempeño del control motor en procesos de aprendizaje inicial y consolidación de la memoria motora. A pesar de los múltiples beneficios de la aptitud física y el ejercicio físico en la salud de los jóvenes (Myers J et al., 2000; Ortega et al., 2008), bajos niveles en estos indicadores podrían estar relacionados con una disminución en la función motora y salud cerebral (Donnelly et al., 2016). Estas correlaciones también se han encontrado en individuos con obesidad (Esteban-Cornejo, 2019), la cual, se ha asociado negativamente con la estructura y función de varias regiones del cerebro adyacentes a la función motora (Bauer et al., 2015)

con alteraciones en procesos de memoria de trabajo (Li et al., 2018).

Dentro de los diversos dominios de la función ejecutiva, la memoria de trabajo es de gran importancia para el aprendizaje y rendimiento tanto físico, como académico en el ser humano (Gathercole et al., 2003). Investigaciones recientes demuestran que la memoria de trabajo es un componente esencial del razonamiento fluido y otros procesos cognitivos de orden superior (Salthouse & Pink, 2008), considerada como la capacidad de mantener activa la información en la conciencia para llevar a cabo alguna operación o manipulación con ella y producir un resultado. Lo que conlleva a que tareas complejas exigen una mayor activación de recursos mentales frente a las tareas sencillas, de tal forma que implica diferencias en el nivel de capacidad de seguir estímulos u órdenes (Arousal). Por este motivo, el esfuerzo mental suele requerir la activación y movilización de recursos cognitivos para dar solución a impulsos mecánicos. La estructura cerebral responsable de la regulación y monitorización de las operaciones mentales durante la realización de tareas neuro motoras complejas, es el lóbulo frontal (Miyake et al., 2000), que, frente a los primates, ha tenido mayor desarrollo, evolución y perfeccionamiento, debido a la necesidad de un mayor control y coordinación en procesos cognitivos y conductuales (Fuster, 2002).

Para poder comprender los procesos cognitivos dinámicos, la alta resolución temporal de la electroencefalografía –EEG– es fundamental, dichas señales pueden proporcionar medidas de conectividad funcional y efectividad en el cerebro (Da Silva, 2013). Es uno de los métodos estándar en investigaciones neurocientíficas para medir actividad neuronal en muchos campos, desde imágenes cerebrales funcionales durante el movimiento hasta aplicaciones en tiempo real para la interfaz cerebro-computadora no invasiva (Müller-Putz, 2020). Se ha confirmado repetidamente que la actividad cortical cerebral está muy influenciada por el protocolo de ejercicio (Crabbe, 2004). Bailey, 2008, ha informado un aumento en la actividad cortical con la intensidad del ejercicio, lo que señala que se necesita una activación central alta para mantener cargas altas. Así mismo, la elección de los movimientos tiene un impacto directo en la función cerebral. Hottenrott et al., 2013, demostró en su estudio con ciclistas, que al elevar cadencias de 120 rpm aumentaba la potencia espectral del EEG en las bandas alfa, beta y theta, en comparación a pedaleos de 60 rpm observando reducciones significativas.

El análisis de las alteraciones en la fisiología humana durante diferentes movimientos es muy importante en las ciencias de la actividad física y el deporte, sin embargo, la influencia de ejercicio físico aeróbico agudo con cargas cognitivas, coordinativas de tren superior e inferior monitorizando actividad cortical en tiempo real aún no se han estudiado en jóvenes universitarios sanos, por consiguiente el actual trabajo tiene como objetivo reconocer el comportamiento de la activación cerebral del lóbulo frontal mediante estímulos de ejercicio físico aeróbico y esfuerzo mental en jóvenes universitarios.

Objetivos: Identificar la activación del lóbulo frontal por medio de sus ondas cerebrales beta y su comportamiento durante el ejercicio físico aeróbico mediante esfuerzo mental y coordinativo en jóvenes universitarios de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación seccional Bogotá.

Objetivos Específicos:

1. Comparar los cambios en las ondas Beta del lóbulo frontal en reposo y post ejercicio físico.
2. Analizar el comportamiento de las ondas Beta durante el ejercicio aeróbico al integrar el esfuerzo mental.
3. Determinar el comportamiento de las ondas Beta durante el ejercicio coordinativo al integrar el esfuerzo mental.

Metodología: Se llevará a cabo un estudio de alcance correlacional, de tipo analítico – experimental. Se evaluarán 30 personas (hombres y mujeres) físicamente activos (N = 30, edad: +18 años) de la Universidad Santo Tomás en 4 protocolos: 1 de base y 3 aleatorizados. 1) Protocolo de base, bioimpedancia (InBody 770), variabilidad frecuencia cardiaca, tasa metabólica basal, línea base EEG en reposo (Emotiv Epoc X), escala de inteligencia de Wechler (WAIS) y prueba máxima de consumo de oxígeno VO₂Max

(Ergoespirómetro Metamax 3B). *Protocolos aleatorizados*: 2) Esfuerzo aeróbico estricto (ergómetro cyclus 2) al 60% VO₂Max. 3) Esfuerzo aeróbico estricto con esfuerzo mental (WAIS). 4) Coordination Test CY-HEC (propuesta protocolo coordinativo para medir esfuerzo mental). Todos los protocolos tendrán duración de 20 minutos, totalmente aleatorizados a partir del #2.

Se realizarán pruebas con tal de cumplir supuestos de normalidad (Shapiro Wilk) y homocedasticidad (Test de Levene) y se ajustarán las medias por pruebas post hoc de Bonferroni. Se realizará una prueba ANOVA de medidas repetidas para comparar medias en cada una de las variables de salida entre los diferentes protocolos. Se tendrá en cuenta un error ($p < 0.05$) con un porcentaje de confiabilidad al 95%. Se calculará el tamaño del efecto por el índice de Cohen, delta porcentual y diferencia mínima significativa para determinar la magnitud en el cambio entre las diferentes pruebas.

Resultados Esperados: Identificar la potencia relacionada con cada protocolo en la banda de frecuencia beta (13-30 Hz) sobre las áreas sensoriomotoras (lóbulo frontal) obtenidas con la electroencefalografía (EEG).

Referencias Bibliográficas

Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., ... & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(6), 1197.

Li, N., Yolton, K., Lanphear, B. P., Chen, A., Kalkwarf, H. J., & Braun, J. M. (2018). Impact of early-life weight status on cognitive abilities in children. *Obesity*, 26(6), 1088-1095.

Niemann, C., Godde, B., & Voelcker-Rehage, C. (2014). Not only cardiovascular, but also coordinative exercise increases hippocampal volume in older adults. *Frontiers in aging neuroscience*, 6, 170.

Voelcker-Rehage, C., Godde, B., & Staudinger, U. M. (2010). Physical and motor fitness are both related to cognition in old age. *European Journal of Neuroscience*, 31(1), 167-176.

Arte para construir colectividad. Mujeres artistas bogotanas en resistencia.

Autores: Gloria Pamela Cortés Montoya

Resumen

La siguiente investigación se encuentra acogida dentro del proyecto FODEIN Multicampus 2022 denominado :Memorias urbano-populares. Resistencia política de jóvenes en Cali y Bogotá (2021), donde la resignificación y construcción de memoria histórica tiene un gran papel en el proceso e implementación de la sociología para la paz. La participación de mujeres, disidencias de género y la implementación de nuevas formas de incidencia política como el uso del arte para la transformación crítica y la visibilización de las denuncias sociales.

A lo largo de 7 meses se trabajó en conjunto con algunos miembros de una de las casas culturales de la localidad de Suba, elaborando una participación activa participativa a los procesos pedagógicos y la importancia de la resistencia desde la no violencia. La Metodología usada propone un acercamiento más sensible del trabajo en comunidad, precisamente apuntando a lo que nos proponen las epistemologías feministas, en donde el anunciarse y otorgar un papel principal dentro de la creación académica, puesto que las memorias populares de mujeres artistas cuentan con una relevante agencia dentro de las agendas del estallido social. Por último, se pudo recoger un vasto conocimiento en la conformación de

organizaciones autogestionadas y de incidencia política territorial local y material histórico, que aportan a la elaboración participativa de los lineamientos de creación de un museo de memoria viva y espacios interdisciplinarios.

Palabras clave Expresiones Artísticas,

The following research is part of the FODEIN Multicampus 2022 project called "Urban-popular memories: Political resistance of young people in Cali and Bogota (2021). Political resistance of young people in Cali and Bogota (2021), where the resignification and construction of historical memory has a great importance in the process and implementation of sociology for peace, the participation of women, gender dissidence and the implementation of new forms of political advocacy such as the use of art for critical transformation and the visibility of social denunciations.

Throughout 7 months we worked together with some members of one of the cultural houses of the locality of Suba, elaborating an active participative participation to the pedagogical processes and the importance of the resistance from the nonviolence. The Methodology used proposes us an approach more to the sensitive of the work in community, precisely pointing to what proposes us the feminist epistemologies, where to announce and to give a main role inside the academic creation, since the popular memories of women artists have a relevant agency inside the agendas of the social outburst. Finally, it was possible to gather a vast knowledge in the conformation of self-managed organizations and of local territorial political incidence and historical material, which contribute to the participative elaboration of the guidelines for the creation of a museum of living memory and interdisciplinary spaces.

Keywords (Palabras clave en inglés)

Introducción

Colombia lleva un complejo proceso de reconciliación social que ha dejado frecuentemente a la deriva las iniciativas de resiliencia individual y colectiva. Durante el 2019 y 2021 se convocó a movilización masiva de todos los sectores sociales

En este contexto la presente investigación nace de la precisamente desde una profunda sensibilidad a las problemáticas sociales y en particular, busca establecer puentes entre el mundo académico y los actores sociales en este caso particular mujeres jóvenes que han planteado sus accionar político y redes colectivas por medio de las expresiones artísticas en la ciudad de Bogotá, con la ambición de producir un conocimiento que pueda producir acciones concretas de impacto para el desarrollo humano y social de la juventud, así como fortalecer procesos organizativos que deriven en acciones colectivas incidentes. Está inscrita en los núcleos problémicos Conflicto, Violencia, Reconciliación y Memoria y Participación y Procesos Políticos de la Facultad de Sociología

Estado del arte.

Se realizó una revisión sistemática de artículos indexados en las bases de datos bibliográficas (SciIndex, Taylor and Francis Groups, E-libro, Google Academic, prensa de la Universidad de Oxford, Crai-Usta) donde se implementó el uso de operadores booleanos como herramienta de búsqueda, donde las categorías principales fueron Mujer, Arte, Movilización Social, Resistencia y Reivindicación, con el fin de contar visión académica más amplia y rigurosa en la comprensión de los trabajos ya realizados de las categorías establecidas.

En los informes mensuales que se han venido elaborando se encontrará una elaboración tipo RAE(Resumen Analítico Especializado) donde se podrá brindar un mayor información de los casos estudiados en similitud al tema de investigación aquí propuesta.

Objetivos

1. Sistematizar experiencias de autogestión y cogestión de prácticas de resistencia política juvenil, desde las expresiones artísticas expuestas por mujeres.
2. Facilitar el diálogo entre la academia y las nuevas expresiones políticas juveniles que crean entramado social y conciencia política por medio de las apuestas artísticas.
3. Visibilizar las memorias de las jóvenes que han participado en prácticas de resistencia política por medio de la expresión musical desde un enfoque diferencial.

Metodología. Se plantea desde un enfoque cualitativo una perspectiva de género a partir de herramientas como lo son la etnografía de contactos y red de experiencias, en donde diversas trayectorias vitales que se encuentran ligadas a la acción colectiva y la potencial apuesta crítica a partir de intervenciones artísticas que se enmarcaron dentro del movimiento juvenil .

Parto inicialmente de la propuesta epistemológica de “situar el conocimiento” abordada por Donna Haraway donde diferencia el punto de vista feminista, que se centraba en la experiencia de las mujeres y el privilegio de mirar desde los márgenes, Haraway (1991) insistía en que el mero ejercicio de posicionamiento es el que proporcionaría la objetividad. Aquí ella plantea que se debe desprender de esa idea trascendental y clásica del yo investigador, como ser apartado y lejano al objeto de estudio con un privilegio de poder sobre el saber y vivencia del otro, se entiende que es necesario conectar con otras realidades en el ejercicio de comprensión del universo del otro, validando los conocimientos y procesos colectivos .

Todo esto llevado a cabo por medio de ocho (8) entrevistas semi estructuradas a manera de relatos biográficos a mujeres de las zonas participantes del movimiento juvenil como lo fueron Usme y Suba que hicieron parte activa del estallido social;esto con el fin de permitir un diálogo más fluido entre las diferentes actrices implicadas en la investigación, por otro lado lograr dar agencia con la que ya es merecedora cada ciudadana para la construcción de paz del entramado social ,si bien no hay que ignorarlo y mucho menos reprimieron, se resaltará el arte como herramienta social para una mirada crítica, que cuestiona e incide en los procesos socioculturales y políticos.

Resultados

Para concluir, esta investigación brindó un vasto conocimiento en los procesos de conformación de grupos locales con incidencia política al momento del estallido social, como también el protagonismo que tuvieron las mujeres, las disidencias de género y las cualidades creativas en servicio de una postura crítica y transformadora de la realidad. Todo este tiempo compartido y trabajado con la comunidad de Suba, aportó a la elaboración de diversos productos entre esos, un artículo proyectado a una revista científica categoría colciencias con Q2, un producto audiovisual para exposición en el canal de la unidad de investigación de la universidad, por otro lado , como la intervención generó la reflexión y sensibilización a la incidencia artística y de otras formas de transgredir los medios tradicionales de comunicación para la construcción memoria histórica, se llevaron a cabo dos programas de radio de acceso público, propuestas literarias alternativas como poemas y versos líricos para la revista Movimiento de la facultad de sociología y participación en espacios académicos de miembros de la casa cultural de Suba.

Referencias Bibliográficas

Butler, J, (2007). El género en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad. Barcelona: Ediciones
Cabrera, Martha (2006). Exceso y defecto de la memoria: violencia política, terror, visibilidad e invisibilidad.
OASIS, (11), 39-55. [fecha de Consulta 11 de Agosto de 2021]. ISSN: 1657-7558. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53101104>

Cancimance López, Andrés (2013). MEMORIA Y VIOLENCIA POLÍTICA EN COLOMBIA. LOS MARCOS
SOCIALES Y POLÍTICOS DE LOS PROCESOS DE RECONSTRUCCIÓN DE MEMORIA HISTÓRICA EN EL PAÍS..
Revista Eleuthera, 9(), 13-38. [fecha de Consulta 11 de Agosto de 2021]. ISSN: 2011-4532. Disponible en:

<<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=585961838003>

Cristina, A & Saavedra, H. (2016). La producción del espacio social. [Tesis de Doctorado, Pontificia
Universidad Javeriana]. Repositorio institucional pontificia universidad Javeriana. Recuperado de:

<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/19452>

Confino, A. (1997). Collective Memory and Cultural History: Problems of Method. *The American Historical
Review*, 102(5), 1386-1403. doi:10.2307/2171069

De Zan, Julio (2008). MEMORIA E IDENTIDAD. Tópicos, (16), . [fecha de Consulta 11 de Agosto de 2021].
ISSN: 1666-485X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28815531003>

Levalle, Sebastián (2018). Resistencia a la violencia política y defensa de la territorialidad comunitaria en el
departamento del Cauca, Colombia (1971-2012). *Sociedad y economía*, (34), 251-266. [fecha de Consulta 11 de
Agosto de 2021]. ISSN: 1657-6357. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99657914013>

Paidós. López, A, Manzanos, C, Molina, D, Valls, L, Mestre, R, Fornés, A, Gil, S, Gil, A, (2017), *Sociedad del
encierro: génesis del malestar y la exclusión de las mujeres*. Valencia: Edición Pensamiento.

Rios Soto, Maria Fernanda (2021). El Teatro comunitario como posibilidad de resistencia social. Repositorio
Usta. Disponible en :

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/43350/2022mariarios.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ruiz Romero, Daniela. (2019) , *La memoria histórica de las víctimas en Colombia en espacios artísticos
urbanos*. Repositorio Está. Disponible en :

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/17424/2019danielaruiz.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Implementación de prácticas remotas para el espacio académico Fundamentos de Circuitos sobre módulo NI ELVIS usando LabVIEW y programación web.

Autores: Miguel Ángel Vargas Parra

Resumen La educación virtual ha sido protagonista por estos tiempos debido a que ha permitido disminuir los obstáculos de la distancia en la enseñanza, aportando flexibilidad respecto a los tiempos de estudio, generando contenido digital que aporta al proceso de aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, el aumento de las herramientas virtuales favorece el cambio del medio presencial al virtual en la educación transversal y multidisciplinaria que incluye diversas áreas o ámbitos y que a través de una organización flexible responde a las necesidades formativas de los estudiantes. A pesar de ello, este tipo de educación ha afrontado múltiples obstáculos y desafíos entre los cuales está la formación en experimentación, particularmente en áreas como las ciencias y las ingenierías donde la práctica hace parte significativa del proceso de aprendizaje. Pero a lo largo del tiempo se encontraron algunas alternativas como lo son los laboratorios virtuales y los laboratorios remotos. Partiendo de lo anterior, con ayuda de la tarjeta NI ELVIS se desarrolla un software que permita realizar prácticas remotas para el espacio académico Fundamentos de Circuitos. Empleando programación web y el programa predeterminado por la tarjeta LabVIEW. De esta forma, el docente puede dejar asignada la práctica y los estudiantes tienen la posibilidad de implementarla desde su casa sin necesidad de acercarse a la universidad y así completar su proceso de aprendizaje. Esto con el fin de fomentar los laboratorios remotos como herramienta de aprendizaje en la educación virtual.

Palabras clave NI ELVIS, programación web, prácticas remotas.

Abstract Virtual education has been the protagonist in these times because it has allowed to reduce the obstacles of distance in teaching, providing flexibility regarding study times, generating digital content that contributes to the student learning process. Likewise, the increase in virtual tools favors the change from face-to-face to virtual media in transversal and multidisciplinary education that includes various areas or fields and that, through a flexible organization, responds to the training needs of students. Despite this, this type of education has faced multiple obstacles and challenges, among which is training in experimentation, particularly in areas such as science and engineering where practice is a significant part of the learning process. But over time some alternatives were found, such as virtual laboratories and remote laboratories. Based on the above, with the help of the NI ELVIS card, a software is developed that allows remote practices for the Fundamentals of Circuits academic space. Using web programming and the default program by the LabVIEW card. In this way, the teacher can leave the practice assigned and the students have the possibility of implementing it from home without having to go to the university and thus complete their learning process. This in order to promote remote laboratories as a learning tool in virtual education.

Keywords NI ELVIS, web programming, remote practices.

Introducción. La educación virtual ha sido protagonista por estos tiempos debido a que ha permitido disminuir los obstáculos de la distancia en la enseñanza, aportando flexibilidad respecto a los tiempos de estudio, generando contenido digital que aporta al proceso de aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, el aumento de las herramientas virtuales favorece el cambio del medio presencial al virtual en la educación transversal y multidisciplinaria que incluye diversas áreas o ámbitos y que a través de una organización flexible responde a las necesidades formativas de los

estudiantes y los acerca a las herramientas del mundo profesional al que se enfrentarán en un futuro (Sangrá, 2001).

Sin embargo, la acertada organización de las actividades y la combinación de metodologías que apoyen las interacciones colectivas continúa siendo crucial (Cristian Moreira-Segura, 2015). De esta forma, la educación virtual ha podido demostrar ciertas ventajas como lo son la accesibilidad y desarrollo de las competencias transversales como el uso de las TIC. A pesar de ello, este tipo de educación ha afrontado múltiples obstáculos y desafíos entre los cuales está la formación en experimentación, particularmente en áreas como las ciencias y las ingenierías donde la práctica hace parte significativa del proceso de aprendizaje. Pero a lo largo del tiempo se encontraron algunas alternativas como lo son los laboratorios virtuales y los laboratorios remotos.

Los laboratorios virtuales son simuladores que pretenden recrear condiciones reales del entorno, mientras que los laboratorios remotos, además de contar con simuladores como los de los laboratorios virtuales, se basan en una arquitectura web cliente servidor, pero además disponen de instrumentación, control y acceso a equipos reales lo que permite el acercamiento a un entorno real sin necesidad de acceder a la infraestructura requerida.

Por tal motivo, se implementa una plataforma virtual que permita realizar prácticas de laboratorio de forma remota para la asignatura de Fundamentos de Circuitos haciendo uso de la tarjeta NI ELVIS III, con la que la Facultad de Ingeniería Electrónica cuenta en sus instalaciones. Inicialmente se establecen las características que deben tener estas prácticas para cumplir con los requerimientos de aprendizaje de la asignatura. Paso seguido se realiza un acercamiento a la tarjeta, que está diseñada para realizar este tipo de prácticas, puesto que es un dispositivo de laboratorio que combina instrumentación y diseño embebido con una experiencia basada en la web para crear un entorno de aprendizaje activo. De esta forma, se ejecutan diferentes pruebas en la misma. Como esta ya cuenta con un software definido el cual es LabVIEW, se hace uso de este para realizar mediciones sencillas de voltaje y corriente a partir de un circuito implementado en la tarjeta. Por último, se desarrolla una interfaz de servicio web que conecte lo realizado en el software LabVIEW con el estudiante y a su vez le permite acceder desde cualquier lugar a las prácticas de laboratorio, todo esto mediante programación web.

Estado del arte.

Una de las tendencias para la educación en Ingeniería es la educación a distancia. Instituciones alrededor del mundo invierten en educación a distancia para que los estudiantes puedan tomar cursos independientemente de su ubicación, sin sacrificar el valor de tener acceso a laboratorios prácticos que validen su conocimiento teórico. Esto ha reflejado grandes resultados como la expansión de la matrícula de estudiantes (Barón, 2019).

Es aquí donde nace la necesidad de contar con una plataforma con acceso remoto que integre la enseñanza basada en proyectos, permitiendo la colaboración en equipo y aprendiendo sobre las nuevas tendencias en la industria como el Internet de las Cosas (IoT), y en un formato en línea en el que se puedan impartir las clases.

Los laboratorios con acceso remoto brindan a las universidades la capacidad de expandir sus cursos de ingeniería, ya que los usuarios pueden acceder a los recursos del laboratorio desde cualquier parte del mundo, en cualquier momento. Esta herramienta ayuda a facilitar el

conocimiento técnico obteniendo resultados en tiempo real. De igual forma ayudan a reducir tanto costos de mantenimiento como tiempo del personal, eliminando las limitaciones de horario de oficina.

Finalmente, los laboratorios remotos ayudan a las universidades a compartir recursos para crear una red global de educación y desarrollo en ingeniería. Los laboratorios remotos, son el ejemplo perfecto de cómo se ve el futuro del aprendizaje, benefician tanto a los estudiantes como a los profesores que usan esta tecnología y el poder usarlos desde diferentes partes del mundo (Sangrá, 2001).

Para ayudar a garantizar el éxito de los futuros ingenieros, los educadores requieren una solución de enseñanza integral, usando una plataforma industrial. Ahí es donde entra en juego NI ELVIS III (NI Educational Laboratory Virtual Instrumentation Suite).

NI ELVIS III es una solución de laboratorio para el aprendizaje basado en proyectos de ingeniería que combina instrumentación y diseño embebido con una experiencia basada en la web para crear un entorno de aprendizaje activo en el laboratorio, estudio y aulas invertidas, permitiendo una mayor comprensión de los fundamentos de ingeniería y del diseño de sistemas (Instruments, 2022).

Implementación de laboratorios remotos

El tema de los sistemas de control, supervisión y adquisición de datos remotos como herramienta para la educación ha sido muy importante, ya que ha permitido que los estudiantes interactúen a distancia con plantas físicas o procesos industriales reales, esto ha generado que en los últimos años se hayan desarrollado varios proyectos para aplicar esta modalidad de acceder a los laboratorios remotamente, como se puede apreciar con el proyecto “Sistema de monitoreo y control remoto con acceso inalámbrico bidireccional a procesos industriales” de los ingenieros

Tatiana Mateus, Ernesto Pardo y Manuel Rodríguez de la Universidad Santo Tomás, donde desarrollaron un sistema SCADA por medio del software Labview, el cual cuentan con una etapa de adquisición de datos y realiza un procesamiento digital que permite implementar una comunicación bidireccional inalámbrica, que comunica el proceso con una estación remota y en la cual se adhiere un dispositivo servidor serial que convierte los datos al protocolo Ethernet, permitiendo que el proceso pueda ser acoplado sobre cualquier red de datos, 8 monitorear y ejercer acciones básicas de control por medio de una interfaz gráfica (Tatiana Mateus Guerra, 2011).

En el año 2013, se publicó un trabajo titulado “Laboratorio remoto virtual para la enseñanza de administración de redes” en el cual, mediante un laboratorio remoto se remplazó un laboratorio virtual, dado que este solo lograba simular limitados datos y componentes, entonces a través de computadoras de escritorio de bajo costo se accede de forma remota a los laboratorios reales, permitiendo manejar servidores que soporten la carga de procesamiento requerida y los sistemas operativos de interconexión de redes, logrando acceder a todos los comandos y parámetros posibles (Daniel Britos, 2013).

En el año 2016 se publicaron dos artículos que hablan de los laboratorios remotos como herramienta para la educación, el primero realizado en la ciudad de Pereira, se titula “Desarrollo de un módulo experimental de difracción de la luz para un laboratorio de física controlado de forma

remota.” y trata sobre el diseño y la implementación de un módulo experimental de difracción de luz, el cual se puede acceder de forma remota a través del software LabView para la adquisición y procesamiento de los datos, el proyecto se probó en los grados décimo y undécimo de la educación media (MOLINA, 2016), el otro artículo publicado este año en la ciudad Piura en Perú, se titula “Control remoto de planta piloto Compact Workstation FESTO, una propuesta de laboratorios remotos”, en este trabajo se realizó un sistema remoto para manipular el nivel de líquido en la planta Compact Workstation FESTO, usando PLCs para la adquisición de datos y utilizan de igual forma el software LabView para el procesamiento de estos (VALDIVIEZO E., 2016).

En el siguiente año (2017) se publicaron dos trabajos, el primero de ellos se titula “Adquisición de datos de magnitudes en un sistema oleo hidráulico para su control y monitoreo en un laboratorio remoto de instrumentación virtual de código abierto” y en este desarrollan un sistema oleo hidráulico y el cual se pueda controlar y mantener en óptimas condiciones los parámetros de funcionamiento, para posteriormente comparar esos datos, con los resultantes de modelos matemáticos que permitan calcular el caudal suministrado (MORENO R., 2017). El otro trabajo se publicó en España, se titula “Sistemas de laboratorios remotos sobre instrumentación de tiempo real: aplicación a laboratorios de medida de tensión interfacial” y en este muestran el uso de las nuevas tecnologías con el fin de acceder y monitorizar los tensiómetros o goniómetros de manera remota, con el fin de facilitar la tarea a los investigadores, profesores y estudiantes en el momento de acceder a los instrumentos para experimentar con ellos, también se propone un tensiómetro ligero y compacto cuyo software sirve en los celulares Android (COBOS M., 2017).

En el 2018, se publicó un trabajo que se titula “Diseño e implementación de un sistema prototipo para la operación en línea de módulos didácticos para el aprendizaje de sistemas industriales de medición”, en el que se desarrolla un sistema prototipo, el cual será un aplicativo web, para la operación remota de módulos didácticos basado en tanques acoplados en la Universidad Santo Tomás sede Bogotá, donde será utilizado para las prácticas de laboratorio relacionadas con el aprendizaje de sistemas industriales de medición del programa de Ingeniería Electrónica y de la especialización en Instrumentación Electrónica, con la intención que el estudiante no se vea restringido a la hora de realizar sus prácticas de laboratorio por falta de tiempo o limitación de espacio en los laboratorios ETM (Daniel Felipe Clavijo Ríos, 2018).

Ahora bien, acercándonos más a la actualidad se encuentran avances agigantados acerca de este tema, puesto que la pandemia abrió las puertas a este tipo de investigaciones. Por ejemplo, en el 2022, se publicó un trabajo titulado “Virtual Learning Object Based on a Virtual Laboratory for Microcontroller Practices” donde se crea un laboratorio virtual para la enseñanza de microcontroladores, a través de un servicio web y el uso de la base de datos Fire-base de Google. El laboratorio virtual se mantendrá como una herramienta para el docente y como mecanismos de información y acceso para el desarrollo de prácticas para los estudiantes. A través de la aplicación web los alumnos tendrán acceso a la información de las prácticas y al conectar una tarjeta Arduino de forma remota se vinculará a la base de datos logrando así una comunicación bidireccional, con el laboratorio virtual el docente podrá demostrar el funcionamiento de las prácticas de microcontrolador, en tiempo real (Tipantocta Fabricio, 2021).

Objetivos

General: Implementar un sistema de gestión para el desarrollo de prácticas remotas, empleando programación web, para el espacio académico Fundamentos de Circuito sobre tarjeta NI ELVIS.

Específicos:

- Diseñar prácticas para el espacio académico fundamentos de circuitos, que pueden ser desarrolladas empleando la tarjeta NI ELVIS.
- Implementar las prácticas diseñadas integrándolas en el sistema web de laboratorios remotos diseñado por el grupo MEM.
- Aplicar las prácticas en un grupo de estudiantes que este cursando el espacio académico, para verificar el funcionamiento de la práctica.

Metodología.

Establecer las características de una práctica de laboratorio virtual para la asignatura Fundamentos de Circuitos

Como primer paso se debe identificar cuáles son las características que debe tener una práctica de laboratorio virtual para la asignatura Fundamentos de Circuitos, teniendo en cuenta la estructura de un laboratorio convencional y las principales temáticas que se abordan durante este curso.

Acercamiento experimental con la tarjeta NI ELVIS III

Paso seguido se realiza un acercamiento experimental a la tarjeta, debido a que no se cuenta con experiencia de esta. En este proceso se busca reconocer cada uno de los funcionamientos de la tarjeta, identificar su lenguaje de programación y asimismo realizar diferentes pruebas de lectura y adquisición de datos haciendo uso del banco de entradas analógicas de la misma.

Implementación y medición de un circuito eléctrico en la tarjeta NI ELVIS III

Completado el acercamiento a la tarjeta para reconocer cada una de sus funcionalidades, se procede a implementar un circuito eléctrico sencillo que contenga resistencias para realizar su respectiva medición de voltajes y corrientes con la interfaz que ofrece LabVIEW.

Diseño de una página web para la asignación, desarrollo y evaluación de las prácticas remotas

Una vez completada la primera prueba de implementación y medición se diseña una página web para la asignación, desarrollo y evaluación de las prácticas remotas. En este caso, el docente podrá subir los laboratorios requeridos y el estudiante visualizarlos, asimismo desarrollarlos. Para el desarrollo de los mismos, se implementa dentro del sitio web una conexión con LabVIEW. De igual forma, para ingresar a esta plataforma se necesita de un usuario y contraseña, por lo tanto, se requiere de una base de datos.

Implementar una práctica de laboratorio en la tarjeta NI ELVIS III para la asignatura Fundamentos de Circuitos

Finalizado toda la parte de diseño y programación se implementa una práctica típica de la asignatura Fundamentos de Circuitos, se realiza la construcción del circuito eléctrico y se procede a su medición. Cabe aclarar que, la práctica es creada dentro de la página web para realizar todo el

proceso desde la misma.

Aplicar la práctica en un grupo de estudiantes que este cursando el espacio académico

Por último, se aplica esta práctica a un grupo de estudiante que este cursando la asignatura para así verificar su funcionamiento.

Resultados

El proyecto de investigación no ser encuentra finalizado, por lo que hasta la fecha se cuenta con resultados parciales del mismo. Teniendo en cuenta esto, se cuenta con el front-end de la página web, como se puede evidenciar en las imágenes:

Acceso a la Plataforma

UNIVERSIDAD
SANTOTOMAS

Figura 1. Acceso a la plataforma.



UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS

MyLabs

Bienvenida, Lina!

Materias Cursadas

#	Materia	Labs Disponibles	Ultima actualizacion
1	Circuitos 1	1/6	12/11/2017
2	Fundamentos de Circuitos	5/6	12/11/2017
3	Digitales	3/6	12/11/2017
4	Sensores	6/6	12/11/2017

Figura 2. Materias disponibles del estudiante.



UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS

Circuitos 2

Labs Disponibles

#	Nombre	Disponibles	Fecha de Cierre
1	Correccion de potencia	Abierto	12/12/2017
2	Divisores de voltaje	Cerrado	10/10/2017
3	Calculo de corriente	Abierto	25/12/2017

Figura 3. Laboratorios disponibles según la materia seleccionada.

Corregir factor de potencia

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc maximus, nulla ut commodo sagittis, sapien dui mattis dui, non pulvinar lorem felis nec erat Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc maximus, nulla ut commodo sagittis, sapien dui mattis dui, non pulvinar lorem felis nec erat Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc maximus, nulla ut commodo sagittis, sapien dui mattis dui, non pulvinar lorem felis nec erat Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc maximus, nulla ut commodo sagittis, sapien dui mattis dui, non pulvinar lorem felis nec erat Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc maximus, nulla ut commodo sagittis, sapien dui mattis dui, non pulvinar lorem felis nec erat Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc maximus, nulla ut commodo sagittis, sapien dui mattis dui, non pulvinar lorem felis nec erat Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Nunc maximus, nulla ut commodo sagittis, sapien dui mattis dui, non pulvinar lorem felis nec erat

Link lab: LABORATORIO1



Agregar entrega

Figura 4. Laboratorio seleccionado.

Asimismo, se implementó el primer circuito eléctrico en la tarjeta como se muestra a continuación:

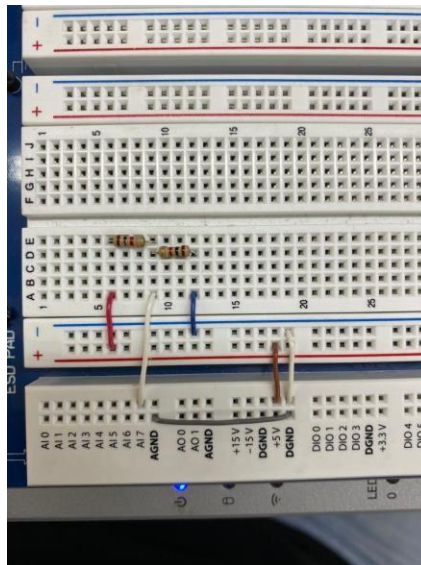


Figura 5. Divisor de tensión en la protoboard de la tarjeta.

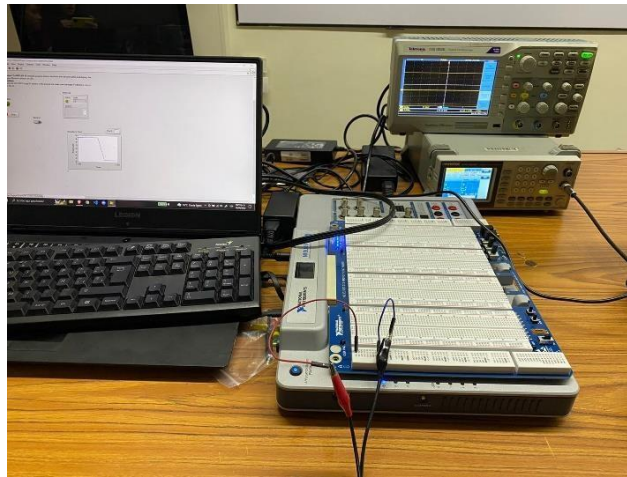


Figura 6. Conexión de la entrada analógica.

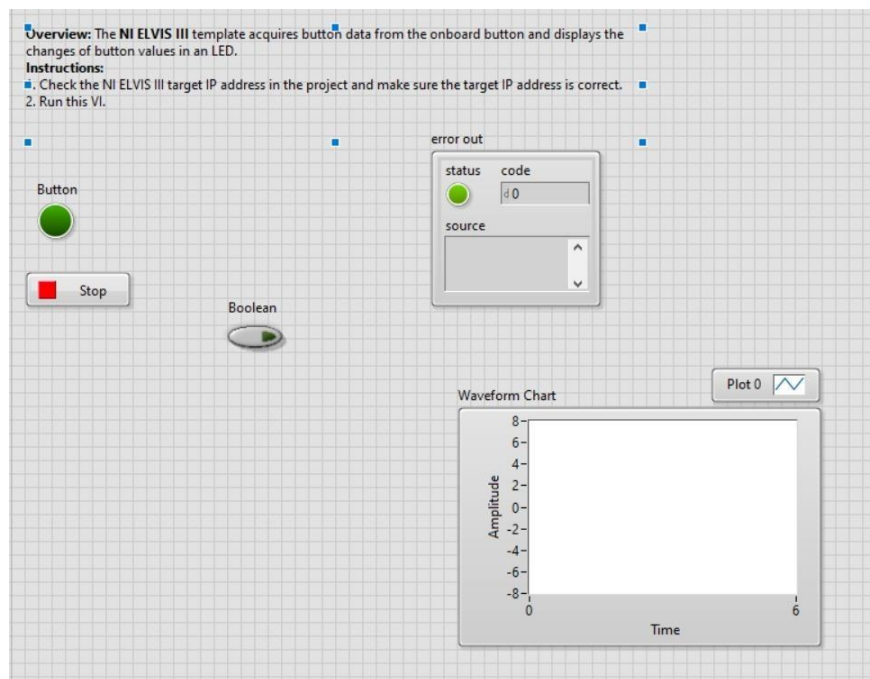


Figura 7. Interfaz gráfica implementada.

Referencias Bibliográficas

Barón, B. L. (2019). LABORATORIOS REMOTOS: EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN INGENIERÍA. EIEI ACOFI.

COBOS M., J. L. (2017). *Sistemas de laboratorios remotos sobre instrumentación de tiempo real:*

aplicación a laboratorios de medida de tensión interfacial. España: Universidad de Granada.

Cristian Moreira-Segura, B. D.-E. (2015). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Tecnología en Marcha*.

Daniel Britos, L. V. (2013). Laboratorio Virtual y Remoto para la Enseñanza de Diseño y Administración de Redes de Computadoras . Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

Daniel Felipe Clavijo Ríos, J. S. (2018). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PROTOTIPO PARA LA OPERACIÓN EN LÍNEA DE MÓDULOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE SISTEMAS INDUSTRIALES DE MEDICIÓN*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.

Instruments, N. (20 de Octubre de 2022). NI ELVIS III. Obtenido de National Instruments: <https://www.ni.com/es-co/support/model.ni-elvis-iii.html>

MOLINA, C. D. (2016). *Desarrollo de un módulo experimental de difracción de la luz para un laboratorio de física controlado de forma remota*. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.

MORENO R., T. J. (2017). Adquisición de datos de magnitudes en un sistema oleo hidráulico para su control y monitoreo en un laboratorio remoto de instrumentación virtual de código abierto. *European Scientific Journal*.

Sangrá, A. (2001). ENSEÑAR Y APRENDER EN LA VIRTUALIDAD. *EDUCAR: La universidad en una época de transición* .

Tatiana Mateus Guerra, C. E. (2011). SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL REMOTO CON ACCESO INALÁMBRICO BIDIRECCIONAL A PROCESOS INDUSTRIALES. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada* , 50-61.

Tipantocta Fabricio, R. R. (2021). Virtual Learning Object Based on a Virtual Laboratory for Microcontroller Practices. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 224-238.

VALDIVIEZO E., J. (2016). *Control remoto de planta piloto Compact Workstation FESTO, una propuesta de laboratorios remotos*. Perú: Universidad de Piura.

Agencias y dermatoglia, una revisión sistemática.

Autores: Gabriela Andrea Garnica Sanchez, Thomas Hassir Ladino Niño, Laura Elizabeth Castro Jimenez

Gabriela Andrea Garnica Sanchez

Cédula: 1010002959

Fecha de Nacimiento: 13 Agosto del 2000

Código ORCID: 0000-0002-3345-6560

Link google academico: <https://scholar.google.es/citations?user=FERdW6wAAAAJ&hl=es>

link de cv_lac:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001995764

Numero de celular: 3195854071

Thomas Hassir Ladino Niño

Cédula 1000593636

Fecha de nacimiento: 17 de Septiembre de 2002

Código ORCID: 0000-0001-9841-8365

Link de google académico: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=t4aM92MAAAAJ>

Link de cv_lac: <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>

Laura Elizabeth Castro Jimenez

Cédula 52877662

Código ORCID: 0000-0001-5166-8084

Link de google académico: <https://scholar.google.com.co/citations?user=MLi2KUwAAAAJ&hl=es>

Link de cv_lac:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001368402

Resumen

Introducción. En la actualidad se han avanzado los métodos de detección temprana de alteraciones genéticas o riesgo de presentarlas, una que ha cobrado importancia es el reconocimiento de las agencias y si esta tiene algún tipo de expresión a través de las herramientas diagnósticas. Actualmente, las formas de detección son de tipo invasivas, costosas y no están disponibles para el total de la población. **Objetivo.** Determinar si hay relación entre la agenesia y la dermatoglia como método de prevención secundaria.

Metodología. Revisión sistemática utilizando la metodología PRISMA, con número de registro en PROSPERO [CRD42022338267] en la que se evaluaron los artículos a través de la escala de sesgo de Cochrane y con escala de evidencia y recomendación SIGN. **Resultados.** Después de aplicar las ecuaciones de búsqueda salieron 67 artículos, de estos al aplicar criterios de inclusión salieron finalmente 8, los cuales fueron evaluados entre 2- y 2+ y nivel de recomendación entre C y D. **Conclusiones.** No se encontró un solo tipo de agenesia sino diversos tipos de ellas, por lo que cada uno reporte información diferente. Ello deja abierta la puerta para seguir con investigaciones relacionadas con este tema.

Palabras clave (máximo 5).

Dermatoglia, anodoncia, revisión sistemática

Abstract (Resumen en inglés)

Introduction. At present, the methods of early detection of genetic alterations or the risk of presenting them have advanced, one that has gained importance is the recognition of agenesia and if it has any type of expression through diagnostic tools. Currently, the forms of detection are invasive, expensive and are not available to the entire population. Goal. To determine if there is a relationship between agenesia and dermatoglyphics as a method of secondary prevention. Methodology. Systematic review using the PRISMA

methodology, with registration number in PROSPERO [CRD42022338267] in which the articles were evaluated through the Cochrane bias scale and with the SIGN evidence and recommendation scale. Results. After applying the search equations, 67 articles emerged, of these, when applying inclusion criteria, 8 finally emerged, which were evaluated between 2- and 2+ and a recommendation level between C and D. Conclusions. Not a single type of agenesis was found, but different ones, so each one reports different information, which leaves the door open to continue with research related to this topic.

Keywords (Palabras clave en inglés)

Dermatoglyphics, Anodontia, review sistematic

Introducción. (Debe describir de manera sucinta el problema, la justificación, los objetivos, la metodología, el resultado más relevante y la conclusión más relevante)

Las pruebas diagnósticas para las agenesias son de tipo invasivas, costosas y no están disponibles para el total de la población. Es importante determinar si hay relación entre la agenesia y la dermatoglia como método de prevención secundaria, pues actualmente las formas de detección de cualquiera de éstas enfermedades son costosas y/o no están al alcance de toda la población. Teniendo en cuenta que la dermatoglia es el análisis de las crestas epidérmicas de las palmas de las manos y de la planta de los pies, agregando el de los pliegues de flexión de esas mismas regiones. Más aún, se debe reconocer el ámbito que dió origen y reconocimiento a la dermatoglia, es decir, el deporte, pues ha sido una de las herramientas más usadas para determinar la relación del genotipo y las capacidades físicas de los deportistas

Estado del arte: Investigaciones que se han realizado sobre nuestro tema.

En las agenesias dentales existe una incidencia en la agenesia dental, en la cual prevalece la ausencia de segundo premolar inferior (3.4%) y los incisivos laterales superiores (2.2%) frente a otros autores que serían los incisivos laterales las ausencias más frecuentes; la agenesia renal se presenta en 1 de 3000 nacidos y agenesia renal unilateral puede ocurrir en 1 de 1.500.000-3.000.000 de individuos. Finalmente la agenesia traqueal Floyd la clasifica en tres tipos: tipo I: atresia de tráquea proximal,; tipo II: agenesia traqueal completa. Bronquios y carina normales, pudiendo existir o no fístula traqueoesofágica. Es el más frecuente (60%); y tipo III: los bronquios principales nacen independientemente del esófago (20%).

Objetivos

Reconocer si existe relación entre las agenesias y su expresión marcadores genéticos, utilizando así la dermatoglia como método de prevención secundaria.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática, la cual se planteó bajo la metodología PRISMA, la cual fue inscrita en PROSPERO con el número de registro [CRD42022338267]. Los criterios de inclusión para esta revisión fueron: artículos científicos originales de alcance analítico o experimentales; de acuerdo con la línea de tiempo pueden ser transversales o longitudinales (prospectivos o retrospectivos); de acuerdo con la unidad de análisis poblacional se estableció como estudios de interés aquellos que fueran casos y controles, de cohortes, experimentales (aleatorios o no aleatorios) que estén relacionados con agenesias y dermatoglia dactilar. Las publicaciones deben estar en revistas indexadas, los idiomas para la selección fueron español, inglés y portugués. No se establece un límite de tiempo para la publicación por los pocos estudios encontrados en la búsqueda inicial. Los criterios de exclusión fueron los artículos que no hablen de la relación objetivo de la revisión. Las revisiones sistemáticas, se excluyeron, pero se tomaron los artículos originales mencionados.

Resultados

. En la incontinencia pigmentaria el caso en cuestión tenía un patrón Tr en su mano derecha y el recuento total de crestas de los dedos (TRC) fue menor que el de los casos de control femenino. En la hipodondia congénita se presenta mayor número de crestas (TRC) en los casos y el primer dedo de la mano presentó en todos los casos presilla. En los adultos con rubéola se encontró mayor incidencia de verticilos ($P < 0.0005$), y una disminución estadísticamente significativa de presillas cubitales y de arcos. En niños que tenían síndrome alcohólico fetal se encontró en mujeres un alto porcentaje de presilla cubitales ($X^2 = 8.647$, $p < 0.005$) y presillas radiales ($X^2 = 12.921$, $p < 0.005$) y un bajo porcentaje de verticilos ($X^2 = 23.051$, $p < 0.005$) y en hombres un aumento del patrón verticilo ($X^2 = 6.682$, $p < 0.01$) y una disminución de presilla cubitales ($X^2 = 9.928$, $p < 0.005$). En otro estudio, donde las mujeres recibieron gammaglobulina para tratar la hepatitis durante el embarazo, se encontró aumento en verticilos y presillas cubitales, los verticilos y presillas cubitales, lo cual apoya una hipótesis de que el GG (Gammaglobulina) exógeno puede influir en el desarrollo de la cresta de la piel en los dedos del feto. En la investigación de Asimetría dermatoglífica en la embriopatía por rubéola, hubo una disminución en la asimetría del trirradio en la palma de los dedos en los casos y una correlación estadísticamente significativa con un mayor número de crestas en los casos.

Referencias Bibliográficas

- Cisneros Landázur, F. A. (2014). *Estudio de un caso de agenesia en paciente de 5 años con antecedentes Hereditarios* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología). <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/6089>
- Morizon, G., & Aspillaga, M. (1977). Los dermatoglifos. *Revista chilena de pediatría*, 48(4), 218-227. <https://www.scielo.cl/pdf/rcp/v48n4/arto3.pdf>
- Herrera Romero, R. L., & Castro Jiménez, L. E. (2022). Revisión sistemática entre dermatoglifia dactilar y fuerza en el deporte a nivel mundial. *Ciencias de la actividad física (Talca)*, 23(1), 0-0. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-40132022000100201&script=sci_arttext
- Suárez Mora, J. D. (2020). Dermatoglifia dactilar, fuerza y composición corporal en un grupo de jugadores colombianos de fútbol profesional retirados. <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3709/DERMATOGLIFIA%20DACTILAR%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ilbarca, L., Jaque, I., Jara, L. y Kurte, V. (s.f.). Agenesia Renal. *Academia accelerating the world's research* https://www.academia.edu/download/56759768/Agenesia_Renal.pdf
- Israel, A., Papazian, O., & Sinisterra, S. (2003). Malformaciones cerebrales en el recién nacido: holoprosencefalia y agenesia del cuerpo calloso. *Rev. neurol. (Ed. impr.)*, 179-184. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-17659>
- Mir, R., Agüero, M. C., Lacarrubba, J., Céspedes, E., Cohl, S. A., Rovira, A., ... & Arias, J. (2014). Agenesia Traqueal: Anomalía congénita rara con alta mortalidad. *Pediatría (Asunción): Órgano Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría*, 41(3), 215-218. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4893334>
- Fisura, A. L. (2010). Etiología, epidemiología, de agenesias dentales: ortodoncia e implantología, a propósito de un caso. *Revista vasca de odonto-estomatología= Odontoestomatologiaren Euskal aldizkaria*, 20(1), 34-43. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3285419>
- Peces, R., Vega, C., Aguilar, A., Zometa, R., Tapia, C., Peces, C., & Cuesta, E. (2012). Poliquistosis renal autosómica dominante y agenesia renal contralateral. *Nefrología (Madrid)*, 32(6), 839-842.

<https://www.revistanefrologia.com/es-poliquistosis-renal-autosomica-dominante-agenesia-articulo-X0211699512002169#:~:text=La%20agenesia%20renal%20unilateral%20es,%2D3.000.000%20de%20individuos.>

Villalobos, J. L. L., Gilart, J. F., Sánchez, A. V., Santana, R., Gotarredona, M. S., & Jiménez, A. (1990). Agenesia traqueal. *Neumosur: revista de la Asociación de Neumólogos del Sur*, 2(2), 76-80. <https://www.rev-esp-patol-torac.com/files/publicaciones/Revistas/1990/NS1990.02.2.A08.pdf>

Implementación de un algoritmo de navegación con ROS para un robot móvil de asistencia doméstica.

Autores: Angel Manuel Bohorquez Valenzuela

Resumen: A partir de los recientes avances tecnológicos, es posible la implementación de robots móviles asistentes que ayuden en el desplazamiento de personas con vulnerabilidad, el monitoreo de salud y demás funciones. Por lo tanto, surge la necesidad de realizar diversas investigaciones con temas relacionados a sistemas de mapeo, localización y navegación. En la actualidad hay implementaciones de estos robots, sin embargo el costo de adquisición es demasiado alto, sin posibilidad de realizar algunas modificaciones al hardware. Por lo que se desarrolla un robot móvil de bajo costo, que permita realizar funciones de SLAM, para ello se utiliza un robot móvil el cual está construido a partir de un robot aspiradora (create) . Este

posee una batería externa para la alimentación del procesador y demás periféricos, cuenta con una tarjeta de procesamiento, dos cámaras para la realización del mapa y la navegación en el mismo, dichas cámaras son de seguimiento y profundidad. Además cuenta con una pantalla táctil para facilitar el uso o la interacción con el usuario. Cada uno de estos componentes está distribuido en los diferentes niveles, los cuales están soportados en el robot creado.

Palabras clave: Robot móvil, Localización, Mapeo, Navegación.

Abstract: Based on recent technological advances, it is possible to implement assistant mobile robots that help in the movement of vulnerable people, health monitoring and other functions. Therefore, the need arises to carry out various investigations with topics related to mapping, location and navigation systems. Currently there are implementations of these robots, however the acquisition cost is too high, without the possibility of making some modifications to the hardware. Therefore, a low-cost mobile robot is developed, which allows SLAM functions to be carried out, for which a mobile robot is used, which is built from a vacuum cleaner robot (create). This has an external battery to power the processor and other peripherals, it has a processing card up to 16GB, two cameras for making the map and navigation on it, these cameras are for tracking and depth. It also has a touch screen to facilitate the use or interaction with the user. Each of these components is distributed in the different levels, which are supported in the created robot.

Keywords: Mobile robot, Location, Mapping, Navigation.

Introducción:

Estudios mencionan que en China, Estados Unidos, Japón y algunos países de Europa, se ha visto un incremento en el porcentaje mayores de 67 años, constituyendo aproximadamente un 15% de la población. Esta cifra pretende aumentar un 10% en los próximos 40 años, de tal forma aumentando el número de personas que viven solas[1]. La mayoría de estas personas no posee algún sistema de monitoreo de salud, debido a esto se pueden generar accidentes y no se notificaría a una entidad que pueda atender esta emergencia[2]. Si se tiene un sistema de alerta temprana se puede prevenir accidentes graves, discapacidades o la muerte[3].

Por lo tanto, se requiere el uso de tecnologías para las personas que se encuentren solas. Por ejemplo, el Internet de las cosas (IoT), comúnmente utilizada en el sector industrial, sin embargo, se ha venido utilizando en el sector de la medicina, haciéndola más confiable, eficiente y accesible, mejorando el monitoreo de tratamiento y reduciendo costos[4]. Un caso práctico donde está el uso de dicha tecnología es un chaleco inteligente el cual es supervisado al usuario mediante IoT, pero dicha supervisión no se puede hacer durante todo el tiempo, ya que solamente funciona cuando el usuario lo tenga puesto[5]. Otro caso son los sistemas de circuito cerrado basado en dispositivos de audio y video, a pesar de que estos pueden tener una supervisión de tiempo completo, estos impulsan a las personas a comprometer su privacidad[6]. Finalmente hay desarrollos de robots de vigilancia con la capacidad de transmitir los signos del usuario, pero pueden llegar a ser muy costosos y algunos restringen la posibilidad de modificaciones de hardware para añadir otras funcionalidades.

Por lo tanto, desde el Grupo de Estudio y Desarrollo en robótica – GED se han desarrollando diferentes proyectos en el diseño y la construcción de robots móviles domésticos orientados al

bajo costo, permitiendo moldearlo según la necesidad, dando solución a problemáticas sociales actuales. Este proyecto consiste en un robot móvil, que es capaz de crear mapas y navegar autónoma mente, y en caso de alguna emergencia emitir una alerta a un agente externo que pueda prestar ayuda.

Estado del arte:

Es de gran importancia tener en cuenta la información sobre las diferentes tecnologías implementadas para la asistencia de personas con vulnerabilidad. Sin embargo, el campo a estudiar es demasiado extenso por lo que se propone dividirlo por temáticas y seleccionar la información más relevante. La primera temática es la interacción entre personas y robots, la segunda es aplicaciones de los robots de asistencia, por último, es la temática de navegación y planeación con ROS.

- **Interacción entre personas y robots:**

Un punto clave para el desarrollo de un robot guía es la aceptación del uso de robots por parte de las personas con discapacidad visual, para ello se estudia la interacción entre la persona con discapacidad y el robot, por esta razón se eligen dos proyectos importantes que colaboran con la temática, el primero es **Exploring Collaborative Interactions between robots and blind people** (F. Correia, 2019), este tiene como objetivo estudiar dos casos donde las personas con discapacidad deben resolver un puzzle, uno con ayuda del robot y el otro sin la ayuda de él, los resultados mostraron que la interacción entre los robots y las personas con discapacidad visual ayudan a la competitividad de los mismos, ya que sin el uso del robot estos no logran resolver el puzzle y con la ayuda si lo pueden resolver, esto brinda una mejor calidad de vida y utilidad a la hora de satisfacer las necesidades. El segundo proyecto es **Robotic Assistance in Indoor Navigation for People Who are Blind** (A. Kulkarnu, 2016) se basa en un robot para la asistencia de personas con discapacidad visual dando énfasis en la comunicación hombre – máquina, en el cual se menciona que para mejorar dicha interacción la experiencia con el usuario debe ser confortable, además compartir el robot entre usuarios crea una oportunidad para una fácil personalización de la interacción y el aprendizaje de las preferencias del usuario, por otra parte, el robot fue equipado con funciones interactivas que hacen que la interacción sea lo más amigable y conveniente posible, por lo tanto, para una mayor aceptación de las personas con discapacidad visual se debe tener en cuenta la empatía computacional.

- **Aplicaciones Robots de asistencia:**

En la última década se han desarrollado muchos robots domésticos que es casi imposible llevar la cuenta. Cada vez son más los hogares que poseen un robot para realizar las tareas casuales. Uno de los más comunes es el robot aspirador, popularmente conocido como “rumba” debido a la primera marca comercial de este tipo de robots, se trata de un robot que se mueve de manera autónoma y va absorbiendo la suciedad por donde va pasando. Por otra parte, tenemos el robot friegasuelos, como su nombre estos robots tienen la capacidad de lavar y cepillar el suelo, tiene un funcionamiento similar al robot aspirador, ya que estos primero aspiran y luego limpian con un sistema de mapas.

Hoy en día los robots cumplen con funciones que nos facilitan el día a día, tales como los robots que mantienen la casa limpia por dentro, también tenemos robots que ayudan en la

parte exterior, como es el caso del robot cortacésped, el cuál tiene como función mantener el nivel de altura del césped. También hay robots que limpian piscinas, ellos recorren el fondo de las piscinas eliminando los desechos que suelen acumularse, finalmente tenemos los robots limpia vidrios, este tipo de robots son livianos y cuentan con un sistema de succión muy potentes que los mantienen unidos al cristal mientras van limpiando.

Así como tenemos robots que ayudan en las labores diarias, también hay robots que se catalogan “robots de compañía”, sin duda son los mas complejos, ya que ellos necesitan interactuar con los humanos de manera directa. Muchos de ellos tienen formas de humanoides, para mejorar la relación entre el humano y la máquina. Hay robots que se dedican a ofrecer conversaciones con el uso de la inteligencia artificial, simplemente se dedican a mantener una conversación a pesar de que no sea lógica, por otra parte, se tienen los robots educativos para los niños, que les enseñan por medio de ilustraciones, comandos de voz, reproducción de video. Desde otro punto de vista están los robots de asistencia, algunos monitorean las señales vitales del paciente y puede programarse para enviar alertar a los servicios médicos en caso de emergencia, además existen robots vigilantes, mediante sensores, cámaras, micrófonos u otros dispositivos permiten avisarle al usuario si hay alguna actividad extraña. En conclusión, hay muchos robots domésticos que ayudan a las actividades del hogar, estos dependen de las funciones que se realice y de la potencia con la que haga las actividades (Parra, 2022).

- **Navegación y planeación con ROS:**

Con el desarrollo de la robótica los robots han recibido una gran atención, sirviendo en campos como el transporte industrial, operación móvil, atención al usuario, logística, etc. (Murat Köseoğlu, 2017), la navegación autónoma es una función indispensable que debe tener los robots móviles, por eso varias investigaciones se basan en la localización, navegación y el movimiento autónomo del robot, sin embargo, hay pocas plataformas de acceso libre en el mercado por tal motivo el uso de la plataforma ROS es muy usual para el desarrollo de robots (Li Zhi, 2018). ROS es de código abierto facilitando la construcción de sistemas que no comiencen desde cero; con el uso de ROS el robot no solo es un producto sino una plataforma donde se pueden adicionar varias funciones al agregar más sensores en el hardware del robot de tal forma mejorar la interacción con el usuario. La interacción entre el robot y la persona juega un papel muy importante en el robot de servicio, ya que el comportamiento inteligente es la forma natural en que las personas se comunican con el robot, los experimentos del robot de servicio tienen un desempeño confiable y efectivo en la interacción, este puede usarse como recepcionista siendo capaz de realizar navegación autónoma, comando de voz y reconocimiento de gestos (Zhang Zhaohui, 2016). La tecnología SLAM permite conocer las posiciones del robot y las condiciones ambientales en el área desconocida, por lo que se han realizado investigaciones en el control de multi-robots para mejorar el rendimiento de trabajos complejos que generalmente lo realiza un solo robot, de tal forma que al realizar una interfaz de usuario se pueda planificar diferentes rutas de trabajo para que los robots cooperen entre sí y optimicen el tiempo de trabajo. Para hallar la posición de los robots puede depender de sensores y marcadores espaciales, según la aplicación o labor del robot hay sensores con versiones económicas, donde los parámetros de error son considerables o hay sensores de alto costo donde los parámetros de error son muy bajos, todo depende la estructura de software del sistema de control (SangYoung Park, 2017). Este

proyecto (Sukkpranhachai Gatesichapakorn, 2019) se basa en la navegación de un robot móvil basada en ROS, el objetivo es realizar la navegación con obstáculos dinámicos con la capacidad de evitarlos, este cuenta con una cámara RGB-D y un sensor 2D LiDAR, el cuál es ampliamente usado, la cámara proporciona imágenes en color y datos de profundidad, estos artículos se encuentran por un precio moderado, sin embargo, la seguridad de los seres humanos es una prioridad, por lo que se puede implementar mejores sensores, pero, son más costosos, al finalizar las pruebas se observó un problema usual, el retraso en la comunicación de la red al nodo ROS afectando el tiempo de procesamiento.

Objetivos

General:

- Desarrollar un robot móvil de asistencia doméstica, que permita navegar y planear trayectorias con ROS, con el fin de generar señales de ayuda a usuarios en condiciones de vulnerabilidad, generando una alerta con un agente externo en caso de emergencia y siguiendo protocolos de privacidad personal.

Específicos:

- Revisar el estado del arte de los diferentes algoritmos de navegación y planeación de trayectorias con ROS.
- Determinar los requerimientos de un robot móvil de asistencia doméstica para navegación y planeación de trayectorias.
- Implementar algoritmos existentes de mapeo, navegación y localización simultánea para la construcción de mapas en un robot móvil utilizando ROS.

Metodología:

Para la realización de este proyecto se propone una serie de diferentes etapas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.

En una primera etapa se va a evaluar una investigación del estado del arte sobre robots que hayan sido utilizados para aplicaciones similares, para esto se revisarán publicaciones realizadas en revistas indexadas y conferencias, buscando en bases de datos como IEEE Xplore, ScienceDirect, SpringerLink y otras que se disponen en los recursos electrónicos de la Universidad Santo Tomás. La segunda etapa consiste en una investigación enfocada en tecnologías que permitan mapeo, localización y planeación de trayectorias para robots móviles, en esta etapa se revisarán las bases de datos anteriormente señaladas, incluyendo también repositorios de código fuente de acceso abierto, tales como Github. En la última etapa se procederá a programar en la plataforma los algoritmos de mapeo y localización, así como de planeación y seguimiento de trayectorias para robots móviles, seleccionados en la revisión de la etapa 2, con su respectiva validación.

Resultados:

El proyecto de investigación no se encuentra finalizado, hasta la fecha se cuenta con resultados parciales del mismo. A partir de esto, el algoritmo actualmente realiza bien el mapeo del entorno con algunas consideraciones, una de ellas es que el entorno a mapear no puede ser repetitivo o tener patrones ya que esto provoca una mala estimación de la posición haciendo que el mapa no tenga las medidas ni indicaciones relacionadas correctamente, sin embargo, se presentan algunos

ejemplos del mapeo realizado en los laboratorios de robótica donde se demuestra la nube puntos o el cloud map:

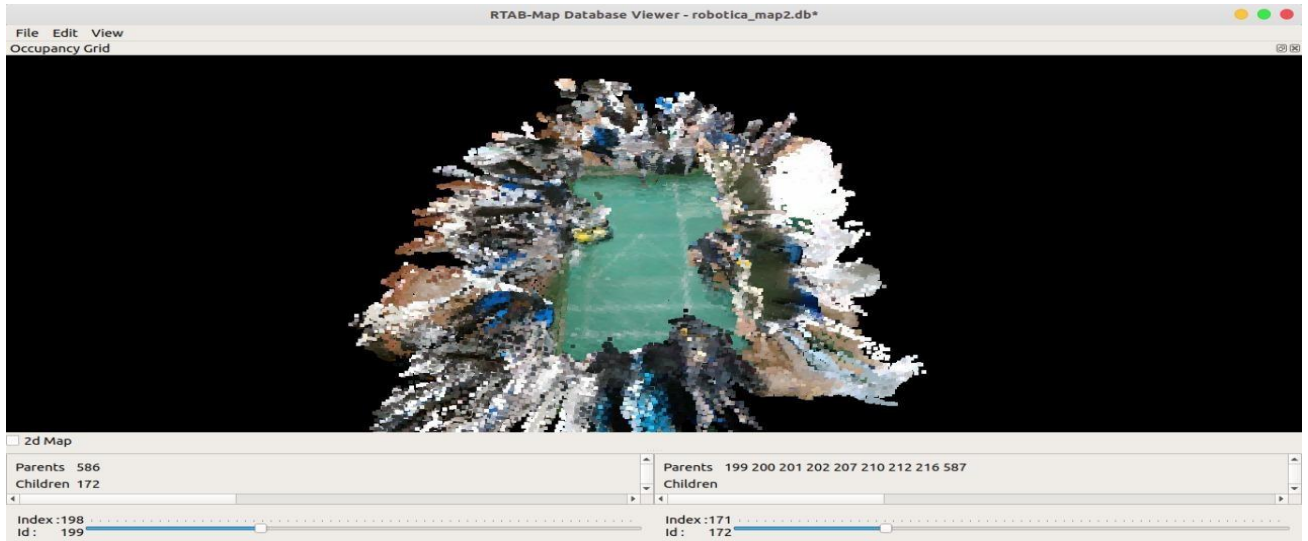


Figura 1. Mapa del laboratorio de robótica, vista frontal.

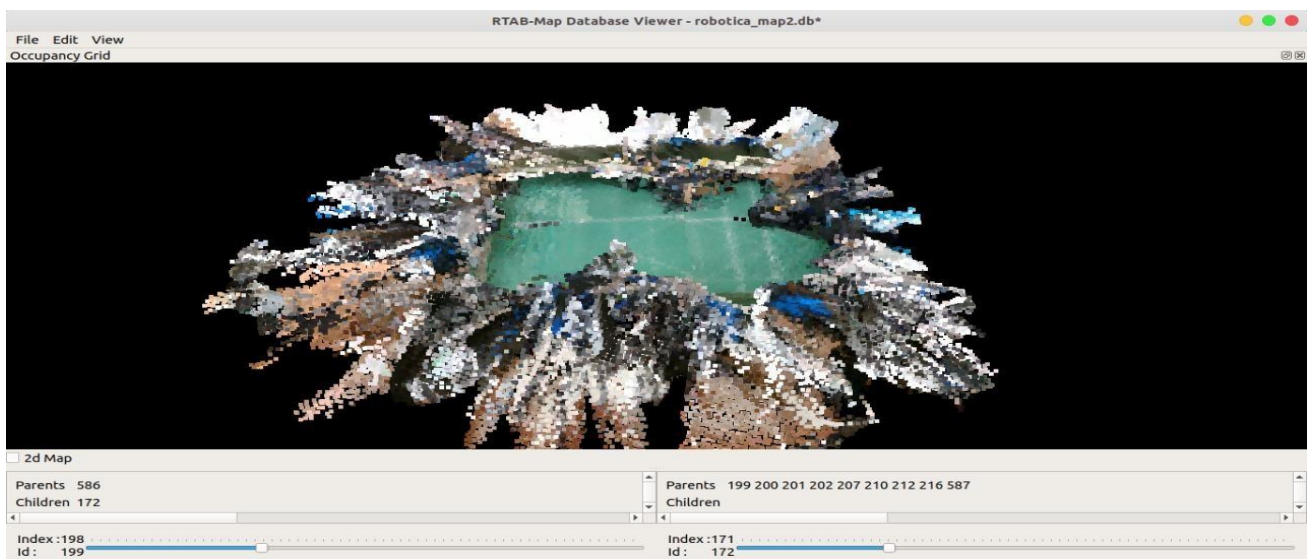


Figura 2. Mapa del laboratorio de robótica, vista lateral.

Al momento de la navegación se congela en algunas ocasiones debido a la transmisión de los datos, esto sucede por la versión de ros que se está utilizando, Ros1 hacía uso de TCPROS el cual se basaba en TCP/IP para envío de mensajes y la comunicación con servicios. En Ros2 finalmente se decidió utilizar DDS (necesario para aplicaciones en tiempo real). El *Data Distribution Service* es un framework de arquitectura publicador/subscriptor el cual es ideal para ROS2. DDS aporta gran flexibilidad y eficiencia al permitir comunicación directa entre nodos, así como gran capacidad de configuración gracias al QoS (Quality of Services)

Bibliografía

- [1] V. G. Sanchez, C. F. Pfeiffer and N.-O. Skeie, "A review of smart house analysis methods for assisting older people living alone," *Journal of sensor and actuator networks*, vol. 6, no. 11, pp. 1- 38, 2017.
- [2] EFE, "El confidencial," 28 05 2021. [Online]. Available: https://www.elconfidencial.com/espana/madrid/2021-05-28/hallan-el-cadaver-descompuesto-de-una-anciana-comido-por-sus-gatos-en-madrid_3103628/.
- [3] R. F. Donoso Noroña, N. Gomez Martínez and A. Rodríguez Plasencia, "Manejo inicial y tratamiento del accidente cerebro vascular isquémico. Una visión futura.," *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, vol. 8, no. Edición Especial, pp. 1-21, 2021.
- [4] I. Boukhenoufa, A. Abbes, F. Bensaali and S. Soheilian Esfahani, "A novel gateway-based solution for remote elderly monitoring," *Journal of Biomedical Informatics*, vol. 109, pp. 1-11, 2020.
- [5] F. Luna Parejón, L. Muñoz Saavedra, J. M. Castellano Domínguez and M. Domínguez Morales, "IoT garment for remote elderly care network," *Biomedical Signal Processing and Control*, vol. 69, pp. 1-12, 2021.
- [6] E. E. Geertsema, G. H. Visser, M. A. Viergever and S. N. Kalitzin, "Automated remote fall detection using impact features from video and audio," *Journal of Biomechanics*, vol. 88, pp. 25-32, 2019.
- [7] A. Kulkarnu, A. W. (2016). Robotic assistance in indoor navigation for people who are blind. *11th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*.
- [8] F. Correia, R. O. (2019). Exploring Collaborative Interactions Between Robots and Blind People. *4th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*.
- [9] Li Zhi, M. X. (2018). Navigation and Control System of Mobile Robot Based on ROS. *2018 IEEE 3rd Advanced Information Technology, Electronic and Automation Control Conference (IAEAC)*, 368-372.
- [10] Murat Köseoğlu, O. M. (2017). Design of an autonomous mobile robot based on ROS. *International Artificial Intelligence and Data Processing Symposium (IDAP)*.
- [11] SangYoung Park, G. L. (2017). Mapping and localization of cooperative robots by ROS and SLAM in unknown working area. *56th Annual Conference of the Society of Instrument and Control Engineers of Japan (SICE)*, 858-861.
- [12] Sukkpranhachai Gatesichapakorn, J. T. (2019). ROS based Autonomous Mobile Robot Navigation using 2D LiDAR and RGB-D Camera. *First International*

Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP), 151-154.

- [13] Zhang Zhaohui, M. X. (2016). Development of an intelligent interaction service robot using ROS. *IEEE Advanced Information Management, Communicates, Electronic and Automation Control Conference (IMCEC)*, 1738-1742.

DUELO Y PERDIDA EN PERSONAS QUE PERDIERON A SUS FAMILIARES POR CAUSA DE LA COVID 19: EL AFRONTAMIENTO DESDE UNA PERSPECTIVA ESPIRITUAL - RELIGIOSA

Autores: Ávila Ruiz Diana Mildred, Castiblanco Torres Bernardo

Resumen El propósito de este proyecto investigativo fue evaluar la construcción de significados alrededor del concepto de espiritualidad como herramienta de afrontamiento para el manejo del duelo. Tomando como referencia un grupo de personas que perdieron a sus familiares durante la pandemia por covid-19 en el municipio de Villavicencio, se realizó un proceso de acercamiento, una identificación de los significados asociados a la pérdida, y a partir de ello la creación de un proceso de intervención en primera ayuda psicológica.

Dentro de los principales resultados se encontró que las personas suelen evitar hablar abiertamente de la experiencia de pérdida y disminuyeron el número de interacciones con otras personas, lo cual dio lugar a un acercamiento a la idea de dios desde sus creencias particulares, reafirmando su espiritualidad ligada a la religión. La categoría espiritualidad ha permitido que estas personas acepten la idea de finitud como seres humanos, reconociendo la pérdida como parte de su experiencia vital, resignificando la experiencia de duelo.

Palabras clave: Duelo, Pandemia, covid 19, Afrontamiento, Espiritualidad

Abstract: The purpose of this research project was to evaluate the construction of meanings around the concept of spirituality as a coping tool for managing grief. Taking as a reference a group of people who lost their relatives during the covid-19 pandemic in the municipality of Villavicencio, an approach process was carried out, an identification of the meanings associated with the loss, and from this the creation of a psychological first aid intervention process.

Among the main results, it was found that people tend to avoid talking openly about the experience of loss and decreased the number of interactions with other people, which led to an approach to the idea of God from their particular beliefs, reaffirming their spirituality linked to religion. The spirituality category has allowed these people to accept the idea of finitude as human beings, recognizing loss as part of their life experience, giving new meaning to the experience of mourning.

Keywords: Grief, Pandemic, Covid 19, Coping, Spirituality

Introducción.

La muerte de un ser querido puede derivar en impactos económicos, psicoafectivos, familiares, personales y sociales que se afrontan desde las necesidades idiosincrásicas de cada persona. Dada la búsqueda de significado y de sentido que esta situación implica, es importante comprender qué papel tiene la espiritualidad dentro del proceso de duelo, y así, retomar una visión más humana de esta experiencia, especialmente dentro del contexto de pandemia por COVID-19 que trae consigo complicaciones adicionales como el distanciamiento social y la dificultad para llevar algunos ritos de duelo.

Esta investigación tiene como objetivo el análisis del proceso de afrontamiento en personas que perdieron a un familiar por la covid 19, tomando como partida una perspectiva espiritual enmarcada en la religión católica-cristiana. Para ello se realizaron entrevistas semiestructuradas y a la información obtenida se le aplicó un análisis de contenido desde una perspectiva histórica hermenéutica con diseño narrativo. Los principales resultados se enfocan en cómo la espiritualidad ha permitido que las personas transiten más fácilmente por el proceso de duelo, estando esto relacionado con las creencias religiosas, la introspección, y la comprensión de la finitud humana junto con la resignificación de la vida que esta implica.

En la investigación se pudo observar que la espiritualidad como herramienta de afrontamiento tiene un papel importante dado que permite y ayuda a que el proceso de duelo sea transitado adecuadamente y no derive en un cuadro patológico.

Estado del arte.

Esta investigación abarca el concepto de afrontamiento familiar definido por Hernández (1991), entendido como “un esfuerzo por comprender los eventos que los afectan y tomar así algún tipo de acción sobre este. Se parte de la idea de que los procesos de interacción están determinados por los roles que cada miembro representa y las expectativas mutuas entre ellos” (p.78). Lacub (2011) señala que “el duelo es la reacción a la pérdida de un vínculo que brinda sostén y continuidad a la identidad, con todas las implicaciones emocionales, cognitivas e instrumentales que contiene” (p.2). Cabodevilla (2007) citando a Yalom (1984) nos recuerda que “el duelo es tan devastador y aterrador porque confronta a la persona con los cuatro conflictos básicos de la existencia: la muerte, la libertad, la soledad y la falta de significado” (p. 174). Fonnegra (2013) describe el duelo desde un punto de vista más dinámico, como “un proceso activo (y no un estado ni un momento) de adaptación ante la pérdida de un ser amado, un objeto o un evento significativo, que involucra reacciones de tipo físico, emocional, familiar, conductual, social y espiritual” (p. 67).

Objetivos

General: Analizar el proceso de afrontamiento en personas que perdieron un familiar por la covid 19 desde una perspectiva espiritual enmarcada en la religión católica-cristiana.

Específicos:

- Describir el afrontamiento desde una perspectiva espiritual a raíz de la pérdida de un familiar por la covid 19
- Identificar categorías psicológicas, sociales y religiosas asociadas al afrontamiento del duelo

Metodología. Desde un paradigma histórico hermenéutico y una aproximación cualitativa se planteó un diseño narrativo de tópicos en el que se recogieron a través de entrevistas y grupos focales los principales significados sobre el duelo, la espiritualidad y la pérdida en familiares de personas fallecidas durante la pandemia por COVID-19 en Villavicencio.

Resultados

Dentro de los principales hallazgos obtenidos se encuentran:

- Fortalecimiento de la espiritualidad: Cuidado propio psicológico y físico, relación con el entorno (la naturaleza y lo tangible), convicciones personales, valores interpersonales y creencias religiosas.
- Finitud del ser humano: replanteamiento de la forma de vivir y resignificación de las experiencias pasadas, presentes y futuras.
- La espiritualidad en relación con la religión se acentuó en todos los entrevistados, algunos asiéndose más literalmente a los textos sagrados, y otros relativizándolos y enfocándose en su propia experiencia de Dios.
- Experiencias oníricas o sobrenaturales: Permiten sentir a la persona fallecida, y pensar que esta no se ha ido del todo. Transición a una vida mejor.
- El contexto de pandemia por COVID-19 exigió de las personas en proceso de duelo una mayor introspección dada la falta de acercamiento con el cuerpo del fallecido.

Referencias Bibliográfica

- Alvarado-Díaz, E., & Pagán-Torres, O. M. (2021). Consideraciones sobre la espiritualidad y la religión como recursos de afrontamiento durante la pandemia del COVID-19. *Revista Caribeña de Psicología*, e5007-e5007.
- Cabodevilla, I. (2007). Las pérdidas y sus duelos. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2007; 30 (Supl. 3): 163-176. recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v30s3/original11.pdf>
- dos Reis, C. G. D. C., Quintana, A. M., & Nardino, F. (2021). Religiosidade e Espiritualidade no Processo de Luto de Pais cujos Filhos Morreram Crianças. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 21(1), 136-155.
- Fernández, A. P., Cuza, I. S., Enríquez, R. M. Z., & Medina, J. G. (2022). Impacto psicológico de la COVID-19 en la población. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 13(3), 42-51.
- Fonnegra, I. (2013). *El duelo en los niños, manual para adultos*. (J. Ardila, Ed.) Bogotá, Colombia. Intermedio Editores Ltda.
- Freud, S. (1917). *Duelo y Melancolía*. En *Obras Completas*. (Vol. 14). Buenos Aires: Amorrortu. Recuperado de: <http://files.usal-psicopatoinfanto.webnode.com.ar/2000000162-b8ac3b98dd/freud.%20Duelo%20y%20Melancolia.pdf>
- Hernández, A. (1991). *Estrés en la Familia Colombiana: Tensiones Típicas y Estrategias de Afrontamiento*. Tesis de Pregrado. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Lacub, R. (2014). Los duelos en la vejez. En S. Scortegana, M. Bertolotti y C. Eliane, Eds. *Envelhecimento Humano. Integralidade e Interdisciplinaridade* (pp. 27- 64). Brasil: Berthier . https://www.researchgate.net/publication/305210363_Los_Duelos_en_la_vejez

La gestión del riesgo integrada con la minería de procesos y la administración de procesos de negocios BPM

Autores: Nathaly Consuelo Pérez Moreno, Elisa del Carmen Navarro Romero

Nathaly Consuelo Pérez Moreno. Estudiante de Ingeniería Industrial y ambiental.
nathalyperez@usantotomas.edu.co

Elisa del Carmen Navarro Romero. Mg. en Ingeniería Industrial.
elisanavarro@usantotomas.edu.co

Resumen:

Se evalúan técnicas y algoritmos de análisis de datos para observar y estratificar los riesgos en procesos de negocios para el sector productivo colombiano. Se identifica como una solución al problema la implementación de Business Process Management (BPM) y la gestión de riesgos; ya que por medio de métodos e instrumentos, permiten a las organizaciones, aumentar el índice de innovación, mejorar la productividad, aumentando la sostenibilidad y competitividad, en distintos escenarios, esto mejora los resultados de rendimiento empresarial basado en diseño, modelo, ejecución, automatización, medición, control y optimización de los procesos de una organización. De la mano con tecnología, este proceso se hace más llevadero debido a un mayor control y predicción del posible desempeño de la empresa, ya que facilita la toma de decisiones financieras en entornos de completa incertidumbre.

Palabras clave: Productividad, Business Process Management, riesgo de negocio, la minería de datos.

Abstract:

Data analysis techniques and algorithms are evaluated to observe and stratify risks in business processes for the Colombian productive sector. The implementation of Business Process Management (BPM) and risk management are identified as a solution to the problem; since through methods and instruments, they allow organizations to increase the rate of innovation, improve productivity, increase sustainability and competitiveness, in different scenarios, this improves the results of business performance based on design, model, execution, automation, measurement, control and optimization of the processes of an organization. Hand in hand with technology, this process becomes more bearable due to greater control and prediction of the possible performance of the company, since it facilitates financial decision-making in environments of complete uncertainty.

Keywords : Productivity, Business Process Management, business risk, data mining.

Introducción:

En los últimos 15 años la productividad en Colombia ha estado estancada y esto se evidencia con respecto a economías desarrolladas de otros países, generando un retraso en Colombia. La mayoría del sector productivo está en las Pymes con un 90% y por ello hay que examinar

las operaciones deficientes que pueden provocar riesgos financieros, para así tener una mejora continua en cada actividad. Independientemente de la complejidad de las empresas, es necesario analizar y rediseñar los procesos que afectan directamente sus rendimientos y desempeño, con el fin de agregar valor y posicionar la marca. La negligencia en el análisis de procesos significa que una empresa puede retrasarse en el cumplimiento de sus metas y objetivos estratégicos. Por ello, cada organización utiliza un ciclo de vida para los procesos de negocio (BPM, Minería de datos, gestión del riesgo), objetivos y una naturaleza particular que hace que su organización y modelo de negocio varía en función del sector económico en el que ellos operan; por ello, la gestión y control que se realiza en las empresas no es estándar y por lo tanto, un factor importante como lo es la identificación, análisis y la gestión de riesgos cambia según las características del negocio.

Estado del arte:

Teniendo en cuenta los artículos observamos que hay una relación de todos ellos con la minería de procesos, que va de la mano con la gestión de procesos comerciales y el enfoque de inteligencia comercial, debido que, supervisa y mejora el proceso real, haciendo un barrido de información confiable para que esta pueda ser tomada en cuenta y así optimizar procesos industriales junto a la mejora continua. También, muestran un descubrimiento de procesos, cuyo propósito es producir el modelo real de un proceso sin la necesidad de depender de información a priori, conformidad del proceso, que verifica si la información en el registro se ajusta a un modelo de proceso, requisitos comerciales o políticas a cumplir, mejora de procesos, que tiene como objetivo mejorar o ampliar un modelo de proceso existente. Pero existen amenazas relevantes desde una perspectiva administrativa, operativa y legal. Por otro lado, un tema bastante enriquecedor es el riesgo de ciberseguridad sobre los diferentes activos dentro de la industria infraestructura, mapear este riesgo al nivel abstracto del negocio y cómo propagarlo y recomendar y priorizar qué problemas deben abordarse para mitigar el riesgo sobre los diferentes elementos del proceso. Hace un desarrollo de un marco consciente de procesos para la cuantificación y mitigación de riesgos de ciberseguridad en infraestructuras industriales. Pero se observa que surge la necesidad de una gestión de riesgos de seguridad cibernética centrada en el negocio, la literatura existente carece de un enfoque holístico consciente de los procesos.

Objetivos:

- Analizar cuáles son los riesgos que más se presentan en los procesos de negocios para el sector productivo colombiano.
- Estimar estrategias organizacionales para mejorar las rutas de acción que siguen las empresas. Identificando la relación entre productividad y los riesgos en los negocios.

Metodología:

Por medio de una revisión bibliográfica tomada del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación CRAI-USTA, se abordó el tema de "BUSINESS PROCESS MANAGEMENT" desde las bases de datos *Scopus* y *Web of Scienc*, se utilizó una metodología PRISMA, con las cuales se tuvieron en cuenta los siguientes criterios, para depurar la información.

ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	Scopus	Web of Science
"BUSINESS PROCESS MANAGEMENT" AND RISK MANAGEMEN	4	5

"STADISTIC"		
RISK AND PROCESS AND MODEL	17	22
"KEY SUCCESS FACTORS" AND "RISK MANAGEMENT" AND "PROCESS")	5	3
"BUSINESS PROCESS MANAGEMENT" AND RISK MANAGEMEN" T AND "STADISTIC"	4	2

Resultados

- Por medio de un modelado de procesos de negocios, las organizaciones en general han logrado optimizar sus procesos, a través de un diseño de procesos robusto y estandarizado. De igual forma, a través de la gestión de riesgos las empresas buscan garantizar que se identifique, analice y responda adecuadamente a los riesgos que pueden afectar negativamente la realización de los objetivos estratégicos de las organizaciones. Cuando se realiza de manera efectiva, la gestión de los riesgos en los procesos de negocio se asegura que se prioricen los recursos limitados de la organización para abordar de la manera más eficiente los problemas que más les afectarán, y se logre de esa manera su continuidad y sostenibilidad.
- Con respecto a las metodologías KDD, SEMMA y CRISP-DM, se analiza qué KDD está orientado a la identificación de patrones más favorables para cierta tarea, es el más complejo de implementar ya que tiene varias fases a desarrollar, SEMMA se orienta al desarrollo del proceso de MD o minería de datos, es simple y ágil y CRISP se orienta a los objetivos empresariales, es el menos complejo de entender y aplicar, cuenta con una curva de adaptabilidad muy amplia para cualquier desarrollador.

Referencias Bibliográficas

- [1] B. Barafort, A.-L. Mesquida, and A. Mas, "ISO 31000-based integrated risk management process assessment model for IT organizations," J. Softw. Evol. Process, vol. 31, no. 1, 2019, doi:10.1002/smr.1984.
- [2] D. Administrativo and de la F. P. (DAFP), "Guía para la administración del riesgo," 2011. <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/506911/1592.pdf/73e5a159-2d8f-41aa8182-eb99e8c4f3ba>.
- [3] J. Hasper Tabares, J. Correa Jaramillo, M. Benjumea Arias, and A. Valencia Arias, "Trends in business risk management research: A bibliometric analysis [Tendencias en la investigación sobre gestión del riesgo empresarial: Un análisis bibliométrico]," Rev. Venez. Gerenc., vol. 22, no. 79, pp. 506–524, 2017, doi: 10.31876/revista.v22i79.23036.
- [4] Y. A. Sánchez, C. J. A. P. Soler, and C. F. M. Delgado, "Procedure to determine the impact of risk management on the sustainability of organizations [Procedimiento para determinar el impacto de la gestión de riesgos en la sostenibilidad de las organizaciones]," Dir. y Organ., no. 73, pp. 39–49, 2021, doi: 10.37610/DYO.Vol73.591.

Análisis de la implementación de la política de gobierno digital: retos para la ciudadanía en tres municipios del departamento del Meta.

Autores: García Vidal, Juan Camilo

Resumen: A raíz de la pandemia por la Covid-19 las instituciones han tenido nuevos retos administrativos y mayores esfuerzos para consolidar su presencia en lo largo y ancho de Colombia, principalmente en el nivel descentralizado, lo que vemos claramente reflejado en los resultados para las administraciones públicas locales en el Índice de Desempeño Institucional (IDI); que muestran un desempeño medio o bajo para una gran parte de municipios con respecto a la Política de Gobierno Digital para el año 2020. En relación con los resultados del IDI para el 2020, el desempeño institucional en el departamento del Meta permite un análisis institucional en el mismo. En razón a que se evidencia la existencia de múltiples escenarios de desempeño en dicho departamento, esto es, instituciones con desempeño alto (mayores a 60 puntos), con desempeño medio (entre 50 y 60 puntos) y con desempeño bajo (cercano a los 40 puntos). Así, el presente estudio de caso analizará la incidencia de la pandemia y las dificultades que se generaron al adoptar la Política de Gobierno Digital en 3 municipios del departamento del Meta con el fin de analizar la implementación de esta política y su incidencia en la ciudadanía.

Palabras clave: Política pública, Gobierno Digital, Tecnológicas de la Información y Comunicación, Administración pública.

Abstract: As a result of the Covid-19 pandemic, institutions have had new administrative challenges and greater efforts to consolidate their presence throughout Colombia, mainly at the decentralized level, which we see clearly reflected in the results for local public administrations in the Institutional Performance Index (IDI); which show a medium or low performance for a large part of municipalities with respect to the Digital Government Policy for the year 2020. In relation to the IDI results for 2020, the institutional performance in the department of Meta allows an institutional analysis in the same. Because there is evidence of multiple performance scenarios in the department, i.e., institutions with high performance (over 60 points), medium performance (between 50 and 60 points) and low performance (close to 40 points). Thus, this case study will analyze the incidence of the pandemic and the difficulties generated by the adoption of the Digital Government Policy in 3 municipalities of the department of Meta in order to analyze the implementation of this policy and its impact on citizens.

Keywords: Public Policy, Digital Government, Information and Communication Technologies, Public Administration.

Introducción

Esta investigación analizará la incidencia de la pandemia por la Covid-19 en la implementación de la Política de Gobierno Digital en tres (3) alcaldías municipales en el Departamento del Meta, se tomarán instituciones con desempeño bajo (cercano a los 40 puntos), medio (entre 50 y 60 puntos) y alto o positivo (mayores a 60 puntos).

Para esto, se aplicarán entrevistas a funcionarios de las alcaldías ya que este instrumento de recolección de datos asegura que se narre, desde la posición de cada actor entrevistado, cómo son los procesos, las percepciones y las experiencias que estos han vivido y han propiciado en la implementación de la Política de Gobierno Digital.

Con ello, se busca atender y aportar en la reducción de brechas digitales en el ámbito territorial que, en conjunto, afectan los procesos de modernización institucional en los territorios y las condiciones de acceso a bienes y servicios públicos.

Estado del arte:

Moreno, E. (2021). ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL EN EL MADS Y SU CONTRIBUCIÓN A LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA EL ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA (2018 – 2020). Universidad Externado de Colombia. Bogotá D.C.

Objetivos:

- Objetivo general: Analizar la incidencia de la implementación de la Política de Gobierno Digital en la población de tres municipios del departamento del Meta a raíz de la pandemia por la Covid-19.
- Objetivos específicos:
 - a. Identificar las realidades de los ciudadanos de tres municipios del departamento del Meta.
 - b. Examinar la eficiencia de los servicios ciudadanos digitales y la integración de los mismos procesos en los tres municipios del departamento del Meta.
 - c. Describir y analizar las dificultades y problemáticas de la ciudadanía derivadas de la implementación de la Política de Gobierno Digital en los tres municipios del departamento del Meta.
 - d. Proporcionar recomendaciones para la implementación de la Política de Gobierno Digital.

Metodología:

- Enfoque de investigación es de tipo mixto que permite triangular los datos de información recabada y, por ende, contrastar su veracidad y alcance, con esto, se usara la entrevista semi estructurada que permite un acercamiento a las narrativas de los actores que realizan acciones y desarrollan los temas de implementación de la política, teniendo acceso y develando sus acciones, creencias, valores, actitudes y opiniones.

Resultados:

- Es necesaria la priorización de esta política en el plan de desarrollo local de las distintas alcaldías lo que impactaría notoriamente en la ciudadanía y en el mismo funcionamiento de las alcaldías.
- Es necesario un adecuado manejo de las redes sociales de manera oportuna para saber llegar a la comunidad y poder socializar los nuevos planes, proyectos, y programas lo que ha facilitado el acceso y reconocimiento de los múltiples servicios que presta la alcaldía a través de plataformas y su portal web.

Referencias Bibliográficas:

DAFP. (2020). Resultados de desempeño institucional de la Nación, Reporte Sectorial 2019. Recuperado de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizGE2MzQ1YTQtYWV3ZCooYTdiLWJkY2ltNzI2YmU3YzQ1ZTk5liwidCI6IjU1MDNhYWMyLTdhMTUtNDZhZiNTIiwLTJhNjc1YWQxZGYxNiIsImMiOiR9&pageName=ReportSection396d1cd03a850a004c59>

DNP. (2019). BASES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2022. Departamento Nacional de Planeación. Gobierno de Colombia. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/BasesPND2018-2022n.pdf>

Surel, I. (2008). Las políticas públicas como paradigmas. Estudios Políticos. Traducción de Javier Sánchez Segura, N° 33, Medellín, julio-diciembre, pp. 41-65. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/espo/n33/n33a3.pdf>

Parsons, W. (2013). Políticas públicas: Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas. Traducido por Atenera Acevedo Aguilar. México: Flasco. 816 p

Aguilar, V., L., F (1992). El estudio de las políticas públicas. Primera Edición. Colección Antologías de Política Pública. Primera antología. México: Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa.

Aguilar, V., L., F (1993). La implementación de las políticas públicas. Primera edición. Colección Antologías de Política Pública. Cuarta antología. México: Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa.

Construcción de un sistema de extracción de agua subterránea utilizando energías renovables para una comunidad Wayú en La Guajira Colombiana

Autores: Héctor Montaña, Andrés Zapata, Laura Sánchez

Investigador principal: Héctor Montaña

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001370741

<https://orcid.org/0000-0001-7146-7482>

<https://scholar.google.co.uk/citations?hl=es&pli=1&user=6ARxmAEAAAAJ>

Coinvestigador: Andrés Zapata

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001494819

<https://orcid.org/0000-0002-7270-3034>

<https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=U3ngiMwAAAAJ>

Asistente de investigación: Laura Sánchez

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001992036

Resumen

Actualmente varias comunidades del departamento de la Guajira colombiana tienen dificultades para acceder a agua potable de manera confiable. Esto se debe principalmente a que gran parte del departamento tiene un clima desértico lo que significa que las fuentes de agua superficiales son escasas. Si bien en varios lugares se encuentra abundante agua subterránea [1] las comunidades que más necesitan el acceso a dicha agua generalmente carecen de los recursos económicos para realizar la obra civil necesaria para alcanzar dichos acuíferos y aún si logran tener acceso al agua no cuentan con los recursos para operar los equipos de extracción ya que muy a menudo dichos lugares se encuentran por fuera de la red interconectada nacional lo que incrementa los costos porque el combustible para su operación debe transportarse hasta el sitio.

Una de las maneras en las que se podría solventar este problema es mediante la implementación de un sistema de bombeo alimentado por energías renovables, ya que el departamento de la Guajira tiene suficiente potencial de radiación solar y eólico [2] para suplir las demandas energéticas de dicha operación y una vez instalado el sistema tendría costos de operación muy bajos.

Palabras clave Energía solar fotovoltaica, Energía eólica Wayú, Agua subterránea, Extracción de Agua.

Abstract:

Currently, several communities in the department of La Guajira in Colombia have difficulty accessing drinking water reliably. This is mainly because much of the department has a desert climate which means surface water sources are scarce. Although in several places there is abundant groundwater, the communities that most need access to this water generally lack the economic resources to carry out the civil works necessary to reach these aquifers and even if they manage to have access to water, they do not have the resources to operate the extraction equipment since very often these places are outside the national interconnected network which increases the costs because the fuel for its operation must be transported to the site.

One of the ways in which this problem could be solved is through the implementation of a pumping system powered by photovoltaic solar energy since the department of La Guajira has enough solar radiation potential to meet the energy demands of said operation and once installed the system would have very low operating costs.

Keywords Photovoltaic solar energy, wind energy, Wayú, Groundwater, Water Extraction.

Introducción.

La Guajira es un departamento ubicado al extremo norte de Colombia, tiene 20.848 km² de superficie, representando así el 1,82% del territorio nacional y cuenta con 15 municipios y una población de 965.718 habitantes [3]. Esta zona es la más seca del país con una precipitación máxima de 500 mm de agua y temperaturas entre los 28 hasta los 31 °C promedio al año [4]. Es el departamento con más población indígena, contando con 44,9 % de su población identificada de esta manera y esto representa el 20,2% de indígenas totales del país [5].

Este se caracteriza por paisajes desérticos con escasez de agua por sus condiciones geográficas y climáticas, que se encuentra en una situación complicada puesto que es afectado por el fenómeno del Niño que incrementa la sequía en la zona, lo que genera que los niveles de agua superficial bajen y así el agua existente no logra abastecer los acueductos con el agua necesaria para repartirla en todo el departamento [6]. La sequía hace que la población de esta zona del país sea muy vulnerable pues el agua es un recurso necesario para todos los organismos vivos, y su carencia causa que además de sufrir de deshidratación, no se pueda hacer siembra de alimentos o cría de animales para consumo; amenazando así la subsistencia de la población indígena [5].

Este proyecto se va a realizar con la comunidad Wayuu Sichichon, ubicada en la jurisdicción del municipio de Manaure, en esta comunidad se realiza extracción de agua subterránea de forma manual, logrando una extracción de 20 litros de agua en aproximadamente 10 minutos [7] y teniendo cuenta que cada persona necesita al menos 20 litros de agua diarios [8], es muy poco y no logra cumplir la demanda diaria de agua necesitada por la comunidad. Además, no cuentan con los recursos necesarios para realizar algún tipo de automatización para la extracción de agua utilizando energía pues se encuentran en una zona no interconectada y por esta misma falta de recursos no pueden realizar la construcción de una planta de generación de energía.

Por lo tanto, debido a la escasez de agua en la Guajira, su limitación al acceso de electricidad y las características climáticas que ofrece, se decide realizar el diseño de un sistema que pudiera aprovechar el potencial de energías renovables de la región, para extraer agua de pozos subterráneos beneficiando así a la comunidad, en el cual se espera mejorar la calidad de vida de esta comunidad realizando un diseño y una construcción de calidad que beneficiara a la comunidad a largo plazo.

Estado del arte.

Acceso al agua de la comunidad Wayú

La comunidad Wayú se encuentra ubicada en la alta Guajira Colombiana al norte del país. Esta zona tiene un clima árido con poca humedad y temperaturas elevadas, tiene una baja

precipitación con lluvias escasas entre los meses de septiembre y noviembre [9]. Su principal río es el río Ranchería que nace en la Sierra Nevada de Santa Marta y desemboca en el Océano Atlántico [9], [10]. Los integrantes de dicha comunidad por lo general se encuentran asentados en zonas no interconectadas lo cual dificulta el acceso a agua y luz [11], generando sobrecostos para el acceso a estos recursos que en algunos casos pueden ser de hasta 3 veces más costosos de lo normal y dichas comunidades no cuentan con los recursos económicos suficientes para costearlos [12], lo que genera destrucción y en algunos casos graves la muerte [13].

Hay en la zona disponibilidad de recursos hídricos subterráneos, pero en periodos de sequía la extracción manual del agua no es suficiente para suplir la demanda por lo que se han utilizado equipos operados por Diesel, el cual también es escaso en la zona y costoso, sin mencionar los problemas a la salud que la quema de estos combustibles genera para la comunidad [14].

Energía solar fotovoltaica y eólica

Gracias a la Ley 1715 se han realizado varios proyectos en La Guajira debido a que en la misma hay bajos recursos de agua y electricidad. Adicionalmente la geografía favorece el uso de energía solar, ya que cuenta con una gran radiación solar y pocas nubes [15]. Los fuertes vientos, la radiación y sus altas temperaturas son recursos naturales que ofrecen la Guajira como fuente para aplicación de energías alternativas. Se estima que dicha zona tiene un potencial de radiación cercano a $6,0 \text{ kWh/m}^2$ y una velocidad de viento de 12.2 m/s , según la base de datos de energías renovables de la NASA, los cuales son suficiente para los requerimientos estimados de los sistemas de bombeo solar y eólicos típicos [16].

Bombeo hidráulico

La necesidad de mover líquidos de un lugar a otro es uno de los más antiguos de la humanidad. Los antiguos romanos ya dedicaban significativos recursos en ingeniería y materiales a construir acueductos y a la extracción de agua [13]. Actualmente hay muchos modelos de bombas dependiendo de la aplicación y fuente de energía a la que se tiene acceso, por ejemplo, bombas de desplazamiento positivo turbo bombas, centrífugas, de tornillo, sumergibles, dilaceradoras, entre otras [17]. Algunas comunidades Wayú para solucionar el problema de extraer agua con suficiente caudal han implementado sistemas operados manualmente adaptando mecanismos de bicicletas [18].

Bombeo con energía solar

Los problemas mencionados por la comunidad Wayú no son exclusivos a esta comunidad, en varias partes del mundo se ha tenido que dar solución a esta problemática y varios grupos de ingeniería han dado solución utilizando sistemas fotovoltaicos ya que tienen menores costos de operación, mantenimiento y un bajo impacto ambiental en comparación con sistemas convencionales diesel [19].

Colombia no es el único país latinoamericano que tiene ZNI y comunidades con dificultades de acceso a agua potable. Por nombrar algunos proyectos podríamos citar los proyectos ejecutados en San Luis - Argentina, y en la Loja Argentina [19] en donde se ejecutaron proyectos de bombeo de agua mediante bombas neumáticas usando energía solar para poblaciones rurales. Un factor común en los proyectos consultados involucra 3 etapas muy marcadas:

1. Identificación de las condiciones específicas desde el punto de vista hídrico para diseñar a detalle el sistema de extracción de agua a profundidad.
2. Estimación del potencial de energía solar disponible de la zona mediante una caracterización del espectro y cantidad de irradiación solar global y difusa.
3. Dimensionamiento detallado del sistema fotovoltaico necesario para cumplir con los requerimientos de caudales de agua y de energía de los equipos

Objetivos

Objetivo general

Construir un sistema de extracción de agua subterránea alimentado por energía solar fotovoltaica para una comunidad del departamento de La Guajira en una zona no interconectada.

Objetivos específicos

- Determinar las condiciones climatológicas, de suelo y agua, disponible en la región ocupada por la comunidad Wayú seleccionada para la delimitación de los requerimientos del prototipo.
- Diseñar el sistema de extracción de agua acorde con las condiciones particulares del sitio elegido.
- Implementar el prototipo de extracción de agua subterránea.

Metodología.

1. Determinar con el apoyo de la fundación ATIX y los lugareños las condiciones exactas del pozo perforado y anillado, a las cuales se debe ajustar el diseño del sistema de bombeo solar.
2. Realizar un rediseño sobre sistema inicial para así ajustarlo a las condiciones específicas en el terreno ocupado por la comunidad Sichichon, que debe adecuarse a la profundidad del pozo y la radiación específica en las coordenadas exactas. Esto implica también el dimensionamiento y selección de los equipos requeridos para el sistema, básicamente paneles solares, inversor, regulador, bomba y tuberías buscando el menor costo de implementación.
3. Implementación del sistema de extracción de aguas subterráneas alimentado por energía solar, que implica la compra de los equipos, su transporte e instalación en la zona. Esta etapa del proceso es la que se busca financiar como parte del proyecto.

4. Caracterización del agua subterránea a la salida del sistema, para garantizar que no se disminuye la calidad de esta.
5. Entrega de evidencias y productos comprometidos en la presente convocatoria.

Resultados

1. Se determinaron todas las condiciones sociales de la comunidad y técnicas de la locación.
2. Se determino el caudal con el que se va a trabajar
3. Se calculó y seleccionó la bomba acorde al sistema, teniendo en cuenta la profundidad máxima de pozos en la región. La bomba seleccionada es sumergible marca Pedrollo
4. Se realizaron los respectivos cálculos para el sistema fotovoltaico y eólico, en los que se determinó que se requiere instalar 6 paneles solares o un aerogenerador de 10kW.
5. Se esta realizando la compra de equipos para la construcción del sistema.

Referencias Bibliográficas

- [1] Corpoguajira, “Plan de manejo ambiental de agua subterránea, su administración y aprovechamiento en el municipio de Maicao, La Guajira,” p. 107, 2019, [Online]. Available:http://www.corpoguajira.gov.co/web/attachments_Joom/article/483/PMA_MAICAO.pdf
- [2] “La Guajira, todo un potencial energético - Sectores - Economía - ELTIEMPO.COM.” <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/la-guajira-todo-un-potencial-energetico-123500> (accessed Oct. 14, 2022).
- [3] L. Guajira, “La Guajira La Guajira,” p. 500, 2016.
- [4] IDEAM, “Atlas interactivo,” 2015. <http://atlas.ideam.gov.co/visorAtlasClimatologico.html> (accessed May 02, 2022).
- [5] D. Niño, E. N. El, D. De, and L. A. Guajira, “CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA ‘CORPOGUAJIRA’ PLAN DE CONTINGENCIA ANTE LA SEGUNDA TEMPORADA SECA Y LA PROBABILIDAD DE FORMACIÓN DEL FENÓMENO”.
- [6] E. Leon Linares and C. M. Acosta Arias, “ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL TERRITORIO POR SEQUÍA EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA, COLOMBIA, A PARTIR DE UNA VISIÓN BASADA EN NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS,” pp. 224–233, 2015.
- [7] N. Caracol, “Extraer agua de los pozos en rancherías wayú.” <https://www.youtube.com/watch?v=9gwWMVNGxOw> (accessed Jun. 10, 2022).
- [8] “¿Cuántos litros de agua necesita una persona al día?” <https://blog.ferrovial.com/es/2020/03/litros-de-agua-necesarios-para-vivir/> (accessed Jun. 10, 2022).
- [9] Corporación autónoma regional de la Guajira, “Corporación Autónoma Regional de LaGuajira.”

- [10] INDEPAZ, “Documento-final-AGUA_051112”.
- [11] “20 años más sin cobertura nacional de energía | EL ESPECTADOR.”
<https://www.elespectador.com/economia/20-anos-mas-sin-cobertura-nacional-de-energia-article-396417/> (accessed Oct. 14, 2022).
- [12] D. I. Piamba Escobar, “Disponibilidad, cantidad y calidad del recurso hídrico en La Guajira en el siglo XXI.”
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/50140/55242266.2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (accessed Oct. 14, 2022).
- [13] “LA DESVIACION DEL RIO RANCHERIA ¿UN CRIMEN DE LESA HUMANIDAD? - Extractivismo en Colombia.” <http://extractivismoencolombia.org/la-desviacion-del-rio-rancheria-un-crimen-de-lesa-humanidad/> (accessed Oct. 14, 2022).
- [14] J. H. Flórez Acosta, D. Tobón Orozco, and G. A. Castillo Quintero, “¿Ha sido efectiva la promoción de soluciones energéticas en las zonas no interconectadas (ZNI) en Colombia?: un análisis de la estructura institucional,” *Cuadernos de Administración*, vol. 22, no. 38, pp.219–245, 2009, Accessed: Oct. 14, 2022. [Online]. Available: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So120-35922009000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- [15] UPME, “Ley 1715 de 2014 .”
https://www1.upme.gov.co/Documents/Cartilla_IGE_Incentivos_Tributarios_Ley1715.pdf (accessed Oct. 14, 2022).
- [16] NASA, “POWER | Data Access Viewer.” <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/> (accessed Oct. 14, 2022).
- [17] “Selecting the Right Pumps for Groundwater & Stormwater Applications | Pumps & Systems.” <https://www.pumpsandsystems.com/selecting-right-pumps-groundwater-stormwater-applications> (accessed Oct. 14, 2022).
- [18] “A pedalazos, comunidades wayú reactivarón pozos de agua -colombia-”, Accessed: Oct. 14, 2022. [Online]. Available: <https://www.ambientesoluciones.com/portal/inicio>
- [19] P. Mogrovejo and D. Quizhpe, “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA PROTOTIPO PARA EL BOMBEO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR.” Accessed: Oct. 14, 2022. [Online]. Available: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16681/1/Mogrovejo%20Rojas%2c%20Paulo%2c%20C%3a%20Quizhpe%20Lima%2c%20Diego%20Gustavo.pdf>

Gestión de la Investigación - Fortalecimiento de las capacidades en comunicación científica, vigilancia tecnológica e Integridad Científica - Formación de capacidades en Ciencia, tecnología e Innovación (CTel)

Autores: Nicolas Stivens Ruiz Albarracin

<https://orcid.org/0000-0002-4411-5614>

Resumen: En el presente documento se describe la importancia de los indicadores cientiométricos para una institución con producción investigativa, desde las herramientas y métodos que pueden emplearse para la construcción de estos, hasta el impacto que pueden tener en la institución junto con sus beneficios. El trabajo evidenciado es consecuencia de la labor realizada desde el observatorio en cientimetría y bibliometría de la universidad Santo Tomas, poniendo en evidencia algunos de productos realizados con el fin de conocer la productividad externa de grupos de investigación orientados a la educación y a la tecnología.

Palabras clave: Indicadores cientiométricos, cientimetría, bibliometría, investigación

Abstract: This document describes the importance of scientometric indicators for an institution with research production, from the tools and methods that can be used for the construction of these indicators, to the impact they can have on the institution along with their benefits. The work evidenced is a consequence of the work done by the observatory in scientometrics and bibliometrics of the Santo Tomas University, highlighting some of the products made in order to know the external productivity of research groups oriented to education and technology.

Keywords: scientometric indicators, scientometrics, scientometrics, bibliometrics, research

Introducción.

Los indicadores cientiométricos nacen de la producción investigativa de cualquier institución (Spinak, 1998) para el caso particular de la Universidad Santo Tomas estos indicadores permiten cuantificar la labor realizada por los grupos de investigación, los semilleros y grupos de estudio. Ellos pueden ser utilizados para: proponer estrategias en áreas poco exploradas, reconocer los productos con mayor impacto, evaluar la producción en distintas áreas con relación a las métricas esperadas, entre otros. Para la construcción de estos indicadores es necesario la extracción de datos de diferentes repositorios como Scopus y Web of Science que almacenan artículos publicados en revistas que se dividen en dos corriente principal y corriente alterna, la principal característica que divide estas corriente es que las revistas de corriente principal se encuentran indizadas en las plataformas de la Web of Science (WOS) y Scimago Journal & Country Rank (SJR) (Ostos, 2021). Los investigadores por lo general buscan que se sus publicaciones logren un mayor impacto por lo cual buscan las revistas de la corriente principal, sin embargo, la corriente alterna también aporta significativamente a los indicadores de la universidad por eso es que ambas son de vital importancia a la hora de analizar la producción científica e investigativa de la universidad.

Estado del arte.

Algunos de los trabajos más relevantes para la universidad los indicadores bibliométricos son:

- Boletín Bibliométrico USTA - No. 3 (2021)

En este se analiza la producción investigativa de la universidad Santo Tomas desde distintas perspectivas como lo pueden ser la producción en la corriente principal de investigación, la producción institucional a partir de las revistas, la publicación de libros indexados, entre otros. En otras palabras, evidencia la creciente producción de nuevo conocimiento desde las diferentes tipologías generadas por los investigadores, grupos de investigación y revistas adscritas a la universidad (Florian Escobar, y otros, 2021).

- Portafolio proyectos de investigación USTA 2020

En este se portafolio se almacenan los proyectos de investigación de la universidad Santo Tomas adscritos a los diferentes de investigación de las sedes y seccionales, en el se pueden evidenciar la cantidad de investigadores, grupos de investigación junto la categoría ante Colciencias con los que cuenta la universidad, además de la inversión que representa para la misma cada uno de los proyectos.

Objetivos

- Generar los índices cienciométricos de la producción investigativa de la universidad Santo Tomas y compararlos con los índices de otras instituciones nacionales
- Extraer información referente a la universidad, de los distintos repositorios como Scopus y Wos
- Generar entregables como Dashboard o Capítulos de Boletín

Metodología.

- Extracción de bases datos a partir de ecuaciones de búsqueda en los repositorios Scopus, Web of science, Scielo y Google Scholar
- Otro método utilizado para la extracción de datos es la búsqueda por Publis or Perish
- Se utiliza Cvlac para conocer la categorización de los grupos y los investigadores ante el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación
- Para la presentación de las métricas de investigación se utiliza la aplicación Power BI
- Generación de dashboard que facilite el análisis de las métricas mostradas

(Portafolio proyectos de investigación USTA 2020, 2020)

Resultados

Entre los productos destacados de este proyecto están: la generación de dos dashboard, uno referente a la producción de los grupos de investigación de la Decanatura Universidad Abierta y a Distancia (DUAD) y otro a la producción de los doctorados en educación de la universidad Santo Tomas; junto con la presentación del portafolio de proyectos de investigación y el aporte de 3 capítulos al boletín bibliométrico de la Usta, se espera aportar de manera significativa a los indicadores cienciométricos de la universidad y que estos puedan impulsar el crecimiento de la investigación a nivel multicampus en la Universidad Santo Tomas. A continuación, se muestran algunos de los productos ya mencionados.



Consolidado Grupos Tecnología y Ciencia de la DUAD.



Consolidado producción investigativa en doctorados de educación.

Referencias Bibliográficas

Florian Escobar, M. d., Páez, L. M., Prada Jiménez, C. A., Vega Mosquera, C. A., Paredes Guerrero, D. J., Bustos Marín, L. T., . . . Gil, G. (2021). Boletín Bibliométrico USTA - No. 3 (2021).

Ostos, O. L. (2021). Boletín Bibliométrico USTA - No. 3 (2021) Capítulo 1 Corriente principal.

Portafolio proyectos de investigación USTA 2020. (2020).
doi:<https://doi.org/10.15332/dt.inv.2021.02420>

Spinak, E. (1998). Indicadores cientimetricos. Ciência da Informação.
doi:<https://doi.org/10.1590/s0100-19651998000200006>

Software gamificado para la protección de los bosques y humedales en Colombia

Autores: Angélica Natalia Benítez Lemus, Alexandra María Silva Monsalve

Angélica Natalia Benítez Lemus
angelicabenitez@ustadistancia.edu.co
Alexandra María Silva Monsalve
alexandrasilva@ustadistancia.edu.co

Resumen

Se presenta un *software* gamificado que involucra estrategias y actividades orientadas al reconocimiento de los bosques y humedales como ecosistemas estratégicos en Colombia. Metodológicamente se orienta en un desarrollo de software por medio de XP, se identifica en el diseño los elementos conceptuales en la gamificación. Se presentan como resultados la fundamentación teórica y los mockups que integraran el software.

Palabras clave: software, ecosistemas estratégicos, educación ambiental, bosques. humedales

Abstract

A gamified software is presented that involves strategies and activities aimed at the recognition of forests and wetlands as strategic ecosystems in Colombia. Methodologically it is oriented in a software development by means of XP, the conceptual elements in gamification are identified in the design. The results are presented as the theoretical foundation and the mockups that will integrate the software

Keywords: software, strategic ecosystems, environmental education, forests, wetlands

Introducción

Los ecosistemas estratégicos permiten mantener el equilibrio en los procesos ecológicos como la regulación de climas y el agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos, la conservación de la biodiversidad, evitar la erosión costera, entre otros. De esta manera, se garantiza la oferta de bienes y esenciales para el desarrollo humano sostenible del país (COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCEANO, 2022). En Colombia, los ecosistemas estratégicos que se encuentran presentes se clasifican en ecosistemas terrestres (Sabana, Páramos, Bosque Tropical, y Zonas desérticas) y en los ecosistemas acuáticos (Arrecifes Coralinos, Manglares, Ecosistema Pelágico, Praderas de pastos marinos). De igual manera, se considera que uno de los países más biodiversos en el mundo es Colombia, presentando diferentes tipos de ecosistemas distribuidos en todas las regiones del país. Las especies animales que habitan en Colombia son consideradas en unos 18% como endémicas, es decir, se ubican en determinadas regiones. En la tabla 1 se puede visualizar en aproximado, el número de especies que habitan en los ecosistemas estratégicos en Colombia.

Atendiendo la importancia de preservar los ecosistemas estratégicos, el propósito del proyecto “Implementación de Software basado en gamificación para el reconocimiento y protección de los ecosistemas estratégicos en Colombia” se orienta en presentar estrategias que permitan, primero

reconocer los “Ecosistemas Estratégicos Existentes”; y segundo, conocer las acciones que se pueden adelantar para conservar cada uno de los ecosistemas estratégicos, especialmente en su biodiversidad. De igual manera, dando a conocer las políticas y leyes, que se tipifican como delitos. De igual manera, la propuesta se articula con los objetivos de desarrollo sostenible, en el objetivo 13 de acción por el clima, en este sentido, es inminente el daño que el dióxido de carbono (CO₂) y de otros gases de efecto invernadero en la atmósfera generan sobre la tierra, aunque para el 2020 disminuyo por el confinamiento derivado de la pandemia, la industrialización va a seguir aumentando y en procesos que no tienen en cuenta el cuidado ambiental, seguirán provocando efectos adversos en los ecosistemas (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

Por otra parte, en la Misión de sabios, en uno de sus capítulos se enfatiza desde diferentes disciplinas por la preservación del medio ambiente, las cuales agrupan tres áreas, Biotecnología, Bioeconomía y medio ambiente (Ministerio de Ciencias y Tecnologías, 2019). Finalmente, se articula la necesidad de la generación de una cultura ambiental, especialmente enfocada en preservar los ecosistemas estratégicos en Colombia, mediante acciones que redunden en su conservación (Silva, et al. 2022), lo anteriormente mencionado se articula en el plan integral MultiCampus línea 3 (2016 - 2027) de la Universidad Santo Tomás, en el cual se expresa la apuesta proyección social e investigación pertinentes, que impacten las regiones, teniendo en cuenta uno de los problemas de gran necesidad a nivel mundial como son los afectos adversos que trae el cambio climático (Universidad Santo Tomás, 2016). Por lo anterior, se propone la generación de una cultura ambiental, mediante la incorporación de estrategias de conocimiento y preservación de los ecosistemas mediante la incorporación de software gamificado (Peña y Silva, 2018) (Silva y Bohórquez, 2022) que motive el aprendizaje de los jóvenes en temas ambientales.

Estado del arte.

A continuación se presentan algunos trabajos en el área de gamificación que se han implementado en contextos educativos según tabla 8.

Tabla 8. Trabajos relacionados con la gamificación en el área de educación

Trabajo	Descripción	Aporte Educativo
Realidad virtual y gamificación en la educación superior de marketing: revisión y agenda futura de investigación	Uso de la realidad virtual (RV) y la Gamificación para involucrar a los estudiantes en la educación superior en marketing. [9]	Innovación en procesos de enseñanza y aprendizaje
Gamificación online en asignaturas de organización de empresas. Percepción de su eficacia por parte de alumnado	Las estrategias incorporadas a las instituciones educativas y las organizaciones [10]	Innovación en metodologías de educación a distancia y virtual
Diseñando la nueva docencia del Siglo XXI	Contenidos actualizados en los planes de estudio incluyendo temas de actualización en tecnologías emergentes [11]	Innovación en el currículo

Trabajo	Descripción	Aporte Educativo
Dispositivos Móviles en Educación Superior: ;una experiencia con Kahoot!	;Se realiza una propuesta metodológica por medio del uso de la aplicación Kahoot! con estudiantes de Ingeniería. Los resultados de esta experiencia muestran la participación, se estimula y aumenta su motivación e interés	Incorporación de tecnologías móviles en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Objetivos

- Diseñar el software gamificado teniendo en cuenta los componentes y las estrategias de protección que hacen parte de los ecosistemas estratégicos en Colombia
- Desarrollar el software incorporando los elementos de la gamificación, teniendo en cuenta los elementos identificados, en el diseño de los componentes y las estrategias de protección que hacen parte de los ecosistemas estratégicos en Colombia.
- Validar la implementación del software gamificado mediante el modelo de aceptación tecnológica (TAM)

Metodología

Se orientó en dos fases, la primera mediante una revisión documental en EE y la gamificación en escenarios educativos. La segunda para el desarrollo de software mediante la metodología XP.

Resultados

1. *Working paper* con la fundamentación teórica de los bosques y humedales, que presenta su conceptualización y los riesgos a los que son expuestos para presentar estrategias en pro de su cuidado y preservación.
2. Documento conceptual para establecer las mecánicas, dinámicas y componentes en la implementación del *software* gamificado. El documento se presentó como un capítulo de libro en Congreso Internacional.
3. Mapa conceptual que establece el diseño de la ruta metodológica implementada para el *software* gamificado
4. *Mockups* con el diseño del *Software* Sabiduría verde.

El *software* gamificado se denominará “Sabiduría Verde” porque su objetivo se orienta en el conocimiento de los Ecosistemas Estratégicos (humedales, bosques), los cuales se consideran sistemas protegidos en Colombia. En cuanto a los componentes que integran el *software* se identifican:

- **Personaje:** el juego contará con un personaje propio denominado Paco, quien guiará la ruta, y los retos a resolver.
- **Monedas:** incentivos que tienen el jugador para continuar avanzando en la ruta. El símbolo de la moneda se representará con una hojita.
- **Ruta:** comprende el camino a seguir, el jugador puede seleccionar el tipo de ecosistemas, en la ruta se dará a conocer la definición, la clasificación, la flora y fauna, la normatividad y

las principales causas que afectan los bosques y humedales. En la ruta el jugador debe resolver retos y obstáculos.

Conclusiones

La tecnología se orienta en una mediación que permite motivar a los estudiantes, en sus procesos de aprendizaje. Especialmente, por la incorporación de la gamificación como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, la educación ambiental y la generación de una conciencia ambiental, es un tema requerido en la agenda de las instituciones educativas. Finalmente, se puede mencionar que la revisión documental permitió identificar los elementos más relevantes para la implementación del software, y la identificación de elementos claves en la protección de los bosques y humedales.

Referencias Bibliográficas

Comisión colombiana del océano. (14 de 02 de 2022).

<https://cco.gov.co/ecosistemasestrategicos.html>. Obtenido de <https://cco.gov.co/ecosistemas-estrategicos.htm>

Ministerio de Ciencias y Tecnologías. (2019). Biotecnología, Bioeconomía y Medio Ambiente. Obtenido de <https://www.minciencias.gov.co/mision-sabios/biotecnologiabioeconomia-y-medio-ambiente> Organización de las Naciones Unidas. (2015)

Objetivos de desarrollo sostenible. Obtenido de

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/> Universidad Santo Tomás.

(2016). Documento síntesis Plan Integral Multicampus 2016-2027. Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/1396>

Silva Monsalve, Alexandra María and García, Paulo Germán and Sandoval Serrano, Marcos Alejo and Bohórquez Ramírez, Gabriela and Benítez, Angélica, Strengthening of Environmental Culture and Protection of Strategic Ecosystems through the Incorporation of Digital Technologies (July 1, 2022). Available at

SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4161158> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4161158>

Peña L. y Silva A. (2018). Estrategia pedagógica generadora de un aprendizaje significativo en la enseñanza de las fracciones heterogéneas mediante la incorporación del software pedazzitos. Educación con Tecnología: un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación, 575-581.

Silva A. y Bohórquez G. (2022). Diseño y Validación de software para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático. TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review 11(1), 1-12.

Quintero E. y Silva A. (2021). Incorporación de software educativo como estrategia pedagógica para la enseñanza de la lógica computacional. CITAS 8 (1), 22 -29.

Rodríguez J y A. Silva. (2022).Desafíos en la formación de Competencias y Habilidades para la Industria 4.0. Aquin@s, 47-58.

Silva, A (2021). La gamificación como una estrategia neurodidáctica: una revisión sistemática en su uso y apropiación. Innovación e investigación ante el horizonte de Universidad 2030. Egregius.

Silva A. y Quirós S. (2021). La gamificación como una estrategia neuro didáctica: una revisión sistemática en su implementación de Innovaciones metodológicas con TIC en educación. Dykinson

Implementación de proceso de fabricación de barra soporte para prótesis híbrida utilizando tecnologías CAD/CAM y fundición a la cera perdida.

Autores: Laura María Rincón Bonil

Resumen Las prótesis híbridas se han desarrollado durante los últimos años como una solución a los problemas de personas edéntulas o con enfermedades bucales. Al adaptar nuevas tecnologías a los procesos de manufactura de la barra soporte de prótesis híbridas, se busca garantizar las necesidades de cada paciente con mejor tiempo de respuesta y menor costo.

Se busca hacer un aporte disciplinar desde la ingeniería mecánica, considerando las propiedades de los materiales y de las tecnologías modernas de diseño y manufactura, al Laboratorio de Tecnología Dental de la sede en Bucaramanga de la Universidad Santo Tomás, debido a que actualmente este proceso lo realizan de manera artesanal.

Palabras clave Edentulismo, prótesis híbrida, barra implantosoportada, análisis estático

Abstract Hybrid prostheses have developed in recent years as a solution to the problems of edentulous people or people with oral diseases. By adapting new technologies to the manufacturing processes of the support rod of hybrid prostheses, the aim is to guarantee the needs of each patient with better response time and lower cost.

The aim is to make a disciplinary contribution from mechanical engineering, considering the properties of materials and modern design and manufacturing technologies, to the Laboratory of Dental Technology at the headquarters in Bucaramanga of Santo Tomás University, because this process is currently conducted by hand.

Keywords Edentulism, hybrid prosthesis, implant-supported bar, static analysis

Introducción. Hoy en día el edentulismo es una enfermedad que puede tratarse de distintas maneras, todo con el fin de brindar ayuda a quien lo necesite, la pérdida de los dientes para una persona genera problemas para procesos como su alimentación e incluso inconvenientes para el habla, todo esto debido a una desarmonía oclusal, por ello los pacientes que presentan edentulismo recurren a las prótesis removibles o prótesis fijas o híbridas, en caso de las prótesis híbridas es posible afirmar que este tipo de prótesis son utilizadas con más frecuencia, esto debido a que son estables y sus resultados siempre muestran aspectos positivos en cuanto a la función masticatoria de las personas que las usan[1].

La colocación de una barra implantosoportada debe cumplir con los requerimientos del paciente que la usa, esto se debe a que, varía según cada caso, el número de implantes para una prótesis híbrida varía según la biomecánica de la prótesis y la ubicación de esta, ya sea para mandíbula o maxilar superior [2]. Para el caso en el que se va a trabajar los implantes son insertados en la región del hueso del maxilar superior, permitiendo que el arco que genera la barra implantosoportada se acople a la geometría bucal.

de la persona, en el proceso se evitan las zonas donde se puedan comprometer los nervios superiores, esto generando que la pieza tenga mayor área.

Estado del arte.

Para la búsqueda de antecedentes se investigaron empresas dedicadas a la fabricación de este tipo de productos.

- Phibo

Pionero en la tecnología y modelamiento CAD-CAM, es la multinacional española con mayor trayectoria en el mundo con más de 100 productos desarrollados a partir de nuevas tecnologías, se ha convertido en el líder de fabricación, investigación y comercialización de soluciones dentales en el campo digital, Phibo cuenta con presencia en más de 17 países en Europa, Oriente medio y Latinoamérica.

El modelo de construcción que usan para la fabricación de una prótesis híbrida implanto soportada comienza con el escáner intraoral que brinda una imagen clara de la cavidad bucal del paciente a tratar, posteriormente el laboratorio dental diseña la prótesis, gracias a una librería digital que posee la empresa adaptan cualquier sistema de implantes a la necesidad del paciente.

Por medio del software CAD-CAM (Diseño y fabricación asistido por computador) se planifica la construcción de la estructura, de esta manera procede a fabricar el modelo utilizando técnicas como el fresado, una vez finalizada la recreación del modelo, se envía al laboratorio protésico donde los dientes de resina se incorporan a la estructura, finalmente el resultado obtenido es fiable y garantiza el cumplimiento de los requisitos del paciente, gracias a las técnicas utilizadas.

- Clínica dental Ferrus & Bratos

La clínica Dental del doctor Jorge Ferrus y Patricia Bratos se ha convertido en un centro español de alta especialización dental en ortodoncia, periodoncia, implantes, odontología general y estética dental.

El centro cuenta con avances tecnológicos que contribuyen con diagnósticos fiables y eficaces tratamientos, a través de los años han trabajado con marcas pioneras en la salud dental que brinda alta calidad como invisalign, incognito, straumann y e.max.

Las prótesis híbridas sobre implantes dentales requieren estudio completo del paciente donde toman registros dentales del paciente a través de un escáner intraoral, para conocer las necesidades y limitaciones del caso, posteriormente el software proyecta la prótesis por medio de una reproducción en 3D, este modelo virtual se envía al laboratorio donde se encargan del diseño de la prótesis y el fresado que la construye.

- Innovación dental

El laboratorio innovación dental ubicado en la ciudad de Medellín (Colombia) cuenta con la

más moderna tecnología en el área de salud dental, de esta manera brindan precisión y superioridad en la calidad de los productos.

La implementación de metal cerámica en la fabricación de la prótesis híbrida promueve el uso de materiales sencillos de modelar. La fabricación de la prótesis comienza por la creación del molde de la prótesis a partir de un modelo tomado de la boca del paciente, una vez esterilizado el molde se procede a realizar un vaciado de yeso sobre la base tomada, sobre el modelo de yeso se crea un rodete dental, este tiene como función simular el espacio de mandíbula y dientes, se da forma al rodete por prueba y error de las dimensiones hasta ajustarlo a la comodidad del paciente, con este conjunto de piezas se elabora un montaje de la estructura dental de la persona, de esta manera se procede a ubicar uno a uno los dientes de resina en el rodete y darle acabado realista a mano, una vez finalizado este procedimiento, se escanea la pieza para elaborar la barra de soporte que una la prótesis con el hueso maxilar, asegurando el ajuste perfecto del conjunto y las tolerancias adecuadas para la implantación de la prótesis híbrida.

Objetivos

Objetivo General

Implementar proceso de fabricación de barra soporte para prótesis híbrida utilizando tecnologías CAD/CAM y fundición a la cera perdida.

Objetivos Específicos

1. Generación del modelo CAD de la barra soporte.
2. Diseño de la barra soporte por el método de elementos finitos.
3. Fabricación de la barra soporte optimizada utilizando procesos de fundición.

Metodología.

Actividades de investigación e innovación	Resultados esperados
1.1 Escanear modelos en yeso de pacientes edéntulos	Imágenes claras sobre cada paciente edéntulo
1.2 Convertir a modelo CAD la información de escáner	Obtener modelo CAD
1.3 Generar ubicación de implantes sobre el modelo CAD	Ubicación exacta de los implantes según caso de paciente edéntulo
1.4 Imprimir en impresora 3D el modelo CAD	Modelo CAD impreso en 3D
1.5 Instalar implantes sobre modelo CAD	Modelo CAD impreso con implantes puestos
1.6 Escanear modelo impreso con implantes instalados	Imagen clara del modelo CAD con ubicación exacta de los implantes
1.7 Convertir a modelo CAD la información de escáner	Modelo CAD actualizado
1.8 Generar modelo CAD de la barra soporte	Diseño de la barra soporte en software CAD
2.1 Discretizar el dominio de trabajo por medio de la generación de una malla	Generación de malla para un mejor análisis de la barra soporte
2.2 Definir las propiedades de los materiales en el software de elementos finitos. (Hueso, material de implantes, material de la barra)	Materiales definidos dentro del software de elementos finitos
2.3 Determinar las condiciones de frontera y las cargas a las que será sometida la barra	Adecuación del software para análisis de la barra soporte

2.4 Realizar análisis de esfuerzos y deformaciones	Análisis completo del modelo CAD de la barra soporte
2.5 Proponer una nueva geometría para la barra	Rediseño de la barra soporte
2.6 Validar y optimizar el diseño propuesto	Aprobación del diseño

3.1 Imprimir en material especializado para fundición el modelo de barra soporte	Impresión 3D del modelo de la barra soporte
3.2 Realizar molde en yeso de la barra impresa	Molde en yeso de la barra soporte
3.3 Calentar el molde hasta desaparecer el modelo impreso de la barra	Molde en yeso sin restos del modelo impreso
3.4 Fundir y verter en el molde el material metálico seleccionado para la barra	Proceso de fundición completado
1.5 Sacar la barra del molde	1.6 Obtener barra de soporte
1.7 Verificar dimensionalmente la barra con respecto al modelo CAD	1.8 Aprobación de la barra soporte

Resultados

Se espera que el modelo se comporte de manera óptima al realizarle el análisis, esto mostraría el resultado ya que la deformación al ejercer las cargas sería pequeña, es decir, no llega a superar el milímetro de deformación, de esta manera se podría decir que el modelo soportara eficientemente la cargas aplicadas, por otro lado, se espera que los esfuerzos no superen el límite de fluencia del modelo otorgado por las propiedades mecánicas de cada material usado en el análisis.

Referencias Bibliográficas

- [1] Angélica Flórez Daza, J., & Nataly Sánchez Martínez Emelina Toloza Ramírez director Carlos Alirio Rueda Ordoñez, S. (2015). Eficiencia Masticatoria EFICIENCIA MASTICATORIA EN.
- [2] Mallat-Callís, E. (n.d.). Aspectos de interés en el diseño de sobre dentaduras sobre implantes.
- [3] Ministerio de salud y protección social. (2013-2014). IV Estudio Nacional De Salud Bucal.

PROPUESTA DE RUTA METODOLÓGICA PARA LA INNOVACIÓN BASADA EN EL MÉTODO PRUDENCIAL

Hub de innovación

Autores: Laura Natalia Malaver Ortiz, Tatiana Zona-Ortiz, Jennifer Andrea Camacho Monsalve

Resumen

Las metodologías ágiles para la innovación estudiadas tienen una estructura y fases diferentes, se adquirió un conocimiento general de cada una para poder relacionarlas con el método prudencial de manera para proponer una metodología que genere innovación dentro del Hub de innovación. Esta metodología correlaciona las fases de las metodologías estudiadas con el método prudencial de Santo Tomás. Para proponer la metodología basada en 4 fases: ver, juzgar, actuar y validar.

Palabras clave

Metodologías ágiles, innovación, método prudencial.

Abstract

The studied agile methodologies for innovation have a different structure and phases, a general knowledge of each one was acquired in order to relate them to the prudential method in order to propose a methodology that generates innovation within the Innovation Hub. This methodology correlates the phases of the studied methodologies with the Santo Tomás prudential method. The proposed methodology has 4 phases: to see, to judge, to act and to validate.

Keywords

Agile methodologies, innovation, prudential method.

Introducción

Se analizan 4 metodologías aplicadas a la innovación, de manera que se pueda realizar un contraste con el método prudencial de Santo Tomás. Este método se puede implementar en casi cualquier ámbito, de tal manera que se pueden correlacionar las fases de las metodologías estudiadas en el método prudencial. Hay que resaltar la importancia que tiene este método en la institución y la versatilidad para la aplicación de *ver-juzgar-actuar* en la cotidianidad y desde luego en los distintos procesos institucionales. Por esto se decide utilizar como base el método prudencial para acompañar los procesos de innovación dentro del Hub de innovación, y crear una ruta metodológica que no desconozca las metodologías existentes.

Las 4 metodologías son distintas entre sí, desde sus fases hasta el producto y/o servicio resultante de su aplicación. Estas fases son clave para la comprensión de dichas metodologías y su correlación y clasificación con el método prudencial, ya que cada fase de las metodologías se puede encasillar en el mismo orden bajo el método prudencial. Las diferencias y las similitudes entre cada metodología tuvieron 3 resultados: cada metodología tiene una ruta diferente y su enfoque es el que guiara el uso de esta; en cada fase se hace una observación, que genera opiniones y juicios con base teórica y una propuesta, finalmente se crea un prototipo y se valida la solución; y se debe añadir una fase adicional a lo que hasta ahora llamábamos método prudencial, pues es necesario comprobar que el “actuar” fue correcto o incorrecto.

Estado del arte

La innovación es un proceso de mejora sustancial de un producto o servicio, por medio de la transformación de ideas y el conjunto de conocimientos que ayudan a satisfacer las necesidades de los ciudadanos, empresas públicas y privadas, etc. La innovación se divide en 2 grandes áreas: quienes la ejecutan por medio del análisis la ruta que transforma la teoría (conocimiento científico) en una innovación, estos son los ingenieros, y por el otro lado estaría el área empresarial, donde se encargan de que el producto sea bien acogido en el mercado por los consumidores, además de encargarse de la producción del bien o en la correcta ejecución del servicio y de procesos financieros y contables.

La importancia de innovar se observa desde lo micro (modelos de negocios, proyectos y creación de pequeñas empresas) hasta lo macro (PIB, mejora de indicadores), pues con pequeños pasos se llega generar un impacto en la sociedad. Crear la conciencia de innovación recae en la búsqueda constante de mejorar las cosas, y como hacer esto de manera diferente, con el fin de añadirle valor a este producto o servicio.

Existen metodologías que facilitan y dan una ruta específica para innovar de manera eficaz, facilitando la creación y proceso del producto, proceso o servicio siempre hacia la mejora lo que distinguirá las metodologías ágiles para la innovación, estas son:

- ✓ Design Thinking: “una metodología que impregna todo el espectro de actividades de innovación con un espíritu de diseño centrado en el hombre” [1].
- ✓ Forth Innovation Method: “Un método encargado de duplicar la efectividad en los procesos enfocados al cliente y que ayudan en la fabricación de productos y servicios” [2].
- ✓ Lean Startup: Método usado para transformar de proyecto a empresa poniendo como eje central las necesidades del cliente, para acortar los ciclos de desarrollo, medir el progreso y ganar feedback por parte de los clientes.
- ✓ Desing sprint: facilita el proceso (corto tiempo), adquiriendo información relevante que le genera éxito al diseño del proyecto. También ayuda a generar la unión de equipos de trabajo para solucionar en conjunto problemas concretos y dar solución efectiva para el consumidor

Por otro lado, la creatividad se define como una habilidad que tenemos todos los seres humanos para imaginar ideas nuevas y originales, que pueden ser relacionadas con cosas que ya existen, pero tal vez generando otra función o mejora con algo diferente a esto que ya existe. Mientras, la innovación es un proceso en el que por medio de las ideas nuevas en productos o servicios son incorporadas poco a poco, y su finalidad es hacer la vida de las personas más sencilla. La creatividad está inmersa en todo el proceso de innovación, es una herramienta que permite que este se de manera eficaz.

Objetivos

Proponer una metodología de innovación para el hub de innovación basada en el método prudencial que no desconozca las metodologías existentes.

- ✓ Establecer las diferencias sustanciales entre 4 metodologías para innovación, comparando cada una de sus fases.
- ✓ Correlacionar las 4 metodologías para innovación y el método prudencial de Santo Tomás, mediante sus fases.

Resultados

La Figura 1 muestra las fases de las 4 metodologías estudiadas. Para homogenizar su presentación

se realiza la agrupación de estas fases en 4 grupos por metodología, y facilitar su posterior correlación con el método prudencial.

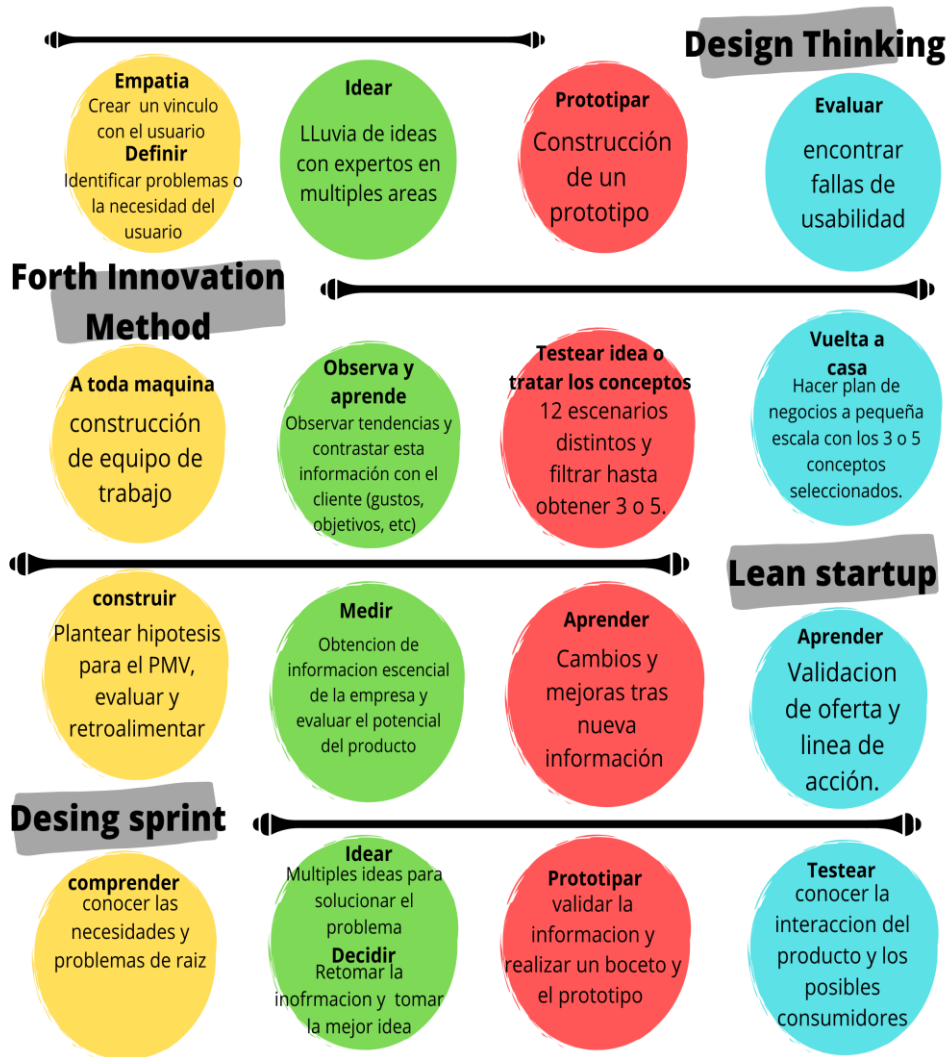


Figura 1. Fases de metodologías para la innovación

En cuanto a la correlación de esas metodologías con el método prudencial, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✓ La primera fase del método prudencial VER, todas las metodologías observan la realidad y describen aquello que se está viendo, sin embargo, no se observa lo mismo en todas ellas.
- ✓ La segunda fase del método prudencial es JUZGAR, donde se analiza y critica objetivamente la realidad, brindando una alternativa de solución al fenómeno observado

basado en conocimiento y experiencia. En las metodologías esto se relaciona con la parte creativa o de ideación.

- ✓ La tercera fase del método prudencial es ACTUAR, se toma acción en este fenómeno o problema, es decir, se implementa la solución. En las metodologías esto se hace en las fases de prototipado.
- ✓ Finalmente, se valida que los resultados obtenidos generen el cambio deseado en el fenómeno observado. En pocas palabras se observa el efecto que tiene el juicio en el actuar.

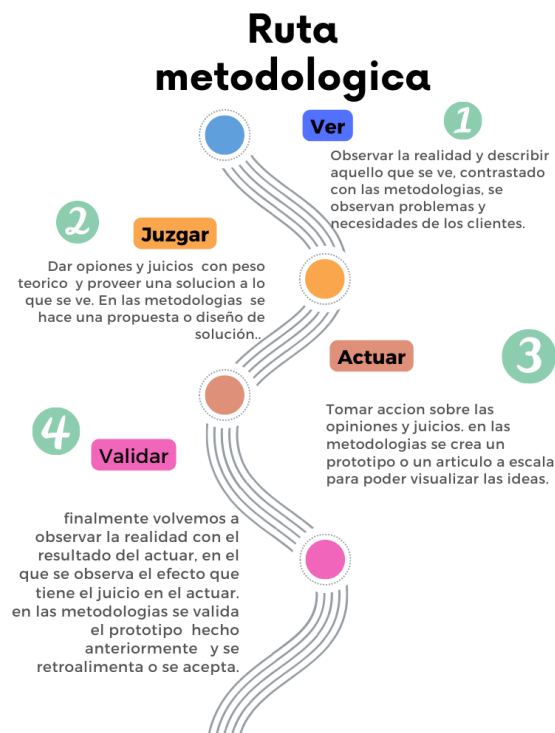


Figura 2. Propuesta de ruta metodológica

Por lo tanto, la figura 2 muestra la propuesta de ruta metodológica para la innovación basada en el método prudencial, compuesta por 4 fases *ver-juzgar-actuar-validar* partiendo de los resultados obtenidos anteriormente.

Conclusiones

El método prudencial incorpora un balance entre las metodologías estudiadas y sus diferentes fases, para crear una nueva perspectiva más general que sirva como ruta metodológica de

innovación para un Hub de innovación. Teniendo en cuenta que el JUZGAR requiere de conocimiento, se introduce un paso previo de capacitaciones mediante cursos cortos en las temáticas alrededor del foco de la innovación. De este modo la ruta metodológica de la innovación del Hub sería *capacitar-ver-juzgar-actuar-validar* y de esta manera obtener un producto o servicio innovador.

Referencias Bibliográficas

- [1] Castillo-Vergara, M. (2014, diciembre). *Design thinking: como guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación*. scielo.sld. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362014000300006&script=sci_arttext&tlng=pt
- [2] Farfan Juanias, O. y Pérez Navarrate, K. 2020. Metodologías innovadoras para el diseño de nuevos proyectos de Emprendimiento de Base Tecnológica (EBT). *Mare Ingenii. Ingenierías 2* (1), pp. 27-46. Recuperado de <http://cipres.sanmateo.edu.co/index.php/mi>
- [3] Canos, F. C. (Mayo 2011). *Innovación, Innovadores y empresa innovadora*. pp.16-25. Recuperado de:
https://books.google.com.co/books/about/Innovaci%C3%B3n_innovadores_y_empresa_innova.html?id=rrxo6ijAql8C&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- [4] Moronta. M, (8 mayo 2016) *Un Método para la Nueva Evangelización. Francisco el Papa de la Nueva Evangelización*. Recuperado de: https://www.celam.org/cebitepal/detalle_t.php?i=69

La Ley de Víctimas después de la Corte Constitucional. Revisión del impacto de control de constitucionalidad sobre el alcance de la reparación a la luz de la Ley 1448 de 2011

Autores: *Maria Camila Miranda Roa, Sara Johana Gómez Cárdenas, Miguel Andrés López Martínez*

1. Resumen

La Ley 1448 de 2011 (Ley de Víctimas) limitó el alcance de la reparación a las víctimas del conflicto armado en Colombia, pero la Corte Constitucional ha incorporado algunos cambios en sus reglas o en la interpretación de algunas de ellas a través de fallos de constitucionalidad y de tutela. Este trabajo busca responder a pregunta sobre cómo la Corte ha ajustado el alcance de la reparación a las víctimas del conflicto desde su rol como juez de control de constitucionalidad abstracto y concreto. Permitirá identificar si se deben hacer ajustes a la ley durante los próximos diez años. A partir del estudio de sentencias proferidas entre 2011 y 2022, se concluye provisionalmente que, primero, la Corte ha ampliado el grupo de víctimas beneficiarias; segundo, ha deslindado el concepto de reparación del de otras formas de acción estatal; tercero, ha reforzado la responsabilidad estatal frente a la protección de los derechos de sus ciudadanos; finalmente, extendió la vigencia del programa de reparaciones.

2. Palabras claves

Reparación de víctimas del conflicto armado en Colombia, Ley de víctimas, Corte Constitucional

3. Introducción

En materia de reparación a las víctimas del conflicto armado en Colombia, la Ley 1448 de 2011 incorporó medidas de reparación integral con un enfoque transformador que recogió el estándar internacional en la materia. Sin embargo, esta ley estableció reglas que limitaron el alcance de la reparación a ciertas víctimas y frente a algunas medidas, siendo algunas de estas revisadas y re-interpretadas por la Corte Constitucional. Esta investigación pretende averiguar cómo la Corte ha ajustado el alcance de la reparación a las víctimas del conflicto desde su rol como juez de control de constitucionalidad abstracto y concreto. La respuesta a dicha pregunta permitirá saber cuáles ajustes son necesarios para adecuar el diseño normativo e institucional de la reparación, de cara a su implementación en el marco del posconflicto con las FARC-EP. La hipótesis de trabajo es que la Corte Constitucional ha sido un actor fundamental en el diseño e implementación del programa de reparación, pues ha ajustado la interpretación de las reglas contenidas en la ley 1448 de manera que permiten una mayor protección para las víctimas reconocidas y para nuevos grupos de víctimas. El método a seguir consiste en el estudio de fallos de constitucionalidad, tutela y unificación jurisprudencial proferidos entre 2011 y 2022, en los que la Corte resolvió problemas jurídicos relacionados con la calidad de víctima, las medidas autorizadas de reparación y la responsabilidad del Estado y de los actores no estatales.

Objetivos de la revisión de la literatura

Averiguar cómo la Corte ha ajustado el alcance de la reparación a las víctimas del conflicto desde su

rol como juez de control de constitucionalidad abstracto y concreto.

4. (Temas y subtemas) categorías para la revisión

- **Condición de víctima (¿A Quién?):** En este tema analizamos quién es víctima según la corte constitucional en el marco de la ley 1448 de 2011. Se abordan las siguientes preguntas auxiliares: ¿Respetan la Constitución aquellas reglas que establecen límites o condiciones para el reconocimiento como víctima en el marco de la ley 1448 de 2011?
- **Violaciones materia de reparación (¿Qué?):** En este tema analizamos que es lo que se repara según la ley 1448 de 2011. Se abordan las siguientes preguntas auxiliares: ¿Respetan la Constitución aquellas reglas que establecen límites o condiciones para considerar una conducta como violación de los derechos humanos o del derecho internacional humanitario, materia de reparación en el marco de la ley 1448 de 2011?
- **Relación entre reparación y otros sistemas de atención y protección a las víctimas:** En este tema analizamos si existen otros sistemas por los cuales se puedan reparar y proteger a las víctimas del conflicto aparte de la ley 1448 de 2011. Se abordan las siguientes preguntas auxiliares: ¿Respetan la Constitución aquellas normas de la ley 1448 de 2011 que incluyen otras medidas de atención y protección a las víctimas dentro del programa de reparación?
- **Responsabilidades frente al derecho a la reparación (¿Quién debe reparar?):** En este tema analizamos quién es el encargado de reparar a las víctimas del conflicto armado en Colombia. Se abordan las siguientes preguntas auxiliares: ¿Respetan la Constitución aquellas reglas que establecen límites o condiciones para hacer efectiva la responsabilidad frente al derecho a la reparación de las víctimas en el marco de la ley 1448 de 2011? En este tema analizamos quién es el encargado de reparar a las víctimas del conflicto armado en Colombia.
- **Vigencia del programa de reparación (¿Hasta cuándo?):** En este tema analizamos qué ha dicho la corte sobre hasta cuándo es la vigencia de la ley 1448 de 2011, si se alarga la vigencia o no. Se abordan las siguientes preguntas auxiliares: ¿Respetan la Constitución aquellas reglas que establecen límites o condiciones para la aplicación efectiva del programa de reparación contenido en la ley 1448 de 2011?

5. Conclusiones provisionales

En cuanto al tema de alcance del concepto legal de víctima, tenemos que no solo el concepto se refiere al conflicto armado interno, sino por el contrario se deben tener en cuenta muchos otros hechos violentos como los disturbios y la violencia generalizada pues el concepto de víctima como tal va más allá de lo que indica el artículo 3º de la Ley 1448 de 2011.

Un aspecto de suma relevancia es la responsabilidad frente al derecho a la reparación y con este la respuesta a quien debería reparar, pues bien, la Corte exalta la necesidad de fortalecer el programa de reparación así como también de implementar un sistema de reparación judicial. Mientras que el Estado asume la obligación de indemnización, los victimarios mantienen su obligación de contribuir con la verdad y la no repetición, esto contemplado entre las medidas reparatorias derivadas del proceso de justicia especial.

Al hablar del alcance temporal de la ley de víctimas, nos referimos a los 10 años que estaban

establecidos como duración de la protección especial, este tiempo fue motivo de controversia por cuanto la Corte Constitucional expresó que al término de esos 10 años sin que exista reemplazo que garantice la consecución de los derechos de las víctimas, se generan vacíos legales y las víctimas volverán a quedar en el olvido ya que el término de vigencia no responde a las exigencias constitucionales ni a la realidad nacional.

La Corte afirma que debe existir un régimen especial de protección de víctimas que asegure que se superará la situación de vulnerabilidad, máxime cuando la problemática a la que se pretende dar solución es de suma importancia pues pone en juego los derechos fundamentales de las denominadas víctimas.

6. Referencias Bibliográficas

- Bassiouni, M. C. (2006). International Recognition of Victims' Rights. *Human Rights Law Review*, 6(2), 203–279. <https://doi.org/10.1093/hrlr/ngl009>
- Commission on Human Rights. (2005b). *Report of the independent expert to update the Set of principles to combat impunity, Diane Orentlicher. Addendum. Updated Set of principles for the protection and promotion of human rights through action to combat impunity.* E/CN.4/2005/102/Add.1.
- d'Argent, P., & de Ghellinck, I. (2018). Principle 32 Reparation Procedures. In F. Haldemann & T. Unger (Eds.), *United Nations Principles to Combat Impunity: A Commentary* (pp. 349–360). Oxford: Oxford University Press.
- De Greiff, P. (2006). Justice and Reparations. In P. De Greiff (Ed.), *The Handbook of Reparations* (pp. 451–473). New York: Oxford University Press.
- Ferstman, C. (2018). The Right to Reparation for Victims of Armed Conflict. In M. Lattimer & S. Philippe (Eds.), *The Grey Zone : Civilian Protection Between Human Rights and the Laws of War*. Oxford: Hart.
- Sánchez León, N. C., & Sandoval-Villalba, C. (2020). Go Big or Go Home? Lessons Learned from the Colombian Victims' Reparation System. In C. Ferstman & M. Goetz (Eds.), *Reparations for Victims of Genocide, War Crimes and Crimes Against Humanity : Systems in Place and Systems in the Making* (Second edition, pp. 547–570). Leiden: Brill. https://doi.org/https://doi.org/10.1163/9789004377196_023

Estrategia Holística y Escalonada para la Formación de la Cultura Ciudadana: Una Propuesta para Mitigar la Evasión del Pago del Pasaje de TransMilenio

Autores: Guarín Ramírez Édgar Antonio, Abril Yadi Fabiana, Becerra Hernández Fabián, García Mateo, Bernal María José, González Rodríguez Sara Michel

Correo electrónico: edgarguarin@usantotomas.edu.co

1. Resumen

La investigación busca responder a la problemática de la evasión en el pago de pasajes por parte de algunos ciudadanos dentro del sistema de transporte público TransMilenio. Este fenómeno obedece a un número plural de causas, entre las cuales destaca la falta de cultura ciudadana de quienes evaden el pago. El análisis de los efectos llevó a concluir que, con el proceder de esos ciudadanos, además de afectarse la sostenibilidad económica del sistema, se lesiona la justicia legal. Para contribuir a la solución de la problemática se diseña una estrategia holística-escalonada constituida por tres escalones en donde se hace sinergia entre lo pedagógico con lo sancionatorio, con la cual se busca la implementación de acciones que fomente la cultura ciudadana y, por esa vía, se contribuya a la consecución del bien común.

2. Palabras claves: Cultura Ciudadana, TransMilenio, Justicia Legal, Bien Común, evasión.

3. Introducción

Este documento contiene una propuesta para hacer frente a la problemática que existe actualmente respecto de la evasión del pago del pasaje en el Sistema de TransMilenio en Bogotá. La propuesta es el resultado de un proyecto de investigación adelantado al interior de la facultad de Derecho de la Universidad Santo Tomás por parte del Semillero en Filosofía, Teoría e Historia del Derecho. Para su formulación, se parte de la descripción del problema, de sus causas y efectos, y se establecen algunas categorías que permitan hacer un juicio de valor sobre la conducta desplegada por los evasores. A partir de ese juicio crítico se plantea una alternativa que pueda contribuir al mejoramiento de una conducta que obedece, en buena parte, a la ausencia de cultura ciudadana en quienes evaden el pago, y que resulta contraria a los valores de coexistencia social que se precisan para la construcción del tejido social, especialmente el de la justicia, los cuales integran el denominado *bien común político*. Esta manera de proceder –ver, juzgar y actuar– está en la línea de la propuesta hecha por Tomás de Aquino respecto de la prudencia que se exige cuando se trata de solucionar situaciones relacionadas con la racionalidad práctica. El objetivo del proyecto planteado es el de diseñar una estrategia para la formación de la cultura ciudadana que ayude a mitigar la evasión del pago del pasaje de TransMilenio y sus efectos para la justicia legal y el bien común. La propuesta es holística y escalonada: holística por cuanto busca integrar aspectos pedagógicos y sancionatorios, con los cuales se busca fortalecer la cultura ciudadana; escalonada porque implica la aplicación de unas estrategias aplicadas de forma diferenciada gradada y progresiva.

4. Problemática:

A finales del año 2000 se creó en Bogotá D.C. un medio masivo de transporte público llamado TransMilenio S.A., organizado jurídicamente como una sociedad pública por acciones. Según datos estadísticos del año 2019, del total de pasajeros que movilizaba TransMilenio, más del 15,36% evadían el pago del pasaje; actualmente, según lo revela el Instituto de Estudios Urbanos de la

Universidad Nacional de Colombia, esa cifra se encuentra en un porcentaje cercano al 29.6% (IEU, 2022). Lo anterior significa que, hoy en día, de cada 100 personas hay cerca de 30 que ingresan de manera irregular al Sistema y lo hacen por los torniquetes: sea saltándolos, pasando por debajo, forzándolos hacia atrás, o lo hacen por las puertas de embarque y desembarque (Transmilenio, 2019). Un estudio realizado por la Universidad Nacional referido por Cerón (2019) sobre los perfiles de los “colados” en TransMilenio, determinó que esa conducta se realiza obedeciendo a múltiples razones, entre las que se destacan la necesidad económica o, simplemente, porque ven que otros lo hacen y no pasa nada, de manera que se han acostumbrado a hacerlo (Cerón, 2019). A pesar de los esfuerzos realizados por las administraciones distritales para solucionar el problema, éste no se ha mitigado.

5. Metodología

La investigación se desarrolla a partir del método prudencial planteado por Tomás de Aquino en la Suma Teológica para tratar temas prácticos (S.T., II-II, q. 47, art. 8) y que tiene tres momentos: ver la realidad que aparece problemática, Juzgarla a partir del aparato crítico aportado por el realismo epistemológico y actuar sobre la realidad vista y juzgada a fin de buscar alternativas que contribuyan a su solución. Este método es abductivo, de enfoque cualitativo y desarrolla una tipología de investigación no experimental

6. Resultados:

6.1 Categorías desde las que se realiza el juicio crítico: Justicia general y bien común político.

Aristóteles (1985) al referir a la justicia general –a la que llama legal- le define como aquella forma de justicia a través de la cual, por medio de la ley, se potencia en el ciudadano las virtudes en general y, especialmente, la educación cívica (Aristóteles, 1985). Por esta importancia para el comportamiento cívico de los ciudadanos, Tomás de Aquino, filósofo y teólogo medieval, acentúa que el respeto por la ley, cuando es verdadera ley, es “[...] el medio más expedito para el logro del bien común” (Cárdenas Sierra & Guarín Ramírez, 2008). A través de la realización efectiva de la justicia general o legal, la comunidad políticamente organizada recibe *lo suyo* de parte de sus asociados. En este tipo de justicia, que como las demás formas de justicia consiste en *dar a cada quien su derecho* (Ulpiano, Digesto, 1, 1, 10, 1), lo justo consiste en el respeto, garantía, entrega o realización de algo que le pertenece al todo social y que se concreta específicamente en el respeto por la legalidad, lo que emerge como marco esencial para poder juzgar el actuar humano como recto o no recto (Yon B, 2005). El no pago del pasaje en el sistema Transmilenio, contraría la legalidad –justicia general-, además de otros valores de coexistencia como la seguridad, el orden, la paz, el respeto por la autoridad, la solidaridad, etc., que constituyen bienes de todos, esto es, *bienes comunes*.

Por lo anterior, deviene particularmente importante la formación de los ciudadanos para que cada persona trabaje, desde su particular condición, en la consecución del bien común y de la cultura de la legalidad (justicia general) que lo integra. De allí que el fomento de la cultura ciudadana entra a ser un medio eficaz para alcanzar dicho fin. La palabra cultura encuentra su etimología en el latín “colere” el cual, hace referencia a cultivar, proteger y mantener; la palabra ciudadanía, tiene sus raíces en el latín “civitas” o ciudad, por lo que se entiende por cultura ciudadana el cultivo de la vida en común, de la vida en la ciudad. Por tanto, la cultura ciudadana exige la asimilación de esos valores sociales que preservan el todo social, en el marco de la propia identidad cultural. Para fortalecer la cultura ciudadana se precisa formar a los ciudadanos integralmente en competencias relacionadas con la racionalidad teórica –conocer- y la racionalidad práctica –actuar-, que son la base para la elección que se despliega en la acción humana libre; también se precisa trabajar en las competencias emocionales, las cuales dan la pauta para la construcción efectiva de las emociones propias y de los demás y las competencias

comunicativas, indispensables para formar un dialogo constructivo con el otro (MinEducación, 2004).

6.2 Propuesta holística y escalonada para contribuir a mitigar la evasión del pago del pasaje de TransMilenio

La propuesta que se presenta surge del ejercicio investigativo realizado se ha adjetivado como holística y escalonada. Holística porque busca integrar varios aspectos (económicos, pedagógicos, sancionatorios) necesarios para que la mitigación de la problemática, a través de la formación de la cultura ciudadana, sea efectiva; escalonada porque implica la aplicación de unas estrategias distribuidas de manera gradada y progresiva dentro de un marco de espacio y tiempo. La idea ha sido inspirada en la doctrina de los 'Three Strikes and You're Out', que tiene como antecedente una serie de pronunciamientos judiciales disímiles por parte de los jueces estadounidenses relativos al principio de proporcionalidad de las sanciones (Scheunemann, 2008) y que consiste en establecer esquema de sanción que tiene en cuenta la reincidencia como factor determinante de la misma.

Por lo anterior, para efectos de esta propuesta de formación de cultura ciudadana con fines de mitigar la evasión en el pago del pasaje de TransMilenio, el factor de reincidencia resulta fundamental. Los elementos que la estructuran son los siguientes: 1. Se parte de la base de que el servicio de transporte que ofrece TransMilenio es público y, por lo tanto, todos los ciudadanos tienen derecho a beneficiarse de él, a la vez que tienen la obligación de contribuir a su sostenimiento. 2. El aporte para el sostenimiento del Sistema depende de las condiciones socio-económicas de los usuarios de manera que no todos deben pagar lo mismo: quienes más tienen pagan más para subsidiar a los que menos tienen como principio de justicia distributiva. 3. Se precisa el uso de la tecnología que permita personalizar el mecanismo de acceso al sistema a través del documento de identidad: cédula o tarjeta. Esto significa que los menores de siete (7) años tienen acceso gratuito al sistema. Esos medios tecnológicos incluyen el uso de cámaras para identificar facialmente a cada usuario que ingresa al Sistema. 4. Las personas que tienen un trabajo formal pagarán los pasajes a través del subsidio de transporte que reciben de su empresa; esos recursos serán aportados de manera directa por el empleador al Sistema. Dicho aporte les da un número determinado de pasajes para su uso que, una vez empleados, exigirán la compra extra de pasajes. Esa compra operará para todo aquel que no tenga subsidio de transporte por no tener un empleo formal o devengar más de dos SMLMV. 5. Si la persona evade el pago de pasaje por una sola ocasión (lo cual se identificará a través de medios tecnológicos), será requerida por la administración para que pague por adelantado un número plural de pasajes (50 o más), con lo que se busca formarle, pedagógicamente, en el hábito de comprar sus pasajes. 6. Si hay reincidencia, además de tener que pagar nuevamente los pasajes por adelantado, deberá asistir a un curso de formación en cultura ciudadana de toda una jornada (curso orientado por instituciones de educación especializadas con las que la administración hará convenios). La realización del curso será condición para que el documento de identidad de la persona quede activado y pueda volver a hacer uso del Sistema. Esta medida también es pedagógica. 7. Si la persona reincide por tercera vez será sancionada con una multa pecuniaria mínima de 1 SMLMV y que se aumentará según el nivel socio-económico del infractor en aplicación de un principio diferenciador; esta sanción que se notificará a la dirección que aporte la persona cuando personalice su documento de identidad para uso del sistema. Se precisa que la administración haga efectiva la multa a través de procesos de cobro coactivo efectivos.

7. Conclusiones

Las conductas evasivas del pago del pasaje de Transmilenio encuentra su raíz, en buena parte, en la carencia de cultura ciudadana; crear vínculos de identidad ciudadana, que generen un sentido de pertinencia en la sociedad y los medios de los cuales se sirve, es fundamental para conseguir la preservación del orden social. La justicia general –cuya mayor manifestación según se ha indicado es el respeto por la legalidad- es una virtud social que ha de ser exigida a todos los ciudadanos de una sociedad bien conformada en la que se busque realizar de manera efectiva el bien común. La problemática de la evasión del pago de pasaje en TransMilenio exige adelantar acciones holísticas y escalonadas, tal como lo plantea este trabajo, en las que, a partir de diferentes etapas que tiene la conducta lesiva al fisco (la evasión y la reincidencia), se sancione de forma escalonada y diferenciada, pedagógica y pecuniariamente, con lo cual se busca fortalecer la cultura ciudadana del usuario del Sistema que está cometiendo la conducta omisiva en el pago.

8. Referencias

Aristóteles. (1985). *Ética Nicomaquea & Ética Eudemia*. (E. L. Ínigo, Trad.) Gredos.

Cárdenas Sierra, C. A., & Guarín Ramírez, É. A. (2008). Filosofía política y Teoría del Derecho (filosofía del lenguaje, lingüística y teoría de la argumentación). Tomás de Aquino en diálogo con Bobbio, Rawls, Chomsky y Alexy *. *Revista Iusta*, 15-36.

Cerón, J. (2019). ¿Es posible acabar con los 384.000 colados de Transmilenio al día? *El Tiempo*. Obtenido de: <https://www.eltiempo.com/bogota/colados-en-transmilenio-al-dia-evaden-el-pago-384-000-personas-360324>

El Tiempo, R. e. (15 de Enero de 2017). Presunto colado mató a trabajador de estación de TransMilenio.

Jiménez Nocua, P. A., & Ibarra Sánchez, C. D. (2019). La filosofía política y del derecho a luz del pensamiento de Santo Tomás de Aquino. *Revista Principia Iuris*, 11-29.

Sánchez, C & Medina, M. Instituto de Estudios Urbanísticos de la Universidad Nacional (IEU) (7 de octubre de 2022). Consultado en <http://ieu.unal.edu.co/medios/noticias-del-ieu/item/entre-el-2019-y-el-2022-la-evasion-en-el-pago-de-transmilenio-paso-del-16-7-al-29-6>

La FM. (2019). Estación de Transmilenio donde más de la mitad de los usuarios son colados. *La FM*. Obtenido de: <https://www.lafm.com.co/bogota/estacion-de-transmilenio-donde-mas-de-la-mitad-de-los-usuarios-son-colados>

Ministerio de Educación Nacional. (2004). Formar para la ciudadanía ¡Sí es posible! Lo que necesitamos Saber y Saber Hacer. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-75768_archivo_pdf.pdf

Transmilenio. (2019) 15 de cada 100 usuarios se cuelan en el sistema anti-evasión de Transmilenio. *Transmilenio*. Obtenido de: <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151223/15-de-cada-100-usuarios-se-cuelan-en-el-sistema-estrategia-anti-evasion-de-transmilenio/>

Scheunemann de Souza, D (2008). La Doctrina de los 'Three Strikes and You're Out' y el Principio de Proporcionalidad en el Constitucionalismo y Jurisprudencia Estadounidenses. *Revista Derecho & Sociedad*, número 31, pp. 241-250. Ulpiano, Digesto, 1, 1, 10, 1

Yon B, L. (2005). La justicia de acuerdo a Santo Tomás de Aquino. *Eleuteria*, 1-16.

Semillero: “Estudio y análisis crítico de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario”

Autoras: María Constanza Ballesteros, Vicky Chajin, Laura León.

Correo electrónico: mariaballesteros@usantotomas.edu.co, vickychajin@usantomas.edu.co, laura.leonm@usantotomas.edu.co.

1. Resumen

El semillero “Estudio y análisis crítico de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario” trabaja permanentemente para promover, respetar y difundir los Derechos Humanos y las normas del Derecho Internacional Humanitario, para ello desarrolla diversas actividades dentro del marco de la academia y con impacto en la sociedad mediante diferentes estrategias, una de ellas es la denominada “cabina de derechos” que consiste en una actividad donde se interviene determinado público objetivo con el fin de consultar diversos asuntos relacionados con los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario, con el fin de obtener información útil para proponer respuestas ante las problemáticas encontradas.

Así, uno de los principales propósitos del Semillero en “Estudio y análisis crítico de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario” es contribuir desde la academia con la formulación de alternativas de solución a las problemáticas actuales del País, relacionadas con la implementación del Acuerdo de Paz, el respeto por las normas de Derecho Internacional Humanitario, la garantía de los Derechos Humanos; así como responder a necesidades emergentes relacionadas con fenómenos como la protesta social, los efectos de la pandemia mundial sobre los derechos humanos y la crisis migratoria. Es por ello que el trabajo desde el semillero se ha direccionado al análisis de esas diversas problemáticas y a la elaboración de propuestas de solución desde el ámbito jurídico, con el fin de impactar la sociedad, contribuir a la transformación social y la convivencia pacífica. En este sentido a través de este proyecto se pretende sistematizar las investigaciones que se realizan por los estudiantes que integran el semillero, así como evaluar las experiencias mismas al interior de la estrategia a través de las intervenciones realizadas desde “la Cabina de Derechos”.

Abstract:

The “Study and critical analysis of Human Rights and International Humanitarian Law” research group works permanently to promote, respect and disseminate Human Rights and the norms of International Humanitarian Law, for this purpose it develops various activities within the framework of the academy and with impact on society through different strategies, one of them is the so-called “rights booth” which is an activity where certain target audience is involved in order to consult various issues related to Human Rights and International Humanitarian Law, in order to obtain useful information to propose answers to the problems encountered.

Thus, one of the main purposes of the Semillero in “Study and critical analysis of Human Rights and International Humanitarian Law” is to contribute from the academy with the formulation of

alternative solutions to the current problems of the country, related to the implementation of the Peace Agreement, the respect for the rules of International Humanitarian Law, the guarantee of Human Rights; as well as to respond to emerging needs related to phenomena such as social protest, the effects of the global pandemic on human rights and the migration crisis. That is why the work from the seedbed has been directed to the analysis of these various problems and the development of proposed solutions from the legal field, in order to impact society, contribute to social transformation and peaceful coexistence. In this sense, through this project we intend to systematize the research carried out by the students who are part of the research group, as well as to evaluate the experiences within the strategy through the interventions carried out from the "Cabina de Derechos"(Rights booth).

Keywords:

Human Rights, Human Dignity, vulnerable groups, International Humanitarian Law.

Palabras claves:

Derechos Humanos, Dignidad Humana, grupos vulnerables, Derecho Internacional Humanitario.

Introducción:

A partir de las actividades desarrolladas al interior del Semillero "*Estudio y Análisis crítico de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario*" se han detectado asuntos polémicos concretos y específicos, como por ejemplo los efectos de la pandemia sobre los derechos humanos y el surgimiento de derechos nuevos, situaciones concretas en relación con la implementación del Acuerdo Final de Paz, la protección concreta de la Dignidad Humana y los derechos humanos en relación a grupos vulnerables como mujeres, niños y niñas, víctimas del conflicto armado, migrantes, habitantes de calle, los derechos del medio ambiente, etc.; asuntos que han cobrado importancia y que han llamado el interés particular de los miembros del semillero. Razón por la cual, se hace necesario determinar de manera concreta, a partir del ejercicio señalado, la utilidad y la necesidad de la formación transversal en Derechos Humanos y el derecho Internacional Humanitario dentro del contexto universitario y no universitario, como una obligación y compromiso de la academia.

A partir de este planteamiento se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué elementos debe reunir la educación en Derechos Humanos para lograr una transformación social y la construcción de una cultura de paz?

Estado del arte:

La educación en Derechos Humanos es una obligación del Estado que además vincula a todos los actores educativos, a partir de los mandatos consagrados en los artículos 41 y 67 de la Constitución; los valores y principios Constitucionales, en este sentido es claro que es necesario que toda la ciudadanía tenga acceso a la educación sobre los Derechos Humanos, los mecanismos para su protección y ejercicio y las normas del Derecho Internacional Humanitario, pero se requiere establecer con certeza y claridad los elementos que deben tenerse en cuenta para que esa educación realmente impacte la realidad y transforme la sociedad. Al *Semillero en Estudio y análisis Crítico de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario* le preocupa sobre todo el acceso a la educación, la necesidad de conocer el concepto y el fundamento de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario, por lo que se pretende aportar con la determinación de los elementos necesarios para conseguir una real transformación a través de la

educación transversal en relación con el concepto de la Dignidad Humana.

El origen y fundamento de la protección de los Derechos Humanos y el derecho Internacional se encuentra en la Dignidad Humana, es precisamente este Valor, principio y derecho el que permite todo el desarrollo en relación con la necesidad de protección y garantía de los Derechos propios de esta condición. (Corte Constitucional , 2002). En efecto, la Dignidad Humana es el concepto que se encuentra detrás de la razón de ser de los seres humanos (Ballesteros Moreno, 2015)

La Constitución Colombiana consagra como deber del Estado la formación ciudadana respecto de los Derechos Humanos, para tal efecto existen políticas públicas que ejecutan dicho mandato, en este sentido el Plan Nacional de Educación en Derechos Humanos incluye acciones concretas para la formación en Derechos Humanos en todos los niveles de formación (Consejería Presidencial, 2021)

La Dignidad Humana hace referencia a ese valor que poseen los seres humanos y que hace posible hablar de igualdad, en el sentido de que todos los seres humanos poseen la misma cantidad de dignidad, lo que los hace iguales. Bajo este entendido, la Dignidad Humana no sólo debe irradiar el contenido de la educación sino el método de la educación, de tal modo que es necesario educar en Dignidad y para la Dignidad. Es por esto que el enfoque en derechos Humanos debe estar presente en la educación de manera transversal de modo que prime siempre la Dignidad Humana como principio universal y contenido de la educación.

En el mismo sentido y atendiendo al proceso de evolución de los Derechos (Peces-Barba Martínez, 2004), la etapa de especificación implica tener en cuenta las necesidades y características concretas de determinados grupos vulnerables, de modo que sea posible dar un tratamiento diferenciado, es por esto que es necesario tener en cuenta grupos como mujeres, niños y niñas, migrantes, comunidades indígenas, etc.

Resultados:

Se evidencia un alto grado de desconocimiento de los DDHH y las normas del DIH al interior de la comunidad académica. La sociedad requiere formación concreta en relación con la protección de DDHH y los contenidos de los Derechos protegidos Constitucionalmente.

El resultado principal consiste en un libro digital con la sistematización de las experiencias de los integrantes en relación con los DDHH y el DIH

Referencias Bibliográficas

Ballesteros Moreno, M. C. (2015). La mujer y el ejercicio efectivo del poder en Colombia, una cuestión de derechos humanos. *Verba Iuris*, 61-76.

Ballesteros Moreno, M. C., Herrera Porras, A. J., & Luna Quiñones, T. G. (2021). La cabina de los derechos, una propuesta metodológica popular para la construcción Pedagógica de la paz. *Verba Iuris*, 46(2), 25-38. <https://doi.org/10.18041/0121-3474/verbaiuris.2.848>

Consejería Presidencial, p. l. (2021). PLANEDH.

Corte Constitucional, T-881 (2002).

Peces-Barba Martínez, G. (2004). *Lecciones de Derechos Fundamentales*. Madrid: Dykinson.

Ballesteros Moreno, M. C., Herrera Porras, A. J., & Luna Quiñones, T. G. (2021). La cabina de los derechos, una propuesta metodológica popular para la construcción Pedagógica de la paz. *Verba Iuris*, 46(2), 25-38. <https://doi.org/10.18041/0121-3474/verbaiuris.2.8486>

LA MOVILIDAD DE PROXIMIDAD URBANA COMO APUESTA EN LA PLANEACIÓN DE CIUDADES POST-COVID-19: UNA MIRADA DESDE EL NIVEL MICRO-TERRITORIAL

Autores: Ronal Sierra-Parada¹, Paula Lorena Clavijo Soto² y Cesar Camilo Calderón Torres³

1,2,3: Universidad Santo Tomás – Grupo de Investigación INAM-USTA – Semillero de Investigación en Inteligencia y Análisis Territorial - iLand

Resumen: A lo largo de la historia, se ha buscado entender la dinámica de los espacios habitados por los seres humanos y su relacionamiento con el entorno que los rodea. Para comienzos de la segunda década del siglo XXI, el mundo experimentó los estragos de la propagación de una enfermedad respiratoria viral denominada COVID-19 que obligó al confinamiento de personas en sus hogares y con este, al cierre temporal de las actividades productivas y a la transformación de los estilos de vida como al acceso de servicios y necesidades cercanas.

La presente investigación se orientó hacia la búsqueda de un modelo urbano que buscara propiciar la transformación de la planeación urbanística de la ciudad de Bogotá frente al manejo de pandemias. Para ello, se analizó desde dos barrios en las localidades de Suba y Kennedy la oferta de servicios individuales y equipamientos colectivos que son cubiertas dentro de estos micro-territorios. Los resultados sugieren que hay un conjunto de necesidades básicas que la población no alcanza a tener en un entorno inmediato, además del déficit en el espacio público y áreas verdes que inciden en el bienestar social de la ciudadanía.

Palabras clave: Proximidad urbana, planeación urbanística, ciudades, post-covid-19.

Abstract: Throughout history, we have sought to understand the dynamics of the spaces inhabited by human beings and their relationship with the surrounding environment. At the beginning of the second decade of the 21st century, the world experienced the ravages of the spread of a viral respiratory disease called COVID-19 that forced the confinement of people in their homes and with this, the temporary closure of productive activities and the transformation of lifestyles and access to services and nearby needs.

This research was oriented towards the search for an urban model that seeks to promote the transformation of urban planning in the city of Bogota in the face of pandemic management. For this purpose, the offer of individual services and collective facilities that are covered within these micro-territories was analyzed from two neighborhoods in the localities of Suba and Kennedy. The results suggest that there is a set of basic needs that the population does not have in an immediate environment, in addition to the deficit in public space and green areas that affect the social welfare of citizens.

Keywords: Urban proximity, urban planning, cities, post-covid-19.

Introducción: La concentración de personas en áreas urbanas se convierte en un foco de interés para la gobernanza territorial, puesto que obliga a mejores procesos en la planificación espacial de las actividades productivas, los intercambios culturales, el bienestar social, el hábitat y la salud pública de la población. Por lo anterior, desde una mirada al impacto de la situación del Covid-19 en la ciudad de Bogotá, se analizará la manera como la ocupación humana en barrios de las

localidades de Suba y Kennedy puede responder de una mejor manera a situaciones de crisis y/o emergencia. En síntesis, si son consideradas variables relacionadas a la sostenibilidad y a la salubridad en el entorno inmediato en donde habitan las personas, se podrá aportar a una verdadera transformación en la manera como deben ser repensadas y conformadas las ciudades desde el nivel de barrial (micro-territorial)

Estado del arte: El PNUD en un informe sobre urbanización sostenible estimó que para el año 2030 cerca de un 60% de la población mundial vivirá en ciudades. Además, el crecimiento demográfico implicará una mayor demanda de suelo urbano que de acuerdo con la tendencia actual, para la tercera década del siglo XXI podría estar alrededor de los 1.2 millones de Km² (UNDP, 2016). El mismo informe señala que los núcleos urbanos con escasa planificación dan lugar a comunidades fragmentadas, excluyentes y desiguales y a su vez, una huella energética, climática y ecológica de grandes proporciones (UNDP, 2016). A su vez, la concentración de personas en espacios reducidos propicia una mayor exposición a fenómenos climáticos extremos y a propagación de enfermedades (Andrade G. I., M. E. Chaves, G. Corzo y C. Tapia (eds.), 2018).

La manera como se habitan y se transforman los espacios ha surgido de la necesidad de replantear las acciones urbanísticas, una vez han ocurrido guerras, desastres socio-naturales y bajas condiciones de insalubridad (Sánchez, 2018). Así, se reconoce que los trabajos de Fonssagrives (1885) y Baumeister (1890) fueron los primeros en señalar que la construcción de una ciudad implica reorganizar y proveer adecuados niveles de infraestructura y equipamientos para los diversos sectores de la población y que además contribuyan a la salud física y espiritual de sus habitantes. De este modo, se evidencia una estrecha relación entre la planificación territorial y el manejo de emergencias y/o epidemias (Bolaños y Ariza, 2017).

Objetivo: La investigación buscó examinar los procesos de ocupación territorial y movilidad en dos barrios de la ciudad de Bogotá desde la salubridad, el urbanismo y la respuesta a situaciones de crisis y/o emergencias.

Metodología: El proyecto se orientó en tres fases con sus correspondientes actividades. En la primera fase se realizó una recopilación de la información disponible en diversas fuentes de datos de entidades públicas y/o privadas. Además, se hizo la evaluación de dos Unidades de Planeamiento Zonal en las localidades de Kennedy y Suba que, por sus condiciones demográficas, socioeconómicas y de mayor contagio sirvieran como prueba piloto para diagnosticar el grado de exposición y reacción de comunidades ante epidemias y dentro de una analítica de datos espaciales determinar los lugares a los que se debería brindar más ayuda y asistencia en términos de proximidad y cercanía.

En la segunda fase del proyecto se dispuso la recopilación de datos en campo con el fin de identificar los usos del suelo, las actividades económicas, los equipamientos y servicios que se desarrollan al interior de cada una de las UPZ. Allí, se analizaron las necesidades cotidianas relacionadas con el cuidado, la vivienda, el comercio, el entretenimiento, el trabajo, la educación y el acceso a transporte. En la última parte se realizó analítica de los datos espaciales con el fin de evidenciar la edificabilidad, las áreas verdes disponibles, el espacio público y los radios de cercanía y proximidad en términos de distancia y tiempo.

Resultados: A partir de un análisis espacio-tiempo se logró determinar la manera como las personas acceden a los servicios y necesidades básicas en su entorno inmediato. En los dos barrios

analizados se encontró que tan solo se suplen cuatro de las siete necesidades básicas como son vivienda, trabajo, vivienda y acceso a transporte. Por consiguiente, se identificaron que necesidades como el cuidado, la educación y el entretenimiento no satisfacen la demanda de la población de forma próxima, sino que implica mayores tiempos de desplazamiento. De otra parte, los equipamientos comunitarios dispuestos en el barrio no atienden la demanda que la concentración de personas en su interior genera.

La estrategia de planificación territorial debe estar enfocada al aumento de servicios con el fin de que el uso de transporte motorizado sea menor y favorezca desplazamientos en entornos inmediatos. Así, desde el nivel barrial se deben evaluar las variables de espacio público, áreas verdes, acceso a comercio, educación y entretenimiento.

Referencias Bibliográficas

Andrade G. I., M. E. Chaves, G. Corzo y C. Tapia (eds.). (2018). Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad. gestión de la biodiversidad en los procesos de cambio en el territorio continental colombiano. primera aproximación. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Bolaños Briceño, J. A. y Ariza Marin, L. J. (2017). Nocturnidad, ciudades 24 horas y sus efectos socioambientales. *Bitácora Urbano Territorial*, 27(3), 143–148. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v27n3.66450>

Sánchez, G. (2018). Epidemics, Sanitation Works and the Forerunners of Town Planning. Mexico City on the Way to the First Centenary. IRD Éditions, doi:10.4000/books.irdeditions.25484 Retrieved from <http://books.openedition.org/irdeditions/25484>

UNDP. (2016). Sustainable urbanization strategy. New York:

EXPOSICIÓN A PM₁₀, CROMO Y PLOMO EN TRES CICLOVÍAS DE BOGOTÁ DURANTE 2022

Autores: Juan Sebastián Rodríguez Sotomonte, Angie Vanessa Sánchez Orjuela, Shellby Georstell Camargo Rodríguez, Laura Liceth Jiménez Camacho, Meylan Dayana Casallas Arévalo, José Andrés Córdoba Castillo, Luis Camilo Blanco-Becerra

- Juan Sebastián Rodríguez Sotomonte (auxiliar de investigación, estudiante ingeniería ambiental)
- Angie Vanessa Sánchez Orjuela (auxiliar de investigación, estudiante ingeniería ambiental)
- Shellby Georstell Camargo Rodríguez (auxiliar de investigación, estudiante ingeniería ambiental)
- Laura Liceth Jiménez Camacho (auxiliar de investigación, estudiante ingeniería ambiental)
- Meylan Dayana Casallas Arévalo (auxiliar de investigación, estudiante ingeniería ambiental)
- José Andrés Córdoba Castillo (auxiliar de investigación, estudiante ingeniería ambiental)
- Luis Camilo Blanco-Becerra (Investigador principal, docente ingeniería ambiental)

CvLAC	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000548553
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1974-0255
Google académico	https://scholar.google.es/citations?hl=es&view_op=list_works&gmla=AJsNF5_tDhoMSkc-G4UHJbrDJJARu_mob7rr7kGDDr_VH3JhFzMgs2IVTfqlduPU8Vj249mxR3svXC8uHxclXvEhXaxya6DOCfrNyS4WD9y1Q8yJDKm2A&user=jFPO4toAAAAJ

Resumen. La contaminación del aire generada por fuentes móviles y el polvo resuspendido en las calles expone a los usuarios de ciclovías a altos niveles de material particulado y metales pesados como el plomo y el cromo, los cuales afectan la salud de forma crónica y aguda. En Bogotá se dispone de diferentes tramos los domingos que sirven para realizar actividad física, la cual ayuda en la disminución de enfermedades cardiovasculares y mentales. Teniendo en cuenta esta situación, se evaluaron los niveles de exposición a material particulado menor a 10 micras (PM₁₀), plomo y cromo en tres ciclovías de Bogotá durante 2022. Se utilizó un equipo de bajo costo a tiempo real y una bomba de exposición personal acoplada a un ciclón que retenía en sus filtros PM₁₀. Durante 12 domingos en el horario de 9:30 am a 11:30 am se llevaron a cabo las mediciones en tres tramos seleccionados, los cuales se transitaron en bicicleta. Los resultados de las mediciones se compararon contra las concentraciones establecidas en las guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud, además de establecer el riesgo cancerígeno y no cancerígeno del plomo y cromo en los usuarios de estos espacios.

Palabras clave. Plomo, cromo, material particulado menor a 10 micras (PM₁₀), exposición, ciclovía

Abstract. Air pollution generated by mobile sources and resuspended dust in the streets expose

bike lane users to high levels of particulate matter and heavy metals such as lead and chromium, which have chronic and acute health effects. In Bogotá there are different sections on Sundays that serve to carry out physical activity, which helps in the reduction of cardiovascular and mental illnesses. Taking this situation into account, the levels of exposure to particulate matter less than 10 microns (PM₁₀), lead and chromium were evaluated in three bike lanes in Bogotá during 2022. Low-cost real-time equipment and a personal exposure pump coupled to a cyclone that retained PM₁₀ in its filters were used. During 12 Sundays from 9:30 a.m. to 11:30 a.m., the measurements were carried out in three selected sections, which were traveled by bicycle. Results of the measurements were compared against the concentrations established in the air quality guidelines of the World Health Organization, in addition to establishing the carcinogenic and non-carcinogenic risk of lead and chromium in the users of these spaces.

Keywords. Lead, chrome, particulate matter less than 10 microns (PM₁₀), exposure, cycle path

Introducción. Bogotá dispone los fines de semana de la ciclovía recreativa, el cual es un espacio de sano esparcimiento, que ayuda a la población en su salud física y mental. Los días en que se desarrolla la ciclovía, los ciudadanos que circulan por ella no cuentan con una buena calidad del aire, ya que comparten esta vía con vehículos, exponiéndose a material particulado y otros contaminantes del aire (El Tiempo, 2020). Por lo anterior, establecer las concentraciones a las que se exponen los usuarios de la ciclovía es de gran importancia. Además la cuantificación de las exposiciones a material particulado permite prevenir la presencia en los ciudadanos de Bogotá de presentar afectaciones a la salud a largo plazo, como, enfermedades respiratorias (EPOC, asma, cáncer pulmonar), que aumentaría la carga de morbilidad del distrito. Es por ello que los resultados de investigación permitirán obtener información para los tomadores de decisiones en la capital, ofreciendo espacios con una mejor calidad del aire en pro de la salud de los capitalinos.

Estado del arte. En Colombia, específicamente en Bogotá se han llevado a cabo algunos estudios que han monitoreado partículas suspendidas totales en ciclovías. En la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en el año 2016 se desarrolló un estudio del comportamiento del material particulado y su incidencia en los usuarios de la ciclovía recreativa de la carrera Séptima en Bogotá; la investigación encontró una gran concentración de material particulado en la avenida carrera séptima, que afecta a los usuarios y vendedores ambulantes que toman este trayecto (Galindo & Torres, 2016). En el año 2018, el Departamento de Toxicología de la Universidad Nacional de Colombia, realizó un estudio sobre diversos artículos publicados en Europa y Estados Unidos en donde hicieron una comparación de la exposición en diferentes tipos de ciclorrutas, tráfico vehicular y fuentes de emisión, identificando que el tráfico vehicular, las distancia a fuentes de emisión, y el tipo de ciclorruta, pueden jugar a favor o en contra de la exposición a contaminantes como material particulado (PM₁₀) (Díaz, Rojas & Rodríguez, 2018).

Objetivo general

Estimar la exposición a material particulado (PM₁₀), Cromo y Plomo en usuarios que utilizan tres ciclovías de Bogotá durante 2022.

Objetivos Específicos

- a. Establecer las concentraciones de partículas menores a 10 micras (PM₁₀), Cromo y Plomo en tres ciclovías de Bogotá durante el 2022.

- b. Identificar si las concentraciones de PM₁₀, Cromo y Plomo registradas en tres ciclovías cumplen los lineamientos de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud.
- c. Analizar si existe un riesgo no cancerígeno frente a la exposición a Cromo y Plomo para los usuarios que circulan en tres ciclovías de Bogotá durante 2022.

Metodología. Se realizó un estudio observacional descriptivo, que empleó un equipo de bajo costo para la medición de PM₁₀ y PM_{2.5} llamado AirBeam (THE NOTE, 2015) y una bomba personal de muestreo que asemeja la respiración humana, mediante filtro de PVC conectada a un separador ciclónico de tipo Venturi, anexo a un caudalímetro calibrado de área variable -rotámetro- (Vergara, 2018). Se seleccionaron tres tramos del sistemas de ciclovías dominicales, los cuales fueron: Calle 170 de la Carrera 9 a la Calle 116 de la Avenida 19, Carrera 7 entre Calle 100 y Calle 26 y la Calle 26 entre la Carrera 50 y la Carrera 96A. El período de seguimiento fue de tres meses (12 domingos); el horario de seguimiento es de 9:30 a 11:30 de la mañana, durante el cual se ha observado una gran cantidad de usuarios. A partir del filtro utilizado en la bomba de muestreo personal, se cuantificaron las concentraciones de Plomo y Cromo, mediante la técnica de espectroscopia de absorción atómica.

Resultados

- **Tramo calle 170 con novena hasta la calle 116 con 15.** Se registró una concentración promedio de $6,73 \text{ ug}/\text{m}^3$ para el PM_{2.5}. Lo anterior obedece a que el tramo se caracteriza por presentar una alta presencia de zona verde y una baja afluencia de fuentes móviles (automóviles). Los valores de concentración de PM_{2.5} evidenciados exhiben un riesgo bajo frente a afectaciones a la salud, dado que este promedio está por debajo de la normativa nacional establecida en la resolución 2254 de 2017 ($37 \text{ ug}/\text{m}^3$) y de la OMS ($45 \text{ ug}/\text{m}^3$).
- **Tramo Carrera 7 entre Calle 100 y Calle 26.** En relación al PM₁₀ se encontró un pico de concentración de $43 \text{ ug}/\text{m}^3$, cumpliendo la norma nacional y de la OMS; esta concentración se localizó en el percentil 93 de la serie por segundo obtenida en el muestreo, por lo tanto el tramo no ofrece riesgos ni afectaciones a los transeúntes. En lo que concierne al PM_{2.5}, se excede la directriz de la OMS, dado que se obtuvo un valor máximo de $41 \text{ ug}/\text{m}^3$, siendo el límite de la OMS $15 \text{ ug}/\text{m}^3$. Los resultados establecen que las condiciones no son favorables para la comunidad que utiliza la ciclorruta, porque a pesar de ser un día no hábil en que el tránsito de automotores suele ser menor en la ciudad, se encuentran altas concentraciones por segundo de PM_{2.5}.
- **Tramo Calle 26 entre la carrera 50 y la carrera 96A.** Las concentraciones de PM₁₀ obtuvieron valores entre 4.5 y $13.25 \text{ ug}/\text{m}^3$, no evidenciando picos de concentración a lo largo del recorrido, tanto de ida como de regreso, lo que se atribuye a la presencia de un separador que cuenta con gran variedad de árboles en todo el muestreo que separa los ciclistas de los vehículos. Cabe aclarar que en contraste con lo establecido por la OMS y la normatividad nacional, las concentraciones no sobrepasan los valores máximos permisibles, lo que quiere decir que no

representa una afectación significativa para la salud de las personas que circulan por este importante corredor los días domingos en la ciclovía.

- Los análisis de cromo y plomo en los tres tramos no mostraron presencia de estos metales en las muestras, en ninguno de los tres tramos. La no cuantificación de concentraciones de cromo y plomo obedeció en una parte al límite de detección del espectroscopio de absorción atómica y que la presencia de estos metales debe ser muy baja en estos sectores, dado que no se observaron fuentes de estos metales pesados.

Referencias Bibliográficas

Díaz, R. &. (2018). Evaluación de la exposición de ciclistas a la contaminación del aire: una revisión de la literatura. Bogotá.

Galeano, J. D. (2013). MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO (PM_{2.5}) EN LA CICLOVÍA EN BOGOTÁ, Bogotá.

Tiempo, E. (06 de julio de 2020). La avenida Novena tendrá una nueva ciclorruta. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/bogota/movilidad-en-bogota-la-avenida-novena-tendra-una-nueva-ciclorruta-515082>

THE NOTE. (20 de enero de 2015). AirBeam: El dispositivo portátil que revela calidad del aire en tiempo real. Obtenido de THE NOTE: <https://thenote.cl/category/airbeam-el-dispositivo-portatil-que-revela-calidad-del-aire-en-tiempo-real/>

Vergara, C., (2018). Monitoreo de contaminación radiactiva de aire en instalación de ciclotrón-radio farmacia PET por medio de una bomba de muestreo de aire. Universidad Nacional de Cuyo.

Simulación de una cadena de suministro agroalimentaria. Caso aplicado al sistema de distribución de carne en la ciudad de Bogotá D.C.

Autores: Miguel Stiven Puentes Páez, David Andrés Gómez Guerra, Santiago Montenegro Novoa, Karen Julieth Soler Ruiz, Angie Marcela Ramírez Rubio

Resumen Se realizó la aplicación de una encuesta a propietarios de carnicerías de la ciudad de Bogotá D.C. De esta primera aproximación al objeto de estudio se identificaron diversas problemáticas presentes en la cadena de suministro de la carne, como por ejemplo el bajo control de tiempos de llegada de la carne y su falta de trazabilidad desde que sale del centro de distribución principal (matadero) hasta los minoristas (carnicerías) afectando las condiciones de calidad y entrega de la misma. Por tal motivo, con el fin de mejorar los tiempos de entrega y asegurar un adecuado mantenimiento de la cadena de frío a lo largo de la cadena de suministro, se diseñó un modelo de simulación que permitiera determinar las mejores rutas de transporte considerando los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y sus diversos derivados cárnicos.

Palabras clave: productos cárnicos, cadena de suministro, carnicerías, tiempo de entrega

Abstract A survey was applied to owners of butcher shops in the city of Bogotá D.C. From this first approach to the object of study, various problems present in the meat supply chain were identified, such as the low control of meat arrival times and its lack of traceability from when it leaves the main distribution center (slaughterhouse) to retailers (butcher shops) affecting quality and delivery conditions. For this reason, in order to improve delivery times and ensure adequate maintenance of the cold chain throughout the supply chain, a simulation model was designed to determine the best transport routes considering sanitary requirements and safety of meat and its various meat derivatives.

Keywords meat products, supply chain, butcher shops, lead time

Introducción. Esta investigación utilizó como herramienta la simulación para gestionar la cadena de suministro de la carne en la ciudad de Bogotá D.C. El modelo considera los tiempos de alistamiento en la planta de sacrificio. Posteriormente, dependiendo del número de cabezas de res, se realiza el cargue de camiones, proceso que puede tardar entre 3 y 5 horas. En periodos de alta demanda, como la temporada decembrina, es usual la generación de retrasos por fallas en los equipos debido al exceso de producción. Luego, el proceso finaliza con la distribución a minoristas (Carnicerías). En este orden de ideas, el modelo permite apoyar la toma de decisiones en la adquisición de materia prima y algunos aspectos de la distribución y manufactura.

Estado del arte

Se toman como base proyectos de diseño, rediseño, innovación, disrupción, mejoramiento, planificación, simulación, control de gestión balanceado y gemelos digitales (digital twins) de la red logística, incorporando a todos los actores involucrados en ella: proveedores de insumos y materias primas, fábricas, almacén central, bodegas satélites y canal de distribución (mayoristas, distribuidoras, retail, puntos de venta, darkstores, microhubs y tiendas autónomas).

De igual manera, la implementación de la logística inteligente generará ahorros de costos, mejorará la calidad de servicio al cliente, aumentará la eficiencia en los procesos y reducirá los

tiempos de respuesta. Inclusive, se contempla que el uso de la tecnología se encargaría de reducir la siniestralidad laboral y los errores en cuanto a la ejecución de tareas complejas.

Es un hecho que las empresas deben apostar por la tecnología para mejorar en todos sus ámbitos y para mantenerse competitivas en el mercado, la pandemia por COVID 19 resaltó la importancia que tendrá la logística inteligente (digital twins) dentro de las empresas en un futuro próximo. Cada día se presenta una mayor exigencia por parte de los clientes, irrupción de nuevos competidores, profesionales más preparados y adversidades que llegan a complicar los procesos logísticos, por lo que se requiere que la cadena de suministros se mantenga firme y capaz de adaptarse ante cualquier situación.

OBJETIVO GENERAL:

- Diseñar un modelo de abastecimiento y lograr determinar el lead time para cada carnicería mediante un software de simulación

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Desarrollar el estado del arte de las medidas biosanitarias para garantizar la inocuidad en los alimentos de consumo diario de la carne bovina.
- Recolectar información de fuentes primarias para caracterizar una región específica.
- Analizar los tiempos presentes en el trayecto entre el centro de distribución principal y los minoristas con el fin de lograr mejoras en el desplazamiento

Metodología.

Para la recolección de información se diseñó una encuesta dirigida a los dueños o administradores de carnicerías ubicadas en Bogotá D.C con la que se busca determinar las principales problemáticas que afectan a los minoristas a la hora de abastecer sus negocios. Mediante el simulador Anylogic se replicó una cadena de abastecimiento siendo como distribuidor la planta de sacrificio Guadalupe y las carnicerías los minoristas en cada localidad de la Ciudad. El diseño y aplicación de un modelo de simulación para la cadena de distribución logística que involucra aspectos paramétricos y no paramétricos, considerando la cadena de suministro, permitió mejorar su gestión integral en: la demanda planificada, la política de surtido, la gestión de compras y aprovisionamiento

Resultados

En la medida que las cadenas de suministro se vuelven cada vez más globales, ágiles, tecnológicas e innovadoras, se deben tomar decisiones estratégicas en relación con su diseño y su reingeniería, que aumentan de importancia en relación con otras de carácter más práctico y menor repercusión para el futuro del negocio. Las áreas de mayor importancia que definen y afectan a la gestión de la CS son el diseño de la red de suministro, el abastecimiento, la gestión de la demanda y la producción.

La cadena de suministro consta de un centro de distribución y varios minoristas repartidos por todo el país. Los minoristas ordenan la entrega del producto y el distribuidor les envía camiones con el producto. Posicionamos a los agentes en el mapa GIS. Cuando un minorista solicita un producto, el centro de distribución comienza a procesarlo y envía un camión para entregar los productos. Luego, este camión debería regresar a su ubicación base. El momento de entrega de la mercancía supone toda una serie de etapas previas y necesarias, referidas tanto a lograr que el producto llegue a destino como para prestar al cliente final un servicio de entrega de calidad. El objetivo es ofrecer una experiencia de compra lo más satisfactoria posible se hace la entrega

segura de la mercancía en el destino final. Una vez que el transportista está en el destino, procede a realizar la entrega en manos del cliente final. El cliente recibe el producto y verifica que todo esté en orden.

Referencias Bibliográficas

- [1] D. T. L. -. C. P. B.-. M. D. W., «SISTEMA, MÉTODO Y APARATO PARA LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO,» 20 07 2005.
- [2] Canadá, «PRODUCTOS AGRÍCOLAS,» 30 04 20.
- [3] «MÉTODO Y MEDIOS PARA DESCONGELAR LA CARNE DE VACUNO, CORDERO, CORDERO Y SIMILARES CONGELADOS,» 18 07 1928.
- [4] C. B. S. CO, « SACRIFICIO DE GANADO - POR ATURDIMIENTO Y ENCADENAMIENTO MIENTRAS SE APOYA EN EL TRANSPORTADOR,» nº 7121562, 14 06 1971.

Agencias y dermatoglia, una revisión sistemática.

Autores: Gabriela Andrea Garnica Sanchez, Thomas Hassir Ladino Niño, Laura Elizabeth Castro Jimenez

Gabriela Andrea Garnica Sanchez

Fecha de Nacimiento: 13 Agosto del 2000

Código ORCID: 0000-0002-3345-6560

Link google academico: <https://scholar.google.es/citations?user=FERdW6wAAAAJ&hl=es>

link de cv_lac:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001995764

Numero de celular: 3195854071

Thomas Hassir Ladino Niño

Cédula 1000593636

Fecha de nacimiento: 17 de Septiembre de 2002

Código ORCID: 0000-0001-9841-8365

Link de google académico: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=t4aM92MAAAAJ>

Link de cv_lac: <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>

Laura Elizabeth Castro Jimenez

Código ORCID: 0000-0001-5166-8084

Link de google académico: <https://scholar.google.com.co/citations?user=MLi2KUwAAAAJ&hl=es>

Link de cv_lac:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001368402

Resumen (150 a 250 palabras).

Introducción. En la actualidad se han avanzado los métodos de detección temprana de alteraciones genéticas o riesgo de presentarlas, una que ha cobrado importancia es el reconocimiento de las agencias y si esta tiene algún tipo de expresión a través de las herramientas diagnósticas. Actualmente, las formas de detección son de tipo invasivas, costosas y no están disponibles para el total de la población. **Objetivo.** Determinar si hay relación entre la agencia y la dermatoglia como método de prevención secundaria. **Metodología.** Revisión sistemática utilizando la metodología PRISMA, con número de registro en PROSPERO [CRD42022338267] en la que se evaluaron los artículos a través de la escala de sesgo de Cochrane y con escala de evidencia y recomendación SIGN. **Resultados.** Después de aplicar las ecuaciones de búsqueda salieron 67 artículos, de estos al aplicar criterios de inclusión salieron finalmente 8, los cuales fueron evaluados entre 2- y 2+ y nivel de recomendación entre C y D. **Conclusiones.** No se encontró un solo tipo de agencia sino diversos por lo que cada uno reporte información diferente, por lo que deja abierta la puerta seguir con investigaciones relacionadas con este tema.

Palabras clave (máximo 5).

Dermatoglia, anodoncia, revisión sistemática

Abstract (Resumen en inglés)

Introduction. At present, the methods of early detection of genetic alterations or the risk of presenting them have advanced, one that has gained importance is the recognition of agenesis and if it has any type of expression through diagnostic tools. Currently, the forms of detection are invasive, expensive and are not available to the entire population. Goal. To determine if there is a relationship between agenesis and dermatoglyphics as a method of secondary prevention. Methodology. Systematic review using the PRISMA methodology, with registration number in

PROSPERO [CRD42022338267] in which the articles were evaluated through the Cochrane bias scale and with the SIGN evidence and recommendation scale. Results. After applying the search equations, 67 articles emerged, of these, when applying inclusion criteria, 8 finally emerged, which were evaluated between 2- and 2+ and a recommendation level between C and D. Conclusions. Not a single type of agenesis was found, but different ones, so each one reports different information, which leaves the door open to continue with research related to this topic.

Keywords (Palabras clave en inglés)

Dermatoglyphics, Anodontia, review sistematic

Introducción. (Debe describir de manera sucinta el problema, la justificación, los objetivos, la metodología, el resultado más relevante y la conclusión más relevante)

Las pruebas diagnósticas para las agenesias son de tipo invasivas, costosas y no están disponibles para el total de la población. Es importante determinar si hay relación entre la agenesia y la dermatoglifia como método de prevención secundaria, pues actualmente las formas de detección de cualquiera de éstas enfermedades son costosas y/o no están al alcance de toda la población. Teniendo en cuenta que la dermatoglifia es el análisis de las crestas epidérmicas de las palmas de las manos y de la planta de los pies, agregando el de los pliegues de flexión de esas mismas regiones. Más aún, se debe reconocer el ámbito que dió origen y reconocimiento a la dermatoglifia, es decir, el deporte, pues ha sido una de las herramientas más usadas para determinar la relación del genotipo y las capacidades físicas de los deportistas

Estado del arte: Investigaciones que se han realizado sobre nuestro tema.

En las agenesias dentales existe una incidencia en la agenesia dental, en la cual prevalece la ausencia de segundo premolar inferior (3.4%) y los incisivos laterales superiores (2.2%) frente a otros autores que serían los incisivos laterales las ausencias más frecuentes; la agenesia renal se presenta en 1 de 3000 nacidos y agenesia renal unilateral puede ocurrir en 1 de 1.500.000-3.000.000 de individuos. Finalmente la agenesia traqueal Floyd la clasifica en tres tipos: tipo I: atresia de tráquea proximal;; tipo II: agenesia traqueal completa. Bronquios y carina normales, pudiendo existir o no fístula traqueoesofágica. Es el más frecuente (60%); y tipo III: los bronquios principales nacen independientemente del esófago (20%).

Objetivos

Reconocer si existe relación entre las agenesias y su expresión marcadores genéticos, utilizando así la dermatoglifia como método de prevención secundaria.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática, la cual se planteó bajo la metodología PRISMA, la cual fue inscrita en PROSPERO con el número de registro [CRD42022338267]. Los criterios de inclusión para esta revisión fueron: artículos científicos originales de alcance analítico o experimentales; de acuerdo con la línea de tiempo pueden ser transversales o longitudinales (prospectivos o retrospectivos); de acuerdo con la unidad de análisis poblacional se estableció como estudios de interés aquellos que fueran casos y controles, de cohortes, experimentales (aleatorios o no aleatorios) que estén relacionados con agenesias y dermatoglifia dactilar. Las publicaciones deben estar en revistas indexadas, los idiomas para la selección fueron español, inglés y portugués. No se establece un límite de tiempo para la publicación por los pocos estudios encontrados en la búsqueda inicial. Los criterios de exclusión fueron los artículos que no hablen de la relación

objetivo de la revisión. Las revisiones sistemáticas, se excluyeron, pero se tomaron los artículos originales mencionados.

Resultados

Existe una relación entre el desarrollo congénito y la presencia de marcadores genéticos. En la incontinencia pigmentaria el caso en cuestión tenía un patrón Tr en su mano derecha y el recuento total de crestas de los dedos (TRC) fue menor que el de los casos de control femenino. En la hipodondia congénita se presenta mayor número de crestas (TRC) en los casos y el primer dedo de la mano presentó en todos los casos presilla. En los adultos con rubéola se encontró mayor incidencia de verticilos ($P < 0.0005$), y una disminución estadísticamente significativa de presillas cubitales y de arcos. En niños que tenían síndrome alcohólico fetal se encontró en mujeres un alto porcentaje de presilla cubitales ($X^2 = 8.647$, $p < 0.005$) y presillas radiales ($X^2 = 12.921$, $p < 0.005$) y un bajo porcentaje de verticilos ($X^2 = 23.051$, $p < 0.005$) y en hombres un aumento del patrón verticilo ($X^2 = 6.682$, $p < 0.01$) y una disminución de presilla cubitales ($X^2 = 9.928$, $p < 0.005$). En otro estudio, donde las mujeres recibieron gammaglobulina para tratar la hepatitis durante el embarazo, se encontró aumento en verticilos y presillas cubitales, los verticilos y presillas cubitales, lo cual apoya una hipótesis de que el GG (Gammaglobulina) exógeno puede influir en el desarrollo de la cresta de la piel en los dedos del feto. En la investigación de Asimetría dermatoglífica en la embriopatía por rubéola, hubo una disminución en la asimetría del trirradio en la palma de los dedos en los casos y una correlación estadísticamente significativa con un mayor número de crestas en los casos.

Referencias Bibliográficas

- Cisneros Landázur, F. A. (2014). *Estudio de un caso de agenesia en paciente de 5 años con antecedentes Hereditarios* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología). <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/reduug/6089>
- Morizon, G., & Aspillaga, M. (1977). Los dermatoglifos. *Revista chilena de pediatría*, 48(4), 218-227. <https://www.scielo.cl/pdf/rcp/v48n4/art03.pdf>
- Herrera Romero, R. L., & Castro Jiménez, L. E. (2022). Revisión sistemática entre dermatoglifia dactilar y fuerza en el deporte a nivel mundial. *Ciencias de la actividad física (Talca)*, 23(1), 0-0. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-40132022000100201&script=sci_arttext
- Suárez Mora, J. D. (2020). Dermatoglifia dactilar, fuerza y composición corporal en un grupo de jugadores colombianos de fútbol profesional retirados. <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3709/DERMATOGLIFIA%20DACTILAR%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ilabarca, L., Jaque, I., Jara, L. y Kurte, V. (s.f.). Agenesia Renal. *Academia acceletating the world's research* https://www.academia.edu/download/56759768/Agenesia_Renal.pdf
- Israel, A., Papazian, O., & Sinisterra, S. (2003). Malformaciones cerebrales en el recién nacido: holoprosencefalia y agenesia del cuerpo calloso. *Rev. neurol. (Ed. impr.)*, 179-184. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-17659>

- Mir, R., Agüero, M. C., Lacarrubba, J., Céspedes, E., Cohl, S. A., Rovira, A., ... & Arias, J. (2014). Agenesia Traqueal: Anomalía congénita rara con alta mortalidad. *Pediatría (Asunción): Organo Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría*, 41(3), 215-218. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4893334>
- Fisure, A. L. (2010). Etiología, epidemiología, de agenesias dentales: ortodoncia e implantología, a propósito de un caso. *Revista vasca de odonto-estomatología= Odontoestomatologiaren Euskal aldizkaria*, 20(1), 34-43. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3285419>
- Peces, R., Vega, C., Aguilar, A., Zometa, R., Tapia, C., Peces, C., & Cuesta, E. (2012). Poliquistosis renal autosómica dominante y agenesia renal contralateral. *Nefrología (Madrid)*, 32(6), 839-842. <https://www.revistanefrologia.com/es-poliquistosis-renal-autosomica-dominante-agenesia-articulo-Xo211699512002169#:~:text=La%20agenesia%20renal%20unilateral%20es,%2D3.000.000%20de%20individuos>.
- Villalobos, J. L. L., Gilart, J. F., Sánchez, A. V., Santana, R., Gotarredona, M. S., & Jiménez, A. (1990). Agenesia traqueal. *Neumosur: revista de la Asociación de Neumólogos del Sur*, 2(2), 76-80. <https://www.rev-esp-patol-torac.com/files/publicaciones/Revistas/1990/NS1990.02.2.A08.pdf>

CONTRUIR EL CONCEPTO DE GOBERNANZA UNIVERSITARIA

Autores: Carreño; Dueñas Dalia², Ortega-Ruiz; Luis Germán³

Resumen

Es oportuno y conveniente, como es el objetivo de este proyecto, proponer una posible noción de la gobernanza universitaria, como concepto derivado, polisémico, en centro de tensiones, pero a la vez posee un carácter abierto, complejo, paradigmático y sin duda por su naturaleza crítico. Las instituciones universitarias se hallan organizadas, poseen un gobierno y una gestión, que les facilita las relaciones de poder con la comunidad, con los actores que lidera, y la presencia, e interrelación en el medio externo. La aproximación al concepto de gobernanza universitaria es aquel ejercicio de integración del gobierno institucional, la gobernabilidad y la gestión para garantizar la interacción de los grupos de interés para el logro de la misión institucional y la interacción con el entorno. Algunos aspectos que conforman, su arquitectura son los que se refieren al gobierno universitario, la gobernabilidad universitaria, gestión, política de buen gobierno.

Palabras clave Universidad, gestión, gobernanza, conocimiento, gobernabilidad

Abstract

It is timely and convenient, as is the objective of this project, to propose a possible notion of university governance, as a derived, polysemic concept, at the center of tensions, but at the same time it has an open, complex, paradigmatic character and, without a doubt, due to its critical nature. University institutions are organized, have a government and management, which facilitates power relations with the community, with the actors it leads, and the presence and interrelation in the external environment. The approach to the concept of university governance is that exercise of integration of institutional governance, governance and management to ensure the interaction of interest groups to achieve the institutional mission and interaction with the environment. Some aspects that make up its architecture are those that refer to university government, university governance, management, good governance policy. The methodology

² Licenciada en Filosofía y Letras, Licenciada en Filosofía y Ciencias Religiosas, Abogada, Especialista en Derecho Penal, Magister en Educación, Doctora en Derecho Universidad Santo Tomás. Líder del grupo de Investigación Socio Humanística del Derecho A1, adscrito a la Facultad de Derecho, de la Universidad Santo Tomás https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000518409 <https://orcid.org/0000-0002-9693-843>. <https://scholar.google.com/citations?user=AlS6hbUAAAAJ&hl=es>

³ Abogado, Especialista en derecho administrativo, especialista en derecho constitucional, especialista en alta dirección del Estado, Maestría en derecho público Docente Universidad Santo Tomás, investigador. <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do> <https://orcid.org/0000-0003-2957-5839>. <https://scholar.google.es/citations?user=o-PdjX8AAAAJ&hl=es>

used is registered as documentary, reconstructive, hermeneutical within qualitative design.

Keywords University, management, governance, knowledge, governability

Introducción. Las IES, son escenarios de creación cultural, y dado este rol, tienen la responsabilidad de ser administradas desde los imperativos de los valores de transparencia, democracia, equilibrio de poderes, límites, y ante todo en diálogo abierto y comprometido, con los actores de la comunidad universitaria, el medio, los grupos de interés de su contexto. De ahí que un proyecto de ley que suscite, e incentive la gobernanza universitaria será un aporte innovador y de alto impacto en la educación superior.

Estado del arte

Las universidades cuentan con sus máximos cuerpos colegiados, en los que tienen representatividad todos los actores de la comunidad académica, pero siguen los debates frente al poder, la transparencia, la participación, la horizontalidad en la dirección (Ganga, F., Quiroz, J., & Fossatti, P. (2016), Ganga, F., Nuñez, O. (2018). Abondano, J., Altbach, P., Reisberg, L., Rumbley, L., Bayona, J., Salmi, J., Ruiz-Rodgers, N. (2014). Las tendencias en la gobernanza universitaria están orientadas, a las cuestiones de la administración estratégica, la transparencia, a la participación e inclusión de los agentes externos e internos en la gestión misma (Brunner, J. (2016), De Cara, J. (2018), Carreño et al, (2020).

Con relación al desarrollo del tema de gobernanza, buen gobierno y gobernabilidad, ha sido una abordado por el Ministerio de Educación Nacional y el CESU, que han avanzado a través de normatividad, como el Decreto 1330 de 2019, que se centra en el concepto de gobierno institucional y de la rendición de cuentas, con criterios de transparencia y buena gestión. De igual manera el Acuerdo CESU 02 de 2020, que consagra dentro del modelo de acreditación de alta calidad, un factor nuevo, el número 2, desglosando las características 4-6, acerca del gobierno institucional y la transparencia, como ejercicio de buen gobierno, que se propone en este proyecto como consolidación de un derecho fundamental ciudadano.

Los avances en la solución de la problemática. Los proyectos de ley y actos legislativos, precitados se conforman de alguna manera en una forma de aproximación a la problemática de la gobernanza judicial, y a ciertos avances en su estructuración, dadas las condiciones complejas del país y los retos globales de una mejor humanidad. El Ministerio de Educación Nacional y el CESU, a través del Decreto 1330 de 2019, Acuerdo CESU 02 de 2020, ya han advertido la necesidad de profundizar la problemática del buen gobierno en las IES.

Objetivos

Identificar los principios del derecho que enmarcan los límites dentro de los cuales se puede gobernar, en las instituciones de educación superior y, conforme con los cuales deben resolverse las tensiones y antinomias que surgen entre el derecho al buen gobierno y un derecho fundamental, ejemplificado en los casos específicos de la gobernanza de las IES.

Objetivos específicos

Reconocer los fundamentos teóricos y las tensiones de la gobernanza universitaria, como exigencia de alta calidad de las instituciones de Educación Superior.

Expresar los fundamentos de un nuevo campo del derecho identificado como derecho de gobierno aplicable al escenario de la Educación superior.

Metodología. La metodología empleada, se inscribe como documental, reconstructivo, hermenéutico dentro del diseño cualitativo.

Resultados

El producto de innovación es radicar un **proyecto de ley o de acto legislativo** sobre el gobierno judicial y el gobierno de las IES, que reglamente las debilidades de estas gobernanzas particulares, para efectos de la toma de decisiones administrativas o judiciales, desde el punto de vista orgánico o funcional, que lleven a una mejora del derecho fundamental al acceso a la justicia y a la gestión del conocimiento.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, Adrián (2002). “Gobierno y gobernabilidad universitaria: Ejes para una discusión”, en Encuentro de Especialistas en Educación Superior, Tomo II: Evaluación, financiamiento y gobierno de la universidad: el papel de las políticas, México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Coordinación de Humanidades.
- Addink, G. H. (2009). Buen Gobierno: ¿Un deber de la administración o un derecho ciudadano? <https://studylib.es/doc/7835053/buen-gobierno-%C2%BFun-deber-de-la-administraci%C3%B3n-o-un-derecho>
- Carrasco González, A. (2017). Los nuevos modelos de gobernanza universitaria: El caso de la Unión Europea como organismo supranacional que configura el sistema universitario español. *Journal of Supranational Policies of Education*.
- Carreño Dueñas Dalia et al (2020). De cómo construir el concepto emergente de la gobernanza Preprint (PDF Available). June 2020 DOI: 10.13140/RG.2.2.10241.68969
- Carreño Dueñas Dalia et al (2020). Working Paper No.1 Gobernanza de las instituciones de educación superior Preprint (PDF Available) · June 2020. DOI: 10.13140/RG.2.2.26389.76005
- Fossatti, P., GANGA, F., & JUNG, H. S. (2017). Reflexiones en torno a la gobernanza universitaria: Una mirada desde Latinoamérica. *Revista Espacios*, 38(35).
- Ganga, F., Quiroz, J., & Fossatti, P. (2016). Análisis sincrónico de la gobernanza universitaria: Una mirada teórica a los años sesenta y setenta. *Educação E Pesquisa*, 43(2), 553-568. doi:10.1590/s1517-9702201608135289
- Ganga, F., Nuñez, O. (2018). Gobernanza de las organizaciones: Acercamiento conceptual a las instituciones de Educación Superior. *Revista espacios*, 39(17), 9.
- González Gil, Eduardo y Abello Romero, Juan. (2019): Análisis del máximo cuerpo colegiado: el caso de las universidades católicas colombianas. *Revista Inclusiones* Vol: 6 num 3 286-303.
- González Gil, Eduardo & Aparicio Gómez, Oscar Yecid & Ostos, Olga & Frutos, Mario & Domínguez, Silvia & Rodríguez Illera, José Luis & Obreque, Mónica & Forés, Anna & Cano, Elena & Pons Seguí, Laura & Basogain, Miguel & Basogain, Juan & Basogain, Xabier & Quintana, Jordi. (2020). Innovación educativa y gestión del conocimiento. 10.15332/li.lib.2020.00243.
- García de Fanelli, A., & Pita Carranza, M. (2018). Los rankings y sus usos en la gobernanza universitaria. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 13(37), 95-112.

Representaciones sociales de los planes de estudio de la Educación Religiosa Escolar (ERE)

Autores: Ciro Javier Moncada, José Edwar Escobar, Gustavo Adolfo Mahecha, Oscar Hernán Velásquez.

Resumen:

La diversidad religiosa genera diversas inquietudes cuando se evidencia dentro de las dinámicas propias de la ERE. Ya es sabido que dicha área no es un lugar para la catequesis sino para la promoción de la formación integral a través del cultivo de la espiritualidad, la apertura humana y el pluralismo. Esta ponencia expone los avances de una investigación mixta secuencial planteada en cuatro fases donde participaron 371 estudiantes de grado 11° de colegios públicos en doce ciudades de Colombia. El objetivo es identificar las representaciones sociales de los planes de estudio de la ERE con la intención de reflexionar sobre su papel en la escuela.

Palabras clave: ERE, espiritualidad, diversidad religiosa, pluralismo, representaciones sociales.

Abstract:

Religious diversity generates various concerns when it is evidenced within the dynamics of Religious School Education. It is already known that this area is not a place for catechesis but for the promotion of integral formation through the cultivation of spirituality, human openness and pluralism. This paper exposes the advances of a sequential mixed research proposed in four phases where 371 11th grade students from public schools in twelve cities of Colombia participated. The objective is to identify the social representations of the ERE study plans with the intention of reflecting on their role in school.

Keywords: SRE, spirituality, religious diversity, pluralism, social representations.

Introducción.

El área de la Educación Religiosa Escolar es considerada por la Ley General de Educación como obligatoria y fundamental. Dicha directriz ha sido apoyada por las normativas posteriores, tales como: El estatuto de la libertad religiosa (ley 133 de 1994), el decreto 354 de 1998, la resolución 4500 de 2006, el decreto 1075 de 2015, la resolución 18583 de 2017 y el decreto 437 de 2018. Sin embargo, han sido notorias las perspectivas catequéticas que se han tejido respecto a su construcción curricular, ejemplo de ello son los estándares propuestos por la Conferencia Episcopal, así como también las múltiples versiones desde otros cristianismos (Beltrán, 2020).

De ahí que sea necesario reflexionar sobre dichas tendencias desde la perspectiva de los estudiantes, directos destinatarios de unas secuencias didácticas que serán sujeto de indagación. El objetivo de esta investigación es identificar las representaciones sociales que subyacen sobre los planes de estudio de la ERE, así como también las posibles rutas para la construcción de una propuesta de lineamientos curriculares que realmente respondan a las necesidades de la educación y el aprendizaje en la sociedad actual, pues lejos de ser un espacio de proselitismo que responda a los intereses de un sistema religioso, dicha área debe aportar al ejercicio de formación integral bajo el cual se concibe la escuela.

Estado del arte.

En síntesis se podrían resumir las tendencias y perspectivas actuales por categorías, tales como: la relación de la Educación Religiosa Escolar con la convivencia y la paz (Bonilla y Peñaranda, 2019;

Ramírez, 2016), el pluralismo religioso en la escuela (Roa, 2018; Mahecha, Moncada y Quitián, 2021; Bonilla, 2014; Cantillo y Quintero, 2020), la diversidad religiosa en los contextos regionales (Beltrán, 2020; Botero y Hernández, 2018; Pérez, 2017), el currículo plural de la Educación Religiosa Escolar (Cuéllar, Moncada y Valencia, 2020; Pico, Cubillos y Mahecha, 2018), los conflictos relacionados con temas de religión y diversidad (Moncada, 2020; Bonilla, 2016; 2018), el desarrollo de los derechos humanos, entre ellos el de la libertad religiosa y de conciencia (Peñaranda y Bonilla, 2021), las sociedades plurales de la actualidad (Quintero, 2022); el ecumenismo y el diálogo interreligioso (Gamarra, Genes y Pacheco, 2019; Bonilla, 2015), la búsqueda de una neutralidad religiosa y el Estado laico en dicho escenario (Tovar, 2019; Fernández, 2015a, 2015b), y las representaciones sociales en el marco de las discusiones propias la ERE (Quintero, 2022; Benjumea y Vélez, 2021; Pérez, Moncada y Hoyos, 2022).

Objetivo General: Comprender las representaciones sociales de los estudiantes de grado undécimo respecto a los planes de estudios de la ERE y su incidencia en la formación integral.

Objetivos específicos:

- Caracterizar las perspectivas que tienen los estudiantes respecto a la identidad de la ERE.
- Analizar las tendencias narrativas que subyacen a los relatos de los estudiantes.
- Identificar las representaciones sociales que subyacen a las narrativas de los estudiantes.

Metodología.

Este proyecto está diseñado desde la perspectiva de los métodos mixtos en una estructura secuencial de cuatro fases que permiten la articulación entre instrumentos documentales, cuantitativos y cualitativos, para que al final se pueda desarrollar un proceso metainferencial rico en diversas fuentes y perspectivas, integrativo en el análisis de los datos, complementario entre los ejercicios de triangulación, y holístico en el planteamiento de las conclusiones (Núñez, 2017). Este método es pertinente para el campo social y educativo, en orden a la cualificación de los procesos esperados, donde la mixtura de instrumentos, métodos de análisis y triangulaciones, favorecerán la pregunta por la formación integral (Pérez y Nieto, 2020).

Resultados

En este momento se están analizando los resultados de las encuestas y los grupos focales pues se cuenta con una amplia variedad de datos que deben ser sistematizados y triangulados.

Referencias Bibliográficas

Beltrán, W. (2020). La clase de Religión en los colegios públicos de Bogotá: estado de la investigación. *Theologica Xaveriana*, 70. <https://doi.org/10.11144/javeriana.tx70.crcpb>

Benjumea, C. y Vélez, J. (2021). Representaciones sociales de Educación Religiosa en la media académica: una apuesta desde la virtualidad. *Educación Y Humanismo*, 23(41). <https://doi.org/10.17081/eduhum.23.41.4921>

Bonilla, J. (ed.). (2014). *Educación Religiosa Escolar y pedagogías para el reconocimiento del pluralismo religioso*. Editorial Bonaventuriana. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/651934.pdf>

Bonilla, J. (2015). Ecumenismo y construcción de la paz. *Cauriensia*, (10), 199-219.

Bonilla, J. (2016). Conflicto, religión y educación religiosa en Colombia. *Theologica Xaveriana*, 66(181), 207-237. <http://www.redalyc.org/pdf/1910/191045809009.pdf>

Bonilla, J. (eds.) (2018). *Itinerarios curriculares sobre educación religiosa, violencia y paz*. Editorial Bonaventuriana.

Bonilla, J. y Peñaranda, M. (2019). *Educación religiosa escolar y educación para la paz*. Ed. Bonaventuriana.

Botero, C. y Hernández, A. (eds.) (2018). *Approaches to the Nature and Epistemological Foundations: Of Religious Education in Colombian Schools*. Ediciones USTA. <https://doi.org/10.2307/j.ctvr33dht>

Cantillo, D. y Quintero, F. (2020). Aportes de la Educación Religiosa Escolar a la promoción del pluralismo religioso. *Hojas y hablas*, (20), 84-96 <https://doi.org/10.29151/hojasyhablas.n20a6>

Cuellar, N. Moncada, C. y Valencia, W. (eds.) (2020). *Currículo en ERE: orientaciones para su reflexión, fundamentación, diseño e innovación*. Sello Editorial Unicatólica.

Fernández, S. (2015a). *El principio de neutralidad religiosa y la asignatura de religión en España*. [Working paper]. Universidad Externado de Colombia.

Fernández, S. (2015b). *La clase de religión y el Estado Laico en Colombia*. [Working paper]. Universidad Externado de Colombia.

Gamarra, A., Genes, E. y Pacheco, L. (2019). La Educación Religiosa Escolar como espacio ecuménico y fundamento espiritual humanizante. *Assensus*, 4(6), 70-89.

Mahecha, G. Moncada, C. y Quitián, E. (2021). Aportes de la espiritualidad a la construcción de pluralismo religiosos en la escuela. En L. Ríos y W. Renán (Ed.) *Hecho religioso, cultura y derecho: la libertad religiosa en iberoamérica*. (pp. 574-590). Editorial Unimagdalena, Ministerio del interior.

Moncada, C. (2020). *Perspectivas de la Educación Religiosa Escolar desde los estudios de la religión*. Ediciones USTA. <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/31291>

Núñez, J. (2017). Los métodos mixtos en la investigación en educación: hacia un uso reflexivo. *Artigos*, 47(164), 632-649. <http://dx.doi.org/10.1590/198053143763>

Peñaranda, M. y Bonilla, J. (eds.) (2021). *Educación Religiosa Escolar y Educación para la Paz en perspectiva de Derechos Humanos*. Editorial Bonaventuriana.

Pérez, J. (2017). La Teología en relación a la ERE, un llamado a la educación en la pluralidad. *Revista Cultura*, 48(274), 21-24.

Pérez, J. y Nieto, J. (2020). *Reflexiones metodológicas de investigación educativa. Perspectivas sociales*. Ediciones USTA.

Pérez, J. Moncada, C. y Hoyos, C. (2022). Representaciones Sociales y narrativas sobre la Educación Religiosa Escolar. *Veritas*, (52). 95-114.

Pico, A., Cubillos, H. y Mahecha, G. (2018). Aportes de la dimensión espiritual al currículo de la ERE en el caso de la educación básica. *Revista Nuevas Búsquedas*, (8), 15-27.

Quintero, F. (2022). Representaciones sociales sobre educación religiosa escolar en una sociedad plural. *Educación y Educadores*, 24(3), 1-22. <https://orcid.org/0000-0002-7922-4896>

Ramírez, N. (2016). Una mirada al contexto de la E.R.E. en el Altiplano del Oriente Antioqueño en Colombia ¿Educación para la paz? *Revista REER*, 6(2). 1-30.

Roa, L. (2018). Enseñabilidad/Educabilidad de la religión, pluralismo religioso y paz. Comprensiones en contextos escolares de Manizales. *Revista de Investigaciones UCM*, 18(31), 68-80.

Tovar, L. (2019). Educación religiosa pública y no confesional. *Pedagogía y Saberes*, (51), 113-132.

HÁBITOS NUTRICIONALES Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN FUNCIONARIOS DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autores: Juan David Ascuntar Viteri, Carlos Julio Barón Dimas y Andriw Ferney Barreto Piñeros.

Estudiantes de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, integrantes del semillero NUTRAFID. Angela Yazmín Gálvez Pardo, directora semillero NUTRAFID.

Resumen

Los trabajadores al tener jornadas laborales extensas y estar la mayor parte del tiempo sentados, generan desequilibrios en la práctica de actividad física y hábitos nutricionales, repercutiendo directamente sobre la composición corporal y la salud. El objetivo de esta investigación fue identificar los hábitos nutricionales y composición corporal en funcionarios pertenecientes a la Universidad Santo Tomás de la ciudad de Bogotá. La investigación presentó un diseño no experimental de tipo transversal, con un alcance descriptivo. La muestra se realizó con 64 funcionarios de la Universidad Santo Tomás en las diferentes sedes de la ciudad de Bogotá. Se usó el cuestionario del comportamiento alimentario y una báscula de bioimpedancia. El peso corporal de los hombres es mayor al de las mujeres. El porcentaje graso y la masa grasa fue mayor en el de las mujeres (p valor = 0,017 y p valor = 0,042 respectivamente). Los funcionarios muestran que la motivación y compromiso son los factores que no permiten que ellos mejoren su alimentación. Y finalmente, el aspecto más influyente sobre el cuidado corporal es a través del cuidado de la alimentación.

Palabras clave: Alimentación, obesidad, composición Corporal, hábitos nutricionales, grasa.

Abstract

Workers, having long working hours and being seated most of the time, generating imbalances in the practice of physical activity and nutritional habits, with direct repercussions on body composition and health. The objective of this research was to identify the nutritional habits and body composition in employees belonging to the Universidad Santo Tomás in the city of Bogotá. The research presented a non-experimental, cross-sectional design, with a descriptive scope. The sample was made with 64 employees of the Universidad Santo Tomás in the different branches of the city of Bogotá. The eating behavior questionnaire and a bioimpedance scale were used. The body weight of men is higher than that of women. However, the fat percentage and fat mass were higher in women (p value = 0.017 and p value = 0.042 respectively). The staff members show that motivation and commitment are the factors that do not allow them to improve their diet. And finally, the most influential aspect of body care is through food care.

Keywords: Feeding, obesity, body composition, nutritional habits, fat.

Introducción

Las personas trabajadoras presentan jornadas laborales extensas de 8 horas, haciendo un uso prolongado de equipos electrónicos, lo cual provoca que sean inactivos durante su jornada laboral (Bonilla & Millan, 2019), esto puede repercutir negativamente en la práctica de actividad física y en malos hábitos nutricionales, permitiendo de esa forma, el desarrollo de enfermedades metabólicas como la obesidad. Ahora bien, la obesidad conduce a múltiples enfermedades crónicas como las enfermedades cardíacas, el cáncer, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes (Gallagher & LeRoith, 2015). La obesidad es una enfermedad crónica multicausal o multifactorial, que por lo general da como un resultado a un desarrollo de un exceso de adiposidad que, con el tiempo,

conduce a anomalías estructurales, alteraciones fisiológicas y alteraciones funcionales. De acuerdo con, la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN), el exceso de peso en Colombia en 2005 fue de 46,0% (39,9% hombres, 49,6% mujeres), para el 2010 fue de 51,1% (45,6% hombres, 55,1% mujeres) y 56,5% (52,8% hombres, 59,6% mujeres) en 2015 (Jimenez-Mora et al., 2020). Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue identificar los hábitos nutricionales y composición corporal en funcionarios administrativos pertenecientes a la Universidad Santo Tomás de la ciudad de Bogotá.

La investigación presentó un diseño no experimental de tipo transversal, con un alcance descriptivo. La muestra se realizó con 65 funcionarios de la Universidad Santo Tomás en las diferentes sedes de la ciudad de Bogotá. Los funcionarios fueron evaluados mediante el cuestionario del comportamiento alimentario, de manera virtual para el cual previamente cada persona tuvo que firmar un consentimiento informado. Además, se realizó una valoración de la composición corporal utilizando la báscula de bioimpedancia Tanita C300. Los resultados mostraron que, si bien el porcentaje graso y la masa grasa fue mayor en el de las mujeres (p valor = 0,017 y p valor = 0,042 respectivamente), el peso, la talla y la masa muscular fue mayor en los hombres, siendo esta una característica normal en este género por las características fisiológicas, morfológicas y el componente hormonal. Se concluye que, la motivación personal es el principal factor que les impide mejorar su alimentación. Además, a la hora del cuidado corporal los funcionarios optan por llevar un proceso autónomo y no acompañado acompañado por un profesional en el área de la alimentación.

Estado del arte.

Los administrativos poseen un ritmo de vida que afecta la salud física y emocional, a causa del trabajo extenso y, por lo general, asumen una gran variedad de responsabilidades ocupacionales. Es así como, en un estudio realizado en el Departamento de Educación de los Estados Unidos, se encontró que los administradores escolares a menudo trabajan 60 horas por semana, que a menudo deben asumir numerosas tareas secundarias. Es tal la magnitud de la carga de trabajo, que esto puede ser un factor que influye en el estrés, afectando la productividad laboral y la salud. Por ello, los administradores tienen el riesgo de comprometerse en comportamientos poco saludables, incluidas malas elecciones de alimentos y estilos de vida sedentarios. Las largas horas de trabajo y las malas condiciones de trabajo se correlacionan con una variedad de problemas de salud, como el aumento de la presión arterial, el colesterol alto, la obesidad y la ansiedad (Townsend et al., 2021). Por otro lado, en una tesis de pregrado de la carrera de nutrición dietética y estética realizada en Guayaquil con trabajadores del ministerio de educación entre 40 y 59 años de edad, un total de 32 trabajadores tomados en cuenta para el estudio (58.1% mujeres y 43.8 hombres), se encontró que el 50% de la muestra tienen sobrepeso y otro porcentaje importante padece obesidad (28.12%). En cuanto a los hábitos alimentarios se apreció que la población presenta un alto consumo en comidas rápidas (68,75%), colas (75%), café (96,88%), snacks (90,63%), entre otros, por lo que se infirió que los hábitos alimenticios en esta población son inadecuados (Mosquera, 2021).

En otro estudio llevado a cabo por Rincón y Nieto (2019), quienes analizaron los resultados de la ENSIN 2005 y 2010, en el departamento del Guaviaré, encontraron que el IMC es mayor a 25 a partir de los 21 años y que el consumo de productos azucarados, carnes y cereales incrementa este IMC desde un 13,8 a 23,8 %. Adicional, el valor de IMC es mayor en las mujeres que en los hombres en un 8.4%.

Con relación al manejo que la población tiene del etiquetado nutrimental al momento de tomar una decisión para consumir alimentos, Naranjo (2017) encontró en una investigación que las

personas se basan en intuición y motivos ajenos al elegir un producto entre ellos, como lo es el consumir un alimento por moda, obteniendo así que las etiquetas nutrimentales no son factores principales en las decisiones de compra y consumo de productos.

Objetivo General

Identificar los hábitos nutricionales y composición corporal en funcionarios pertenecientes a la Universidad Santo Tomás de la ciudad de Bogotá.

Metodología

La investigación presentó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de tipo transversal, con un alcance descriptivo. La muestra estuvo conformada por 64 funcionarios de Universidad Santo Tomás, sede Bogotá (40 mujeres y 24 hombres), quienes firmaron el consentimiento informado, diligenciaron el cuestionario de “comportamiento alimentario”, el cual posee una confiabilidad de 0.76 y validez de alfa de Cronbach 0.98. El cuestionario fue realizado de forma virtual por medio de un formulario de Google. Además, se efectuó una valoración de composición corporal, para lo cual se utilizó la báscula de bioimpedancia Tanita C300.

Resultados

El peso corporal de los hombres fue superior en comparación al peso de las mujeres con 15 kg de diferencia, esto puede darse por diferentes razones, siendo una de ellas, la talla, con diferencias significativas (0,000) al igual que en la masa grasa, siendo superior en mujeres (0,042). Otros factores importantes son el tamaño de sus huesos y su masa muscular que también puede influenciar en el peso corporal. El principal factor que hace falta para mejorar la alimentación es el compromiso o motivación personal, seguido del tiempo. Es coherente, en el sentido que los administrativos por sus grandes horarios laborales, son expuestos a factores de estrés y esto puede afectar la motivación, y por supuesto la falta de organización del tiempo.

Los participantes presentan un alto porcentaje de agrado con las frutas, huevo, carnes y pollo y pescados y mariscos, (75.4, 69.2%, 64.6 y 55.4 respectivamente), reflejándose en una preferencia de consumo de proteínas de origen animal. Por otro lado, también se logra evidenciar que la mayoría de los funcionarios presentan buenos hábitos nutricionales, no obstante, un tercio de la población presenta porcentajes de agrado elevados en el consumo de panes, cereales (81.5%), bebidas alcohólicas (50,8%) y alimentos empaquetados (52.3%).

En conclusión, el compromiso o la motivación personal son factores principales que les impide a los funcionarios mejorar su alimentación. Además, los administrativos comparten tanto buenos como malos hábitos nutrimentales, ya que más de la mitad de la población presentan un alto agrado a alimentos como lo son frutas y alimentos fuente de proteína animal, pero casi la mitad de la población muestran también agrado por panes, cereales, bebidas alcohólicas y alimentos empaquetados, lo cual se aprecia en la composición corporal, siendo la mayoría de la población obesa.

Finalmente, a la hora de cuidar el cuerpo o buscar alternativas para mejorar el comportamiento alimentario, los funcionarios optan más por llevar a cabo un proceso autónomo y no acompañado por un profesional en el área de la alimentación.

Referencias Bibliográfica

- Bonilla, Y., Millan, J. (2019). Efectos de tres programas ejercicio físico sobre la composición corporal, la capacidad aeróbica y los estados de ánimo en trabajadores del área administrativa de la USTA-Sede principal (Bogotá DC). Usta.edu.co. <http://hdl.handle.net/11634/22431>
- Gallagher, E. J., & LeRoith, D. (2015). Obesity and Diabetes: The Increased Risk of Cancer and Cancer-Related Mortality. *Physiological Reviews*, 95(3), 727–748. <https://doi.org/10.1152/physrev.00030.2014>.
- Jimenez-Mora, M. A., Nieves-Barreto, L., Montaña-Rodríguez, A., Betancourt-Villamizar, E., & Mendivil, C. (2020). Association of Overweight, Obesity and Abdominal Obesity with Socioeconomic Status and Educational Level in Colombia. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, Volume 13, 1887–1898. <https://doi.org/10.2147/dms0.s244761>.
- Mosquera, R. (2021). Composición corporal y hábitos alimentarios en trabajadores del Distrito #3 centro del Ministerio de Educación durante el periodo de mayo – agosto 2021 [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Nutrición, Dietética y Estética]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16912>
- Naranjo, A. (2017). Efecto que tiene el etiquetado nutricional en la decisión y elección frente a la compra y el consumo de bebidas light, en mujeres y hombres con edades entre 20 a 60 años, de niveles socioeconómicos 2, 3, y 4 de un sector de Bogotá. Usta.edu.co. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/11634/2284>.
- Rincón, C., & Nieto, J. (2019). Determinantes socioeconómicos y nutricionales del sobrepeso y la obesidad en la población adulta del departamento del Guaviare. Usta.edu.co. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/11634/18750>.
- Townsley, M., Waldron, J., Alborn-Yilek, S., Schares, D., Huckstadt, K., McNamara, S., & Gute, D. (2021). School Administrators' Experiences in a 6-Month Health and Wellness Community of Practice. *Journal of School Health*, 91(10), 857–866. <https://doi.org/10.1111/josh.13073>

Relación de patrones dermatoglíficos para el diagnóstico temprano de cáncer: Revisión sistemática de la literatura

Autores: Nicolás Abdul Rodríguez, María Paula González, Carlos Arturo Muñetones, Laura Elizabeth Castro, Yenny Paola Argüello, Diana Marcela Aguirre, Isabel Adriana Sánchez

- **Nicolás Abdul Rodríguez**

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001759100

- **María Paula González**

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001759046

- **Carlos Arturo Muñetones**

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001758156

- **Laura Elizabeth Castro**

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001368402

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5166-8084>

- **Yenny Paola Argüello**

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000001918

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8335-4936>

- **Diana Marcela Aguirre**

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001354265

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1166-5780>

- **Isabel Adriana Sánchez**

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001168657

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5545-0127>

Resumen

La necesidad de realizar diagnósticos tempranos de enfermedades crónicas no transmisibles como el cáncer, ha conllevado a emplear a la dermatoglifia como una estrategia no invasiva fundamentada en el análisis de patrones de huella dactilar. Para ello, nuestro objetivo se fundamentó en la realización de una revisión sistemática bajo los lineamientos de la guía PRISMA, con el fin de identificar en los estudios aquellos patrones dermatoglíficos presentes en sujetos con

cáncer de modo que puedan ser empleados como marcadores diagnósticos en poblaciones con restricciones o acceso limitado a este tipo de análisis. Los resultados sugieren la existencia de patrones diferenciales en los bucles, en el recuento de verticilos y el ángulo ATD, presentes en sujetos con cáncer en comparación con sujetos sanos. La dermatoglifia puede ser considerada como herramienta diagnóstica para la detección de cáncer, no obstante, es importante que se generen investigaciones donde los protocolos de toma de huellas, lectura y selección de la población sean homogéneos y la información obtenida pueda ser replicada en otros grupos poblacionales.

Palabras clave: dermatoglifia, cáncer, diagnóstico

Abstract

The need for early diagnosis of chronic non-communicable diseases such as cancer has led to the use of dermatoglyphic as a non-invasive strategy based on the analysis of fingerprint patterns. To this end, our objective was based on the realization of a systematic review under the guidelines of the PRISMA guide, to identify in the studies those dermatoglyphic patterns present in subjects with cancer so that they can be used as diagnostic markers in populations with restrictions or limited access to this type of analysis. The results suggest the existence of differential patterns in loops, in whorl count and ATD angle, present in subjects with cancer compared to healthy subjects. Dermatoglyphic can be considered as a diagnostic tool for the detection of cancer, however, it is important that research is generated where the protocols for fingerprinting, reading and selection of the population are homogeneous, and the information obtained can be replicated in other population groups.

Keywords: dermatoglyphic, cancer, diagnosis

Introducción.

En la actualidad existen diferentes herramientas que permiten el diagnóstico de pacientes con cáncer, no obstante, muchas de ellas son costosas, invasivas y no permiten la detección temprana de esta enfermedad. Dada la necesidad de realizar diagnósticos tempranos, se ha empleado una estrategia no invasiva fundamentada en el análisis de patrones de huella dactilar denominada “*dermatoglifia*”; considerando que las huellas dactilares en el ser humano son inmutables y perennes; esta herramienta ha sido empleada como estrategia de análisis en donde se reconocen ciertos patrones de huella (arcos, presillas y verticilos), los cuales están relacionados con aspectos propios ya sea de la condición física o de salud en los sujetos [1].

Si bien es cierto, dentro de los aspectos claves para la detección del cáncer se encuentra la biopsia de tejidos como prueba “*gold standard*”, además del estudio clínico de polimorfismos genéticos, antecedentes personales y familiares además de los parámetros básicos de la semiología clínica; pese a lo anterior, el acceso de la población a estos procedimientos no siempre suele darse de forma asertiva sin que se cumplan ciertos requisitos los cuales, para el caso de Colombia, suelen prolongar los tiempos de espera y/o el costo del tratamiento es alto [2].

En virtud de lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo identificar en los estudios publicados, los patrones dactilares presentes en la dermatoglifia que permitan diagnosticar de manera oportuna la predisposición a desarrollar cáncer en edades tempranas, a partir de la

realización de una revisión sistemática de la literatura, empleando como base la estrategia metodológica de elementos preferenciales para informar sobre revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA).

Estado del arte.

La dermatoglia inicialmente fue empleada como estrategia de identificación humana debido específicamente a que posee unos fundamentos que la caracterizan; dentro de ellos se encuentra la perennidad, la cual desde el desarrollo embrionario conduce a la no modificación de los patrones dactilares; la inmutabilidad en donde los diseños de dichos patrones especialmente en los pulpejos de los dedos no varía ni tendrá alteración; finalmente, es importante determinar que las huellas en cada ser humano son únicas e irrepetibles por lo que patrones de crestas, deltas y núcleos son únicos en cada sujeto esto conduce a que se generen dactilogramas con infinidad de combinaciones. Sin embargo, al considerar que estas huellas se forman desde el proceso embrionario, es claro precisar que, existen ciertos procesos fisiológicos y en algunos casos patológicos que conllevan a la alteración de estas; es por ello, que diferentes estudios han indicado que existen modificaciones en los patrones dactilares al ser comparados grupos de sujetos sanos versus grupos de casos de pacientes con cáncer previamente diagnosticado. Es por ello, que la intención de la presente investigación está centrada en el reconocimiento de esos estudios y la identificación de los patrones dermatoglíficos comunes en sujetos con cáncer, con la finalidad de considerarlos como elementos que permitan la identificación precoz del riesgo potencial de padecer cáncer en sujetos aparentemente sanos [3,4].

Objetivos

Identificar los patrones dactilares presentes en la dermatoglia que permitan diagnosticar de manera oportuna la predisposición a desarrollar cáncer en edades tempranas, a partir de la realización de una revisión sistemática de la literatura.

Metodología.

Los criterios de inclusión para esta revisión sistemática fueron los siguientes: 1) ensayos clínicos aleatorizados, ensayos clínicos, estudios de casos y controles, estudios de corte transversal, revisiones sistemáticas o metaanálisis relacionados; 2) se vincularon aquellos estudios publicados desde 1975 a 2021, dado la poca evidencia trabajada en torno a esta herramienta; 3) manuscritos escritos en inglés, español, portugués o alemán; 4) artículos de texto completo disponible y 5) Estudios que evalúen patrones dermatoglíficos y su relación con el cáncer en cualquier área o tejido del cuerpo [5].

Resultados

Se incluyeron 19 estudios para la presente revisión sistemática los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión previamente mencionados. Las bases de datos consultadas fueron: PubMed, Cochrane, Scopus, ScienceDirect y Google Scholar. De acuerdo con los datos obtenidos, se puede determinar que existen patrones dermatoglíficos presentes en sujetos con cáncer que son característicos. Dentro de estos patrones se pueden identificar diferencias en los bucles, incrementos en el recuento de verticilos, así como cambios en el ángulo ATD siendo este último uno de los elementos confiables para el diagnóstico de sujetos con cáncer.

Referencias Bibliográficas

1. Hausman D. What is cancer?. Perspectives in Biology and Medicine. 2019; 62 (4): p. 778-784
2. Ramiro, M., Gallego, A., Becerril, V., Vásquez, J. Sistema de salud de Colombia. Salud pública de México. 2011; 53: p. 144-155.
3. Chintamani. Khandelwal R. Mittal A. Saijanani S. Tuteja A. Bansal A. Bhatnagar D. Saxena S. Qualitative and quantitative dermatoglyphic traits in patients with breast cancer: a prospective clinical study. BioMed central. 2007.
4. Nodari-Junior J. Fin G. Introducción a la dermatoglifia. En: Renteria I. Arenas-Berumen E. editores. Libro de memorias en extenso. Tepic: Facultad de Deportes. Campus Ensenada; 2015. p. 116-129.
5. Sterne J. Savović J. Page MJ. Elbers RG. Blencowe NS. Boutron I. Cates CJ. Cheng H. Corbett MS. Eldridge SM. et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. BJM. 2019; 1-8.

Detección y asociación de factores de riesgo cardiovascular con condición física y estados de ánimo de trabajadores de la USTA sedes Bogotá y Bucaramanga

Autores: Estrada-Bonilla Yisel Carolina; Varela-Millán Jesús María; García-González Daniel Efrén; Sánchez-Delgado Juan Carlos

Resumen: El confinamiento conlleva al desarrollo de las tareas laborales en casa lo que a su vez implica desarrollo de conductas en salud que pueden generar enfermedades no transmisibles y mentales. El objetivo de este estudio es el de determinar el comportamiento de la condición física, niveles de actividad física, perfil de estados de ánimo y factores de riesgo cardiovascular, estableciendo correlaciones entre estas mismas, en trabajadores de la USTA Colombia – sedes Bogotá y Bucaramanga. Participarán adultos entre 18 y 60 años de edad, evaluando las variables de los perfiles de condición física, niveles de actividad física, perfil de estados de ánimo y factores de riesgo mediante cardiocheck, además de la evaluación de la composición corporal mediante el uso de la báscula Tánita. Para el análisis estadístico se harán cálculos de media y de desviación estándar. Se aplicarán estadísticos de normalidad y de homogeneidad de los datos. Finalmente se aplicarán estadísticos de correlación de variables (Pearson), usando escala correspondiente para determinación de fortaleza de la correlación. Se espera determinar comportamiento promedio de todo el conjunto de variables, así como las correlaciones derivadas del comportamiento de cada perfil de variables, explicando en una fase posterior al confinamiento y al trabajo en casa.

Palabras clave (máximo 5): Factores de Riesgo Cardiovascular, Condición Física, Niveles de Actividad Física, Estados de Ánimo

Abstract: Lockdown leads to the development of work tasks at home, which in turn implies the development of health behaviors that can generate non-communicable and mental illnesses. The objective of this study is to determine the behavior of physical fitness, levels of physical activity, profile of moods and cardiovascular risk factors, establishing correlations between them, in workers of the USTA Colombia - Bogotá and Bucaramanga sites. Adults between 18 and 60 years of age will participate, evaluating the variables of the physical condition profiles, levels of physical activity, profile of moods and risk factors through cardiocheck, in addition to the evaluation of body composition through the use of the Tanita scale. For the statistical analysis, mean and standard deviation calculations will be made. Statistics of normality and homogeneity of the data will be applied. Finally, variables correlation statistics (Pearson) will be applied, using the corresponding scale to determine the strength of the correlation. It is expected to determine the average behavior of the entire set of variables, as well as the correlations derived from the behavior of each profile of variables, explaining in a phase after lockdown and working at home.

Keywords: Physical Fitness, Cardiovascular Risk Factors, Physical Activity Levels, Mood States

Introducción.

Identificación y Planteamiento del Problema: El COVID – 19 es un virus que llegó para quedarse. Es innegable que, desde diciembre del 2019, cuando el virus inició en Wuhan (China) y fue dispersándose a través del mundo entero, ha modificado la vida y las conductas del ser humano. El realizar actividades laborales en casa a llevado a incrementar la duración de la jornada laboral, al tener que hacerse cargo no solo de funciones propias del trabajo sino también del hogar (cuidado de niños o de personas mayores, labores de limpieza, entre otras), que no permiten establecer

tiempos para el autocuidado por la realización de ejercicio físico. De igual forma, La ansiedad que genera el confinamiento puede ser punto de inicio para el desarrollo de hábitos de vida poco saludables, tendientes a comer en mayor proporción o comer alimentos con gran cantidad de azúcar procesado o grasas saturadas. También se puede presentar alguna tendencia al abuso en el consumo de bebidas alcohólicas o de cigarrillo. El confinamiento sería el origen de hábitos de vida no saludables, que, mezclados con el estrés relacionado con el desarrollo de las labores, pueden influir de forma negativa en el desempeño laboral de un trabajador, por la influencia negativa que la alimentación inadecuada, el consumo de cigarrillo y de alcohol y la inactividad física pueden tener sobre la condición física, la disposición y capacidad de un individuo para realizar actividad física, así como su estado de ánimo. Se hace necesario conocer después de la cuarentena que han vivido los trabajadores de la USTA Colombia, tanto si existen o no factores de riesgo cardiovascular, así como el estado de su Condición Física, Perfil de Estados de Ánimo y capacidad y disposición para realizar actividad física, determinando si existe en esta población, la posibilidad de desarrollar a mediano o largo plazo algún tipo de enfermedad no transmisible. De acuerdo con lo anterior, la pregunta de investigación es: ¿cuál es el comportamiento de la condición física, niveles de actividad física y perfil de estados de ánimo y cuáles son las relaciones existentes entre estas variables con respecto a los factores de riesgo que se han construido en trabajadores de la USTA Colombia, posterior al desarrollo de trabajo en casa generado por la cuarentena por la pandemia?

Justificación: Parte de los aspectos que determinan el desempeño laboral, están relacionados con la eficacia y la eficiencia en la relación entre el ser humano y su entorno laboral, la cual a su vez se basa en la interacción y relación de los componentes orgánicos que son empleados como la primera herramienta para la realización de labores o tareas asignadas en el puesto de trabajo (Musish et al,2006; Van de Berg et al, 2009) comentan que una buena Condición Física se refleja en óptimos niveles de Capacidad Aeróbica, de Fuerza y de Flexibilidad. No obstante, algunos otros autores como Baker et al (2010) comentan sobre la importancia de tener una estabilidad mental que permita generar una adecuada interacción del individuo con el entorno que lo rodea y con los estímulos que este mismo le envía, ya que en la medida en que la interacción sea la más eficaz, no solo se generan espacios para el desarrollo de actividades laborales, sino también personales que eviten la aparición de factores de riesgo cardiovascular y que se construyan espacios para el autocuidado, que propendan por la optimización no solo de una condición física adecuada sino también de una condición mental plena.

Estado del arte: Según el reconocido Estudio Framingham, citado por O'Donnel et al (2008), se determinan los ahora reconocidos factores de riesgo cardiovascular, que pueden llevar de no controlarse o corregirse, al desarrollo de Enfermedades derivadas de la interacción continua del organismo con este tipo de factores de riesgo. Dentro de los factores de riesgo clasificados como ambientales, está la inactividad física, que por su vez puede desarrollar una conducta individual o colectiva sedentaria, que de igual forma termina influyendo negativamente sobre los factores de riesgo que dependen del equilibrio orgánico, como por ejemplo, la cantidad de grasa, de agua y de músculo que hace parte del cuerpo. Esta interacción entre factores de riesgo biológicos y ambientales es la responsable de generar enfermedades crónicas no transmisibles, que terminan reflejándose en las capacidades funcionales básicas del ser humano, determinando con que eficacia el organismo interactúa con el entorno que lo rodea. De acuerdo con lo anteriormente descrito, y de acuerdo con los cambios que se han presentado en nuestra realidad, debido al confinamiento por la pandemia, casi todo el mundo laboral ha pasado a desarrollarse en los hogares, en donde también se desarrollan otras acciones personales y familiares, que sumadas a las tareas laborales, disminuyen el tiempo que un individuo puede tener para propiciar su

autocuidado, aumentando la posibilidad de generar enfermedades que ponen en riesgo el desempeño funcional, mental y laboral de los individuos en una empresa. Relacionado con este hecho, se ha evidenciado de forma amplia en estudios realizados por Suazo- Fernández et al (2017), Lim et al (2012) que las consecuencias de no hacer ejercicio físico en forma constante y regular, prescrita por un profesional encargado, así como el tener hábitos de vida poco saludables, enfocados a la alimentación inadecuada, con exceso en el consumo de azúcares procesados o de grasa saturadas, así como el abuso en el consumo de alcohol y de cigarrillo, pueden afectar de forma importante a los componentes de la condición física, manifestándose dichas alteraciones en disminución de la fuerza, de la capacidad aeróbica, la flexibilidad, la coordinación, el equilibrio, entre otras, sino también se presentan cambios en la composición corporal, prevaleciendo una mayor proporción de masa grasa con respecto a la masa magra, así como a la disminución de la cantidad de agua. Todos estos elementos de igual manera se reflejan en términos generales en una pobre condición física y un Somatotipo con una mayor tendencia a ser endomorfo.

Objetivos:

General: Determinar el comportamiento promedio de la condición física, niveles de actividad física, estados de ánimo y factores de riesgo cardiovascular desarrollados posterior al trabajo en casa por cuarentena, así como establecer las correlaciones existentes entre la condición física, los niveles de actividad física y el perfil de estados de ánimo con los factores de riesgo cardiovascular encontrados en trabajadores de la USTA Colombia.

Específicos: a) Establecer el comportamiento promedio de la condición física de los trabajadores de la USTA Colombia que participen del estudio, a través de la evaluación de las cualidades físicas componentes de la condición física, aplicando la batería EUROFIT modificada para adultos, b) Determinar el comportamiento promedio de los niveles de actividad física de los trabajadores de la USTA Colombia que participen del estudio, a través de la evaluación realizada de este ítem mediante la aplicación del GPAC, c) Establecer el comportamiento promedio del Perfil de Estados de Ánimo de los trabajadores de la USTA Colombia que participen del estudio, a través de la evaluación realizada en este ítem, con la implementación del perfil de estados de ánimo (POMS) versión de 6 dimensiones y 65 ítems, d) Determinar el comportamiento promedio de los factores de riesgo cardiovascular de los trabajadores de la USTA Colombia que participen del estudio, a través de la evaluación de los elementos que hacen parte de los factores, mediante la implementación del tamizaje de la composición corporal y del perfil lipídico realizados con la báscula Tánita y el uso del cardiocheck.

Metodología: 89 trabajadores de la USTA, con edades entre 18 y 60 años, hombres y mujeres de las sedes Bogotá D.C., y Bucaramanga de las denominaciones: docente, administrativo, directivo y operario fueron evaluados en composición corporal (con el empleo de la báscula Tánita S331C, midiendo datos de Peso, IMC, %masa Grasa, Cantidad masa grasa, cantidad masa magra), condición física (con realización del test del Forest Service para la evaluación de la capacidad aeróbica y batería de test EUROFIT modificada para adultos para la evaluación de la fuerza resistencia, fuerza potencia, flexibilidad y equilibrio), y evaluación de estados de ánimo (a través de la implementación del test POMS versión completa 65 ítems y 6 dimensiones evaluadas). Se hace análisis por chi cuadrado para establecer correlaciones entre variables que hacen parte del perfil de riesgo cardiovascular con las variables de los perfiles de condición física, Niveles de Actividad Física y perfil de estados de ánimo, organizando a los trabajadores por edad y si presentaban o no riesgo cardiovascular. Posteriormente se hace una regresión cuadrática estableciendo las fortalezas de las

correlaciones de cada una de las variables de los perfiles de variables de la condición física, los niveles de actividad física y el perfil de estados de ánimo con las variables de factor de riesgo cardiovascular. Se emplea para el desarrollo de estas pruebas estadísticas el paquete SPSS versión 27 para Windows.

Resultados y conclusiones: Se encontró una mayor proporción de trabajadores de 46 años con FRCV frente a la proporción de trabajadores de la misma edad sin FRCV (12,9% vs 37,9%; respectivamente, $p=0,013$). De igual forma, aquellos trabajadores que presentan fuerza explosiva disminuida, tienen 25.01 más veces de desarrollar o de tener asociados FRCV que aquellos que tienen fuerza explosiva normal. Como conclusión se puede afirmar que la edad y la fuerza explosiva fueron los factores que más se correlacionaron con los FRCV detectados en la población evaluada. De estos, los FRCV estuvieron relacionados con el % de grasa y el IMC, así como con el peso. No hubo correlaciones con otras cualidades físicas o con las dimensiones del perfil de estados de ánimo.

Referencias Bibliográficas:

1. Leavell HR, Clark EG (1965). Preventive Medicine for the Doctor in His Community. McGraw-Hill Book Company. New York, EUA.
2. Gobierno de Colombia. Ministerio de Ciencia y Tecnología, Misión de Sabios 2019. https://minciencias.gov.co/mision_sabios. Consultado el 17 de Julio de 2020.
3. Gobierno de Colombia. Gobernación de Santander. Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Departamento de Santander – 2019. <http://santandercompetitivo.org/biblioteca-de-documentos/competitividad-en-santander/plan-estrategico-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-pedctipdf/>. Consultado el 17 de Julio de 2020.
4. Gobierno de Colombia. Gobernación de Cundinamarca. Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Departamento de Cundinamarca. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-cundinamarca.pdf>. Consultado el 16 de Julio de 2020.
5. Gobierno de Colombia. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>. Consultado el 16 de Julio de 2020.
6. Lobos Bejarano JM, Brontox Cuixart C (2011). Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. Aten Primaria. 2011;43(12):668–677. doi:10.1016/j.aprim.2011.10.002.
7. Royo MA, Lobos JM, Millán J, Villar F, Brotons C, Camafort M. et al (2011). Dislipidemias: un reto pendiente en prevención cardiovascular. Documento de consenso CEIPC/SEA. Med Clin (Barcelona). 2011;137: 30.e1–e13. Conferencia de consenso. DOI: 10.1016/j.medcli.2011.02.008.
8. Bird SR, Hawley JA. (2017). Update on the effects of physical activity on insulin sensitivity in humans. BMJ Open Sport and Exercise Medicine. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000143>
9. De la Rosa González, M (2020). Impacto del ejercicio físico a largo plazo en la neuroprotección de sujetos de mediana edad: estudio de los mecanismos moleculares involucrados. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia. España. <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/74781/Tesis%20Adri%C3%A1n%20De%20la%20Rosa%20G.pdf?sequence=1>
10. O'Donnell C, Elosua R (2008). Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Rev Esp Cardiol. 2008;61(3):299-310. DOI: 10.1157/13116658.

11. Suazo- Fernandez, M et al (2017). Actividad física, condición física y factores de riesgo cardio-metabólicos en adultos jóvenes de 18 a 29 años. *An Fac med.* 2017;78(2):145-149 / <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13188>.
12. Lim S et al (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 2012; 380(9859):2224-60. DOI: [http://10.1016/S0140-6736\(12\)61766-8](http://10.1016/S0140-6736(12)61766-8).
13. Bonet et al (2017). Efectos agudos del ejercicio físico sobre el estado de ánimo y la HRV. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte* - vol. 17 - número 65 - ISSN: 1577-0354. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.65.006>
14. Anderson T et al (2011). The mood-enhancing benefits of exercise: Memory biases augment the effect. *Psychology of Sport and Exercise*, 12, 79-82. <https://doi:10.1016/j.psychsport.2010.08.003>.
15. Focht, B. C. (2013). Affective responses to 10-minute and 30-minute walks in sedentary, overweight women: Relationships with theory-based correlates of walking for exercise. *Psychology of Sport and Exercise*, 14 (5), 759-766. <https://doi: 10.1016/j.psychsport.2013.04.003>.
16. American alliance for health, physical education, recreation - aapherd and dance. *Health-Related Fitness Test Manual*. Reston, VA. Autor, 1980.
17. Organización Mundial de la Salud – OMS (2017). <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/announcement/view/850>. Consultado el 16 de Julio de 2020.
18. Escalante et al (2012). La condición física. Evolución histórica de este concepto. *ecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 17, N° 170, Julio de 2012. <http://www.efdeportes.com/efd170/la-condicion-fisica-evolucion-historica.html>.
19. IPAQ (2017). Cuestionario internacional de Actividad Física. https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af95872aeaa7_cuestionario_actividad_fisica_ipaq.pdf. Consultado el 16 de Julio de 2020.
20. GPAQ (2018). Cuestionario mundial sobre actividad física. https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ_ES.pdf. Consultado el 16 de Julio de 2020.
21. Andersen LL et al (2012). A prospective cohort study on musculoskeletal risk factors for long-term sickness absence among healthcare workers in eldercare. *Int Arch Occup Environ Health* 85(6):615–622.
22. Baker LD et al (2010). Effects of aerobic exercise on mild cognitive impairment: controlled trial. *Arch Neurol.* 67:71–79.
23. Musich, S., Hook, D., Baaner, S. y Edington, D. W. (2006) The association of two productivity measures with health risks and medical conditions in an Australian employee population. *American Journal of Health Promotion*, 20, 353-363.
24. Van den Berg TI et al (2009): The effects of workrelated and individual factors on the work ability index: a systematic review. *Occup Environ Med.* 66:211–220.
25. Ministerio de salud y Protección Social (1993). Resolución 8430 de 1993, por la cual se reglamenta el desarrollo de estudios en humanos y animales en Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>. Consultado el 16 de Julio de 2020.
26. Ministerio de la protección social. Resolución por la cual se adoptan las buenas prácticas clínicas para las instituciones que conducen investigación con seres humanos. https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Investigacion/Docs_Comite_Etica/Decreto2378de2008_Buenas_practicas_clinicas_unisabana.pdf. Consultado el 16 de julio de 2020.

Política pública y Diversidad familiar: Una perspectiva regional

Autores: Claudia Johana López Rodríguez, Angie Paola Román Cárdenas, Julián David Ferreira Duarte, Mariana Andrea Pinillos Guzmán

Resumen

La propuesta investigativa busca aportar a la necesidad particular del Observatorio Poblacional Diferencial y de Familias, de generar investigaciones de corte cualitativo, para poder tomar decisiones directas a la Política Pública para las Familias de Bogotá. El trabajo aportará directamente al eje dos (Promoción de la familia como ámbito de socialización democrática), complementando los estudios previos de orden descriptivo y demográfico de caracterización familiar en Bogotá y Villavicencio. De esta manera, se busca articular a los antecedentes de investigación previos, lógicas comprensivas de las cualidades particulares de las familias, en términos de sus dinámicas relacionales y de los dilemas particulares que emergen a partir del desconocimiento de la diversidad y de los escenarios de democratización, que reconocen a la familia como un sujeto colectivo de derechos.

El estudio, en su fase dos (para ejecutar en 2022), busca comprender las particularidades en la configuración de las dinámicas sociales, culturales e institucionales de las familias en la ciudad de Bogotá alrededor del cuidado, la democratización y la autonomía familiar, introduciendo en la alianza con Villavicencio la caracterización teórica frente a la diversidad familiar y las políticas públicas a nivel regional. Para ello, se establece un diseño cualitativo-fenomenológico, que permita a través de los historiales de registro del Observatorio Poblacional Diferencial de Familias y de instrumentos de evaluación cualitativa diseñados con la presente investigación, analizar las dinámicas cotidianas y subjetivas de las familias, para reconocer sus configuraciones vinculares y su identidad narrativa. Lo anterior con el fin de establecer un diagnóstico clínico-social que permita, posteriormente, proponer modelos de intervención para responder a los dilemas en salud mental familiar.

Palabras clave Diversidad familiar, Políticas Públicas, Salud Mental, Cuidado, Democratización, Autonomía

Abstract

The research proposal seeks to contribute to the need of the Differential Population and Family Observatory, to generate qualitative research, in order to make direct decisions on the Public Policy for Families in Bogotá. The work will contribute directly to axis two (Promotion of the family as an area of democratic socialization), complementing the previous descriptive and demographic studies of family characterization in Bogotá and Villavicencio. In this way, it seeks to articulate to previous research antecedents, comprehensive logics of the qualities of families, in terms of their relational dynamics and the dilemmas that emerge from the ignorance of diversity and democratization scenarios. which recognize the family as a collective subject of rights.

The study, in its second phase (to be carried out in 2022), seeks to understand the particularities in the configuration of the social, cultural, and institutional dynamics of families in the city of Bogotá around care, democratization and family autonomy, introducing in the alliance with Villavicencio the theoretical characterization against family diversity and public policies at the regional level. For this, a qualitative-phenomenological design is established, which allows, through the registration histories of the Differential Population Observatory of Families and qualitative evaluation instruments designed with the present investigation, to analyze the daily and subjective dynamics of the families, to recognize their link configurations and their narrative identity. The foregoing in order to establish a clinical-social diagnosis that allows, later, to propose intervention models to

respond to dilemmas in family mental health.

Keywords Family diversity, Public politics, Mental health, Care, Democratization, Autonomy

Introducción

La definición de la familia y la configuración de esta ha sido transversalizada por la instauración del patriarcado que define los procesos de poder y de dominación relacional, lo que se presenta en las dinámicas cotidianas en las que el poder se ancla a procesos de autoritarismo y naturalización de la violencia como práctica relacional (Arriagada, 2004). Se determina así a la familia en su estructura y en sus dinámicas y se legitiman pautas de desconfirmación del otro en los procesos relacionales y emocionales, que marcan formas en las que la sociedad produce y reproduce dichas lógicas de configuración social

, 2000; Therborn, 2007; Vain, 2009).

Para poder contrastar dichas configuraciones sociales que se enmarcan en lógicas opresivas arraigadas en el pensamiento moderno, emergen movimientos sociales que reconfiguran *el ser eurocéntrico* (Coronil, 2000; Lander, 2000) y desde allí logran crear cambios en sus instituciones, como es la familia; ejemplo de esto son los movimientos feministas que incluyen la dignificación de las mujeres como sujetos sociales y políticos (Batthyány, 2011), el reconocimiento de la diversidad de géneros (Suárez y Restrepo, 2005) que posibilitan la legitimación de las relaciones diversas en la sociedad y confrontan la estructura tradicional judeocristiana, pasando al reconocimiento de la diversidad, lo que ha creado cambios en las dinámicas familiares y las configuraciones dadas. Estos procesos han creado aperturas en la comprensión de la familia desde la pluralidad al confrontar su singularidad en la estructura y función, entendiendo así no solo a una forma de ser familia sino a las familias en su diversidad (Pinillos, 2020a). A pesar de ello las comprensiones que hoy se dan de las familias, centran sus intereses en procesos estadísticos y mediciones sociodemográficas, y las distinciones que se hace de ellas se enmarcan en el estrato al que pertenecen, la composición de personas que las conforman, la jefatura familiar, entre otros rasgos que dan cuenta de la familia a nivel estadístico y de definición estructural. Se encuentra entonces un desconocimiento subjetivo de la diversidad familiar y la democratización relacional que se construye al interior de las familias, en el que no se reconocen los recursos que estas tienen como mecanismo para solucionar sus conflictos, como se evidencia en investigaciones realizadas por el Observatorio Poblacional Diferencial y de Familias, quienes basados en los datos del DANE hacen una caracterización sociodemográfica de las familias.

Este desconocimiento de la subjetividad o subjetividades de las familias y la instauración de lógicas hegemónicas macro-sistémicas se establecen procesos en la vulneración de los derechos que mantienen como efectos en el ámbito familiar: La desintegración familiar, el estancamiento evolutivo, la acumulación de eventos estresores, los dilemas relacionales y la no configuración de la familia como sujeto colectivo, y en el ámbito social: la desvinculación con las redes institucionales, la vulnerabilidad social y la rigidez socio cultural. Factores estos que intervienen en la configuración de los dilemas en salud mental que marcan el desarrollo de las familias y sus procesos co-evolutivos y adaptativos (Demarchi, Aguirre, Lozano y Viveros, 2016) y Pinillos, 2020b).

Se considera entonces que para conocer y reconocer a las familias se debe establecer un ejercicio comprensivo de la diversidad, haciendo de la familia un entramado de uniones y relaciones que se diferencian en su estructura, dinámicas, conformación de géneros, historias e identidades. Teniendo en cuenta lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se configuran dinámicas sociales, culturales e institucionales alrededor del cuidado, la democratización y la autonomía, que posibilitan comprensiones diversas y contextuales de la familia y la salud mental, que impacten las políticas públicas para las familias bogotanas y

villavicensenses?

Objetivos

Objetivo general: Caracterizar las dinámicas sociales, culturales e institucionales alrededor del cuidado, la democratización y la autonomía, que posibilitan comprensiones diversas y contextuales de la familia y la salud mental e impactan las políticas públicas para las familias bogotanas y villavicensenses.

Objetivos específicos:

- Describir las dinámicas sociales, culturales e institucionales alrededor del cuidado, la democratización y la autonomía familiar.
- Explicar los dilemas contemporáneos que viven las familias y definen la salud mental desde lógicas relacionales, contextuales y ecológicas reconociendo su diversidad.
- Interpretar teórica y contextualmente las principales características que definen a las familias, desde su diversidad y cotidianidad ecológica de relación que impacten las políticas públicas a nivel distrital y regional.

Metodología.

FASE 1 (En ejecución durante 2021): Fase redefinida de acuerdo con los tiempos de espera en la firma de convenio con el Observatorio para las Familias (Secretaría Distrital de Planeación). Para poder mitigar las dificultades en el cronograma, se establece la creación de una fase de orden documental, en la que se realizan aportes teóricos alrededor de las categorías de Cuidado, Democratización y Autonomía Familiar. Se adelantaron procesos de creación del instrumento de caracterización cualitativa y se dispuso su validación interna por medio de la evaluación de pares académicos

FASE 2 (Para ejecutar en 2022): Se propone un estudio cualitativo con un diseño fenomenológico (Lindseth & Norberg, 2004; Smith & Osborn, 2008) que permita construir comprensiones subjetivas y singulares de las identidades familiares, las lógicas de cuidado y los procesos de democratización y autonomía familiar. Este método en investigación clínica permite reconocer las voces de los diferentes actores participantes, partiendo del principio de la validación de las subjetividades que entran en juego en el momento de observar una realidad, sin perder la rigurosidad en el método de observación clínico. Por tal razón, el análisis narrativo incluirá también los escenarios de discusión y de reflexión que tendrán los investigadores, lo cual da congruencia epistemológica a la propuesta planteada. Frente a la alianza lograda con la sede USTA Villavicencio, se define como estrategia de trabajo, el inicio en la región con la fase uno lograda en Bogotá en 2021, de manera que se pueda dar paso a la caracterización cualitativa, posterior al trabajo teórico, fundamental para lograr la comprensión contextual y la documentación necesaria para comprender las tendencias investigativas alrededor de la diversidad familiar y el impacto en políticas públicas en Villavicencio y la región (Acta Comité de Investigación Facultad de Psicología FODEIN 2022, Acta Grupo de Investigación Facultad de Psicología 2022, Carta de Compromiso Multicampus FODEIN 2022 y Carta de Compromiso USTA-Secretaría de Integración Social y Observatorio Poblacional Diferencial y de Familias FODEIN 2022)

Contexto: La caracterización cualitativa retomará los siguientes contextos:

- **Distrito Capital:** Determinado por las 20 localidades de la ciudad de Bogotá.

- **Ciudad de Villavicencio:** Para llevar a cabo la revisión documental necesaria en el estudio de caracterización regional.
- **Observatorio Poblacional Diferencial y de Familias:** Como escenario estratégico para la discusión de resultados y toma de decisiones en la política pública para las familias y como escenario de red para la convocatoria a las familias participantes.
- **Universidad Santo Tomás (Sedes Bogotá y Villavicencio):** Como escenarios de discusión académica en grupos focales previos para la consolidación de los instrumentos cualitativos.

Participantes: Se trabajará con actores del Observatorio Distrital de Familias, con actores de la comunidad académica (De Bogotá y Villavicencio), a través de un muestreo documental para la revisión de tendencias investigativas en la ciudad de Villavicencio y una participación de 40 familias bogotanas.

Resultados

Se alcanzan a identificar algunas características sociales, económicas, culturales y relacionales en las familias de cada localidad, sin embargo, son insuficientes para construir distinciones identitarias entre los territorios. El equipo de investigación empieza a reconfigurar los imaginarios sociales frente a la construcción identitaria de las familias y personas que pertenecen a las diferentes localidades, para no segmentar las poblaciones desde los límites estructurales e incluso territoriales, ubicando taxonomías diversas, que incluyan singularidades en su pluralidad. Las familias de composición nuclear, no necesariamente podrían ser catalogadas como normales, tradicionales o hegemónicas, ni la orientación sexual no normativa, como diversa. Esto obedece a principios dormitivos y a referentes normativos sobre el deber ser, que configuran generalizaciones y polaridades, de salud y enfermedad.

La construcción de significados frente a las definiciones de familia en algunos momentos se encuentra permeadas por configuraciones religiosas, específicamente judeocristianas, desde un carácter sagrado en un marco normativo e inamovible, en relación con su estructura, relaciones jerárquicas, construcciones de género y roles preestablecidos. En otras familias, también las creencias religiosas surgen como parte de sus recursos de afrontamiento, que activan procesos de esperanza antes los eventos definidos como críticos. En relación con la composición familiar los hogares unipersonales se configuran cada vez de forma más frecuente, así como las familias monoparentales con jefatura femenina y las familias extensas.

Se reconoce que la tipificación con base en la estructura familiar puede ser un referente de la dinámica y pautas relacionales (pautas de cuidado, democratización, vínculos) al interior de la identidad de los sistemas familiares. Se cuestionan las nociones tradicionales sobre las familias, a través de la participación de otros vínculos distintos a los consanguíneos, como los amigos cercanos, vecinos y miembros de la comunidad, desarrollando acompañamiento emocional, resolución de dilemas en la cotidianidad, cercanía afectiva, a partir de la conformación de redes de sostén, incluso con otras familias que comparten historias en común en el barrio o sector

Se identifican creencias alrededor de la unión familiar, en el que conviven abuelos, padres, hijos, tíos, primos y favorecen límites difusos y relaciones que si bien es cierto favorecen procesos de apoyo emocional y sostén frente a las crisis, por otro lado, no favorecen los procesos de autonomía vincular, emancipación y libertad, para admitir e incorporar pluralidades frente a la construcción de

significados sobre el género, las construcciones sobre ser familia y pareja, en el que se terminan generando lógicas de exclusión, ante la emergencia de forma de pensamiento distintas.

El desarrollo de la maternidad bajo lógicas de sacrificio y entrega incondicional, que tienen un efecto en la salud mental, generando estrés, fatiga, sobrecarga de funciones vinculares en la cotidianidad, paralelo a los deseos de desarrollo y progreso personal, a nivel laboral, académico y económico y al dilema de ceder este lugar en la familia, desde una postura de queja al no recibir apoyo, frente a la paradoja de no manifestar disposición o apertura para compartir este lugar con otros miembros de la familia.

En las familias Indígenas, se observa la construcción de límites y fronteras en un ejercicio de cuidado, que cuestionan las lógicas impositivas y coloniales e invita a su reconocimiento como cultura, orígenes y lugar en esta comunidad, así como la autonomía de romper símbolos impuestos, para identificarse con sus propios símbolos, que los representa como familia y cultura , la organización arquitectónica de su casa, las actividades que realizan, para generar rituales sobre las fronteras de su casa y familiar con la comunidad en general , como un nicho de cuidado, para que sean conocidos bajo su diversidad. Se configura una paradoja de imposición de su cultura y dinámicas impositivas, desde su lugar de minoría, en un escenario de cuidado entre ellos, que genera distanciamiento con otros grupos poblacionales.

En una familia que vivió de cerca el conflicto armado en nuestro país, presenta en la ciudad un proceso de desplazamiento interno, en la que vivieron escenarios de violencia social, en el mismo territorio, se encuentran actores sociales, definidos como víctimas y victimarios, como un escenario no seguro, sobre que implica la reincorporación social en la ciudad y la participación de diferentes actores sobre el cuidado de la vida y la salud mental, para no exponerlos nuevamente a escenarios victimizantes, disminuyendo el nivel de confianza y necesidad de cuidado, para salvaguardar su vida e integridad generando un entorno de protección. En su nicho personal son autónomos y se sientan libres, sintiendo riesgos a nivel social, ante la estigmatización y señalamiento relacionado con su proceso histórico. Por otro lado, la naturalización de la no expresión emocional y afectiva, que no favorece la redefinición de los dilemas y conversar sobre cómo se estaban gestionando las emociones, que generan un escenario de no reconocimiento, que afectó la democratización y atenta contra las emergencias políticas y autónomas, en una lógica transgeneracional que generaba sufrimiento.

Finalmente, las distinciones en los aportes económicos y procesos ocupacionales entre los miembros, podría generar dependencia económica, lo cual afectaba los procesos de autonomía. El estado y el sistema de salud generan un escenario de negligencia que vulnera sus derechos, genera fatiga y desesperanza, frente al operar de las instituciones, lo cual termina teniendo un efecto en los procesos de salud mental.

Referencias Bibliográficas

Arriagada, I. (2004). Estructuras familiares, trabajo y bienestar en América Latina. In *Cam-bio de las familias en el marco de las transformaciones globales: necesidad de políticas públicas eficaces*. (pp. 43-74).

Batthyány, K. (2011). Autonomía de la mujeres y división sexual del trabajo en las familias. In M. Nieves Rico y C. Maldonado Varela (Eds.), *Las familias latinoamericanas in-terrogadas. Hacia la articulación del diagnóstico, la legislación y las políticas*. (pp. 63-72). Santiago de Chile: CEPAL.

Castells, M. (2000). *La era de la información*. (Siglo XXI, ed.). México.

Demarchi, G., Aguirre, M., Lozano, N. y Viveros, E. (2016). Sobre la dinámica familiar. Revisión documental. *Cultura Educación y Sociedad*, 6(2), 117–138. Recuperado de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/1049>

Lindseth, A., & Norberg, A. (2004). A phenomenological hermeneutical method for researching lived experience. *Nordic College of Caring Sciences*, 18, 145–153.

Pinillos Guzmán, M. (2020). Configuraciones de la familia en su diversidad. *El Ágora USB*, 20(1), 275–288 DOI: 10.21500/16578031.4197

Pinillos Guzmán, M. (2020b). La familia y políticas públicas. *Cultura, Educación y Sociedad*, 11(1). 88–102. DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.10.2.2020.6>

Presidencia de la República, Ministerio de Educación Nacional y Colciencias. (2019) Misión de Sabios - 2019. Disponible en https://minciencias.gov.co/sites/default/files/libro_mision_de_sabios_digital_1_2_o.pdf

Román, A.; Plazas, D. (2019). La autonomía generativa en sujetos en proceso de reintegración social: Retos desde la Intervención clínica y educativa entre la disciplina férrea y la libertad del Ser. En *Construcción de ciudadanías alternativas: apuestas y retos incluyentes en el escenario sociopolítico contemporáneo*. ed: Manuela Beltrán ISBN: 978-958-5467-61-3 p.1 – 20

Suárez Restrepo, N., y Restrepo Ramírez, D. (2005). Teoría y práctica del Desarrollo Familiar en Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 3(1), 17–55.

Thelen, T. (2015). Care as social organization: Creating, maintaining, and dissolving significant relations. *Anthropological Theory*, 15, 497–515. doi: 10.1177/1463499615600893

Therborn, G. (2007). Familias en el mundo. Historia y futuro en el umbral del siglo XXI. In I. Arriagada (Ed.), *Familias y políticas públicas en América Latina: una historia de desencuentros* (pp. 31–59). Santiago de Chile: CEPAL.

Vain, D. P. (2009). Escuela, Estado y familia. Un pacto por redefinir. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, VI (6), 329–344.

Procesos psicológicos de la construcción del yo en tiempos de la cibercultura: fundamentos conceptuales. Fase 3

Autores: Luis Felipe González Gutiérrez y Bernardo Castiblanco Torres.

Resumen (150 a 250 palabras).

La presente investigación busca construir un marco teórico y metodológico para el abordaje conceptual y práctico de la identidad online, la identidad offline y la relación del ser humano con los dispositivos electrónicos, a partir de una perspectiva construccionista social y cultural. El marco teórico de este marco teórico y metodológico se orienta a los principios de las autonarrativas que emergen en el seno de las relaciones sociales, el yo relacional narrativo, los aportes de la cibercultura y la cyberpsicología, además de los aportes en las relaciones entre mente y cultura, derivados de la psicología cultural, así como el estudio de signos complejos en las relaciones entre los seres humanos y sus artefactos sociales. El método que orienta esta investigación es de corte cualitativo, específicamente orientado a la teoría fundamentada. Los resultados de esta investigación buscan crear un cuerpo de conocimientos local, contextualizado a las realidades concretas del país y del continente, con el fin de proveer de una serie de estrategias conceptuales para comprender contextualmente, el impacto de la era digital en la manera como se consolidan, evolucionan y se potencian las relaciones interpersonales, la relación de las personas con sus dispositivos electrónicos y la experiencia de uso y vivencia de espacios y experiencias en línea.

Palabras clave (máximo 5): Cibercultura, identidad online, identidad offline, construccionismo social, psicología cultural.

Abstract (Resumen en inglés)

The present research seeks to build a theoretical and methodological framework for the conceptual and practical approach to online identity, offline identity and the relationship of human beings with electronic devices, from a social and cultural constructionist perspective. The theoretical framework of this theoretical and methodological framework is oriented to the principles of self-narratives that emerge within social relations, the narrative relational self, the contributions of cyberculture and cyberpsychology, in addition to the contributions in the relations between mind and culture, derived from cultural psychology, as well as the study of complex signs in the relations between human beings and their social artifacts. The method that guides this research is qualitative, specifically oriented to grounded theory. The results of this research seek to create a body of local knowledge, contextualized to the concrete realities of the country and the continent, in order to provide a series of conceptual strategies to understand contextually, the impact of the digital era in the way interpersonal relationships are consolidated, evolve and are enhanced, the relationship of people with their electronic devices and the experience of use and experience of online spaces and experiences.

Keywords: (Palabras clave en inglés): Cyberculture, online identity, offline identity, social constructionism, cultural psychology.

Introducción.

El ciberespacio como un espacio de relaciones virtuales basadas en el intercambio de información, plantea el reconocimiento de la construcción de realidades que de muchas maneras escapan a los principios de la realidad presencial -en el sentido físico de la palabra-. Este entramado de relaciones

ha demostrado la generación de transformaciones profundas en los modos como se organizan nuestras sociedades y se globaliza la información. No solo las contribuciones de Levy (2007, 2004) han allanado este sendero de globalización mediada por lo digital, sino que la forma como se comprende la sociedad actual necesariamente involucra el estudio de la tecnología y la mundo digital, en asuntos tan significativos como la diversidad cultural asociada al entretenimiento (Ding, 2019), el humanismo digital relacionado a las experiencias transmedia (Baleo-Allué, 2019), el conocimiento en red (Suzuki, 2019), el ciberfeminismo (Floridi, 2015), entre otros fenómenos vinculados a la era digital. De acuerdo a lo anterior, se plantea como pregunta de investigación: ¿Qué argumentos derivados de la literatura científica sobre cibercultura, construccionismo social y psicología cultural configuran las bases para la construcción de un marco teórico y metodológico integrado y crítico para el abordaje conceptual y práctico de la identidad online, la identidad offline y la relación del ser humano con los dispositivos electrónicos?

Estado del arte.

El concepto de identidad online se encuentra asociado a un universo conceptual objeto de estudio de disciplinas jurídicas, sociales, humanísticas, médicas y filosóficas que interrogan por las implicaciones de su emergencia en la construcción de nuevas maneras de vinculación, nuevos relatos asociados al self y las representaciones de lo humano (o post humano) derivadas de estos procesos ciberculturales. (Andersen & Leeuwen, 2017; Behm-Morawitz & Schipper, 2015; Bobkowski et al., 2016; Bogen et al., 2018; Kamalou et al., 2019; Kaye et al., 2017; Khazraee & Novak, 2018; Kim et al., 2019; Kim & Gonzales, 2018). Frente a la identidad offline y la relación hombre-máquina, los desarrollos teóricos sin duda alguna muestran la relevancia por realizar lecturas interdisciplinarias que amplíen este concepto en la relación directa de las personas con sus procesos de socialización online (Poole, 2017; Procházka, 2018; Schattke et al., 2018; Sullivan, 2018).

Objetivos

Objetivo general:

Construir un marco teórico y metodológico para el abordaje conceptual y práctico de la identidad online, la identidad offline y la relación del ser humano con los dispositivos electrónicos, a partir de una perspectiva construccionista social y cultural.

Objetivos específicos:

- Interpretar los postulados conceptuales que configuran la teoría alrededor de la cibercultura, la identidad online, la identidad offline y la relación humano-máquina.
- Interpretar los postulados conceptuales que configuran la teoría alrededor del construccionismo social y la psicología cultural.
- Conectar la interpretación de los postulados conceptuales que configuran la teoría alrededor de la cibercultura, la identidad online, la identidad offline y la relación humano-máquina con las teorías construccionistas sociales y de la psicología cultural.
- Argumentar los aportes del construccionismo social y la psicología cultural frente a los desarrollos conceptuales de la cibercultura.

Metodología

Específicamente, se aborda la teoría fundamentada como método concreto para este momento de la investigación dado que es un abordaje metodológico que implica una construcción alternada entre los descubrimientos hallados en los datos seleccionados y los significados e interpretaciones que se generan en dicha exploración. De acuerdo con Soneira (2006) existen dos estrategias que son relevantes para la incorporación de la teoría fundamentada en la construcción de teorías: una

es la comparación constante y la otra es el muestreo teórico. La comparación constante implica la recolección, codificación y análisis de datos con el fin de generar teorías. El muestreo teórico, implica la selección de categorías y sus propiedades implícitas con el fin de ver las relaciones internas de una teoría.

Resultados

Dentro de los resultados principales se puede encontrar una marcada tendencia a comprender dos categorías interconectadas (yo online y yo offline) en la producción de la identidad en procesos en línea, que se equiparan a las maneras en las que las personas crean sus relaciones en el mundo análogo, lo cual confirma las tesis de Elwell (2014) frente a la emergencia de un yo transmedia, que media las relaciones en línea y fuera de línea. Esto tiene repercusiones en la manera como se comprende la identidad como un doble camino de construcción de la identidad que alimenta lo análogo en los perfiles que las personas hacen en diversidad de ciberexperiencias. También tiene consecuencias, frente a los resultados obtenidos en Duque y González (2019), la forma de construcción de relatos colaborativos en experiencias digitales (González, 2018) y las posibilidades de expansión de ejercicios en literatura transmedia, como una forma de integrar narrativas que alternen lo digital y lo análogo en clave de construcción de procesos en red (Rodríguez et al, 2015).

Referencias Bibliográficas

- Andersen, T. & Leeuwen, T. (2017). Genre crash: The case of online shopping. *Discourse, context & media*, 20, 191-203. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dcm.2017.06.007>
- Baleo-Allué, S. (2019). Transhumanism, transmedia and the serial podcast: redefining storytelling in times of enhancement. *International journal of english studies*, 19(1), 113-131. doi: 10.6018/ijes.335321
- Behm-Morawitz, E. & Schipper, S. (2015). Sexing the avatar. Gender, sexualization, and cyberharassment in a virtual world. *Journal of media psychology*, 28(4), 161-174. DOI: 10.1027/1864-1105/a000152
- Bobkowski, P., Shafer, A. & Ortiz, R. (2016). Sexual intensity of adolescents' online self-representations: joint contribution of identity, media consumption, and extraversion. *Computers in human behavior*, 58, 64-74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.009>
- Bogen, K., Bleiweiss, K. & Orchowski, L. (2018). Sexual violence is #NotOkay: social reactions to disclosures of sexual victimization on twitter. *Psychology of violence*, 9(1), 127-137. <http://dx.doi.org/10.1037/vio0000192>
- Ding, L. (2019). Applying gamifications to asynchronous online discussions: A mixed methods study. *Computers in human behavior*, 91, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.022>
- Duque, R. y González, L. (2019). *La identidad online en la era de la cibercultura: una propuesta teórica desde la psicología sistémico-construccionista*. [Entrada de repositorio]. <http://hdl.handle.net/11634/22368>
- Elwell, J. (2014). The transmediated self: Life between the digital and the analog. *Convergence: The international Journal of Research into New Media Technologies*, 20(2), 233-249. DOI: 10.1177/1354856513501423
- Floridi, L. (2015). *Online manifesto*. Springer Open.
- González, L. (2018). *La narración colaborativa en @Elhombredetweed. un análisis pragmático para el estudio de la literatura digital*. doi:10.5209/TEKN.57192 [Entrada de repositorio]. <http://hdl.handle.net/11634/17046>
- Kamalou, S., Shaughnessy, K. & Moscovitch, D. (2019). Social anxiety in the digital age: the measurement and sequelae of online safety-seeking. *Computers in human behavior*, 90, 10-17.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.023>

- Kaye, L., Kowert, R. & Quinn, S. (2017). The role of social identity and online social capital on psychosocial outcomes in MMO players. *Computers in human behavior*, 74, 215-223. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.030>
- Khazraee, E. & Novak, A. (2018). Digitally mediated protest: social media affordances for collective identity construction. *Social media + society*, 1-14. <https://doi.org/10.1177/2056305118765740>
- Kim, K., Lee, A. & Lee, U. (2019). Impact of anonymity on roles of personal and group identities in online communities. *Information & management*, 56, 109-121. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.07.005>
- Kim, Y & Gonzales, A. (2018). You don't know me: negative self-views interact with publicness and feedback to shape interpersonal impressions online. *Computers in human behavior*, 88, 195-204. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.025>
- Levy, P. (2007). *Cibercultura. Informe al consejo de Europa*. Anthropos.
- Levy, P. (2004). *Inteligencia colectiva*. OPS.
- Poole, A. (2017). Fundas of knowledge 2.0: towards digital funds of identity. *Learning, culture and social interaction*, 13, 50-59. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lcsi.2017.02.002>
- Procházka, P. (2018). A chronotopic approach to identity performance in a facebook meme page. *Discourse, context & media*, 25, 78-87. <https://doi.org/10.1016/j.dcm.2018.03.010>
- Rodríguez, J., et al, 2015. *La narrativa transmedia como experiencia de simulación de inteligencia colectiva. El caso de Atrapados*. [Entrada de repositorio]. <http://hdl.handle.net/11634/20433>
- Susuki, S. (2019). Yokai monsters at large: Mizuki shigeru's manga, transmedia practices, and (lack of) cultural politics. *International journal of communication*, 13, 2199-2215.
- Soneira, A. (2006). La «Teoría fundamentada en los datos» (Grounded Theory) de Glaser y Strauss. En I. Vasilachis de Gialdino. *Estrategias de investigación cualitativa*. (pp. 153-173). Gedisa.
- Schattke, K., Ferguson, R. & Paulin, M. (2018). Motivations to support charity-linked events after exposure to Facebook appeals: emotional cause identification and distinct self-determined regulations. *American psychological association*, 4(4), 315-332. <http://dx.doi.org/10.1037/mot0000085>
- Sullivan, C. (2018). Digital identity – from emergent legal concept to new reality. *Computer law & security review*, 34, 723-731. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2018.05.015>

“DISEÑO ESCUELA DE FORMACIÓN PARA LIDERES DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR COLOMBIA”

Autores: MARTA GISELA DURÁN GAMBA

INVESTIGADORA PRINCIPAL FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SEDE PRINCIPAL

http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001436567

ORCID: 0000-0002-1431-5869. <https://scholar.google.com/citations?user=7q2XqqwAAAAJ&hl=es>
Grupo de Investigación en Administración e innovación GAI

JUANITA CHARRIA ISAACS COINVESTIGADORA. FACULTAD DE PSICOLOGIA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

<https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>.

ORCID:

000149520820121023104

0000-0001-9267-451X. <https://scholar.google.es/citations?user=EgtlgjkAAAAJ&hl=es>

Grupo de investigación Psicología, salud, trabajo y calidad de vida

Resumen Este proyecto de investigación procura diseñar una escuela de formación para líderes/jefes de instituciones de educación superior-IES-en Colombia. Se busca descubrir las estrategias de la organización para el desarrollo de las habilidades de sus líderes a fin de consolidar relaciones positivas con las personas en un entorno globalizado, en especial durante un tiempo como la pandemia a nivel mundial, lo que agilizó la conectividad indistintamente del lugar geográfico en el cual nos encontremos. En este sentido, en especial las habilidades blandas cobran mayor importancia en la gestión del liderazgo ya que estos tienen una injerencia directa en el desempeño de las instituciones de educación superior (Bolívar, 2010). Sin embargo, la literatura científica reporta que, si bien estas superan las competencias técnicas de cada disciplina, no pierden su valor; en esa medida las competencias para el liderazgo se desarrollan mediante la formación permanente, es decir se asocia a los procesos de enseñanza y aprendizaje. De ahí la importancia de establecer estrategias que permitan a los líderes hacer un proceso articulado que aporte de forma integral a la estrategia de la organización y al logro de sus objetivos. Teniendo como punto de partida estos aspectos, esta investigación es de tipo cualitativo ya que busca diseñar una escuela de formación para líderes/jefes de instituciones de educación superior-IES-en Colombia.

Palabras clave Liderazgo, competencias, formación, escuela

Abstract This research project seeks to design a training school for leaders/heads of higher education institutions-IES-in Colombia. It seeks to discover the strategies of the organization for the development of the skills of its leaders to consolidate positive relationships with people in a globalized environment, especially during a time such as the global pandemic, which streamlined connectivity regardless of the geographic location where we are. In this sense, especially soft skills become more important in leadership management since they have a direct influence on the performance of higher education institutions (Bolívar, 2010). However, the scientific literature reports that, although these exceed the technical skills of each discipline, without losing their

value, to that extent the skills for leadership are developed through permanent training, that is, it is associated with the processes of teaching and learning. Hence the importance of establishing strategies that allow leaders to carry out an articulated process that contributes comprehensively to the organization's strategy and the achievement of its objectives. Taking these aspects as a starting point, this research is of a qualitative type since it seeks to design a training school for leaders/heads of higher education institutions- IES -in Colombia.

Keywords Leadership, skills, training, school

Introducción

El liderazgo incide en la cultura organizacional y de su contexto lo que a su vez se refleja en las capacidades de su personal a cargo para relacionarse de forma efectiva, así como la satisfacción y desempeño de estos y de la organización en general. La nueva normalidad que surge a partir de la pandemia demanda a todos los trabajadores y en particular a sus líderes, ser competentes para interactuar eficazmente y gestionar efectivamente ante los cambios de orden económico, social, tecnológico, cultural, entre otros, lo que genera altos niveles de riesgo e incertidumbre; por ello los programas de formación y proyectos cobran una gran importancia de modo que capitalicen el saber de las personas y facilitar su sostenibilidad (Unesco, 2013; Laschinger et al., 2001). En este sentido el presente proyecto desde el contexto de la USTA es pertinente en relación con la agenda 2030 trazada mediante los ODS particularmente debido a que promueve el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos y promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. Por eso es importante fomentar el desarrollo del comportamiento de los líderes, sus capacidades de relacionamiento a nivel de los distintos trasfondos culturales, el compromiso, la productividad, el rendimiento de los seguidores, y el logro de resultados de metas, económicas y sociales. Por otra parte, entidades como Conaces (2013; MinEducación, 2020) destacan la importancia de establecer escuelas integrales de formación para sus líderes de manera que se puedan afrontar con éxito las necesidades de educación de las universidades como de la sociedad.

Como conclusiones tenemos que se deben desarrollar nuevas capacidades a nivel de las organizaciones para innovar y generar mayor impacto en la productividad y la competitividad. La formación constituye un eje entre la interacción y las aptitudes científicas, para el desarrollo de las habilidades blandas, la innovación, la creatividad, el razonamiento crítico y analítico, la comunicación, la capacidad para desarrollar acciones y para obtener conocimiento ágilmente.

Estado del arte.

A manera de contextualización, es importante mencionar que durante el proyecto FODEIN fase I desarrollado en FODEIN 2020 y fase II en FODEIN 2021, se ha venido profundizando acerca de los estilos de liderazgo y la cultura organizacional en organizaciones colombianas y/o latinoamericanas, con base en el proyecto GLOBE, la propuesta del proyecto FODEIN 2022 se enmarca dentro del mismo entendiendo la necesidad por parte de los líderes de desarrollar competencias que les permitan interactuar de forma efectiva en su contexto atendiendo a los cambios asociados a la globalización. De esta manera este proyecto plantea diseñar mediante una metodología cualitativa el diseño de una escuela de formación para líderes/jefes en Instituciones de educación superior- IES-en Colombia, de manera que se logren transformar las necesidades de la organización en competencias que favorezcan el relacionamiento y el funcionamiento efectivo entre los equipos de trabajo a nivel local, con otras ciudades del país. En este sentido, se deben

revaluar las estrategias para dar respuesta efectiva a los cambios significativos en el mercado y aumentar la competitividad, por lo cual los planes de formación permanente deben enfatizar en el desarrollo de nuevas destrezas en sus trabajadores desde que ingresan a la organización hasta que salen de la misma, es decir que la organización concibe estos planes desde perspectiva integral del desarrollo humano. De esta forma, los líderes se consideran un capital humano primordial, estos mediante sus comportamientos fomentan la identificación con la cultura organizacional, afianzan los valores, las prácticas, inspiran la visión, lo cual se evidencia en el alcance de metas en el beneficio colectivo (Durán, 2017). Además, los líderes se asocian al cambio y el desarrollo generando estrategias que favorezcan la gestión del conocimiento, la innovación en las prácticas, la mejora de los procesos y los servicios, lo que a su vez asegura la competitividad organizacional (Durán y Castañeda, 2015; Delgado y Castañeda, 2011). Sin embargo, algunos de los aspectos centrales que determinan el desarrollo de las habilidades de los líderes/jefes se da mediante los procesos de enseñanza aprendizaje, como la ejecución de proyectos que atiendan las necesidades tanto Bush & Jackson, 2002; Pinto et al, 2010), en blandas como funcionales de estos y de la organización, en este caso las escuelas de formación para líderes corporativos han demostrado ser efectivas (Bustamante et al, 2007. Al respecto, como se ha venido estudiando en el proyecto FODEIN 2021, Javidan y Zaheer, 2019) proponen que el líder necesita desarrollar competencias para establecer relaciones de confianza y compromiso con sus seguidores, las cuales perduren en el tiempo. Lo cual, conlleva a conocer la cultura, ya que, para lograr estos lazos de confianza, algunas culturas se fundamentan en el carácter de las personas, su capacidad para asumir compromisos, la paciencia, la empatía, la condicionalidad, entre otros

Objetivos Objetivo general: Diseñar una escuela de formación para líderes/jefes de instituciones de educación superior-IES-en Colombia.

Objetivos específicos • Indagar acerca de los procesos de formación que se implementan en las IES a través de la revisión documental de la organización de modo que se pueda conocer el funcionamiento de esta. • Realizar un diagnóstico de necesidades de formación en el contexto de la organización. estudiada. • Ajustar las necesidades de formación identificadas a competencias de modo que favorezcan la evaluación del impacto de la organización y sus trabajadores. • Planear el diseño de acciones concretas de enseñanza- aprendizaje formal dentro del sistema de la organización.

Metodología.

Esta investigación se ha llevado a cabo en dos fases: PRIMERA, a partir de una investigación de Alcance de tipo descriptivo y de tipo documental, se revisaron los documentos institucionales, planes estratégicos, planes de desarrollo, lineamientos y políticas de cada IES, que permitan contextualizar, definir y describir la institución. SEGUNDA, fase, se usó un muestreo no probabilístico a conveniencia del investigador por facilidad de acceso a la población y con representatividad teórica (Creswell, 2012), en este caso se invita líderes de nivel directivo, que estén en el cargo estratégico en la unidades de las funciones sustantivas de la IES, y que participen de forma voluntaria y realizar una triangulación en función al perfil y al género, lo que aporta rigurosidad al estudio (Creswell, 2012; Hernández Sampieri et al., 2018). Se propone que sean diez (10) líderes, con miras a describir e identificar el sistema de formación real y deseado en las IES. Se han estado realizando entrevistas semiestructuradas con los líderes/jefes permitiéndoles expresar sus opiniones, fortalezas y necesidades de formación en el contexto de la organización. De esta forma, las entrevistas han tenido un propósito concreto al profundizar las respuestas.

Resultados

Dentro de los hallazgos se han encontrado que las competencias están relacionadas con la toma de decisiones y así poder participar en las redes informales, trabajar entre líderes de forma colaborativa y efectiva, para favorecer la consolidación de relaciones fundamentadas en la confianza. En ese sentido es necesario crear instituciones que enseñen la toma de decisiones, la predicción, riesgo, incertidumbre, situaciones de decisiones históricas exitosas y posibles crisis futuras.

Igualmente se han encontrado como necesidades de formación en liderazgo a fin de mantener una gestión eficaz en el logro de los objetivos estratégicos, gestión de cambio cultural que aporte a las funciones sustantivas, a la comunidad académica, así como a sus grupos de interés.

Referencias Bibliográficas

- Bush, T., & Jackson, D. (2002). A preparation for school leadership: International perspectives. *Educational Management & Administration*, 30(4), 417-429.
- Bustamante, M. C. A., Martínez, Á., Fandiño, A., & Fajardo, S. C. (2007). Una visión retrospectiva y prospectiva del proceso de formación en las organizaciones. *Diversitas*, 3(1), 151- 174.
- Cresswell, J. W. (2012). *Educational Research*. (M. Buchholtz, Ed.) (4th ed.). Pearson Education
- Javidan, M., & Zaheer, A. (2019). How Leaders Around the World Build Trust Across Cultures. *Leadership & Managing People*, may. Recovered from <https://hbr.org/2019/05/howleaders-around-the-world-build-trust-across-cultures>
- Laschinger, H. K. S., Finegan, J., Shamian, J., & Wilk, P. (2001). Impact of structural and psychological empowerment on job strain in nursing work settings: Expanding Kanter's model. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 31(5), 260-272
- CONACES, (2013). Lineamientos para solicitud, otorgamiento y renovación de registro calificado. Programas de pregrado y posgrado. Recuperado el 10 de agosto de 2021 de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-338177_archivo_pdf.pdf
- Delgado Abella, Leonor Emilia, & Castañeda Zapata, Delio Ignacio (2011). Relación entre capital psicológico y la conducta de compartir conocimiento en el contexto del aprendizaje organizacional. *Acta Colombiana de Psicología*, 14(1), 61-70. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=798/79822602006>
- Durán M., (2017). Influencia de los líderes transformacionales en la identificación con la cultura organizacional y la satisfacción en el trabajo. En "Rentería Pérez, E., Cujar, A. C., & Botero Sarassa, J. (2017). Panorama y experiencia de Psicología Organizacional y del Trabajo: La experiencia de la Red Iberoamericana de Psicología Organizacional y del Trabajo-RIPO en Iberoamérica". Programa Editorial UNIVALLE
- GLOBE (2016). *Culture Groups. Global Leadership & Organizational Behavior Effectiveness*. Vancouver, Canada: Autor. Recuperado de: <http://GLOBEproject.com/results/clusters/anglo?menu=lis>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.
- Ministerio de Educación (2020). *Escuela de Liderazgo directivos y docentes. Bases para su despliegue curricular*
- Pinto v., Valdames s. & Rodríguez s. (2010), «Aprendizajes y desafíos para la formación de líderes intermedios de organizaciones educativas», *Revista Psicoperspectivas*, n°9(2), p.136- 157
- UNESCO, (2013). *Intercultural competences*. Paris, France: Editor: Intersectoral Platform for a Culture of Peace and Non-Violence, Bureau for Stra

Memoria territorial: Comunidades gestoras de vida Experiencia psicosocial asociada al recurso hídrico en Campo dos- Tibú (Catatumbo)⁴

Autores: Aida Milena Cabrera Lozano, Diana Laverde Gallego, Sully Segura Peña, Cesar Mauricio Galarza Bogotá, Julian Segura Peña

Resumen

En el marco de la Convocatoria Fodein Multicampus 2022, se gestan dos proyectos entre los Grupo de Psicología, Familia y redes -USTA Bogotá, Grupo de Educación y Ciencia Aplicada Tunja (GECAT) -USTA Tunja y Grupo de Investigación y Desarrollo de Ingeniería en Nuevas Tecnologías (GIDINT) - USTA Tunja, en convenio con el Instituto de Justicia y Paz - Pablo VI y la Provincia de San Luis Bertrán de Colombia, entidad que integra la obra de los Frailes Dominicos en el Corregimiento de Campo Dos - Tibú. Los proyectos buscan dar respuesta a los diversos problemas de baja incidencia del recurso agua como ordenador del territorio en corregimiento de Campo Dos Tibú, por lo que establecieron para estos proyectos objetivos centrados a la lectura territorial de las dinámicas sociales y ecológicas del área de estudio, enfocándose en la relación de los conflictos sociales con el recurso natural del agua, por otra parte se espera reconocer los factores multidimensionales que inciden en la apropiación del recurso agua como elemento ordenador en el territorio en el corregimiento de campo dos Tibú entre 1985-2020.

La metodología ha buscado la caracterización de conflictos socio-ambientales y posteriormente el empleo de una estrategia de transferencia tecnológica, basada en el codiseño, en conjunto con la comunidad. Los resultados esperados se orientan a una comprensión multidimensional del recurso del agua en el campo dos de Tibú, favoreciendo comprensiones del territorio desde dimensiones naturales y sociales, y la emergencia de nuevas formas de construir territorios de paz.

Palabras clave Comunidad, memoria, educación ambiental, herramienta tecnológica, agua, conflictos

Abstract

In the framework of the Fodein Multicampus 2022 Call for Proposals, two projects were developed between the Psychology, Family and Networks Group and the Tunja Education and Applied Science Group (GECAT), in agreement with the Institute of Justice and Peace - Pablo VI and the Province of San Luis Bertrán of Colombia, an entity that integrates the work of the Dominican Friars in the Corregimiento of Campo Dos - Tibú. The projects seek to respond to the various problems of low incidence of the water resource as an organizer of the territory in the corregimiento of Campo Dos Tibú, for which they established for these projects objectives focused on the territorial reading of the social and ecological dynamics of the study area, Focusing on the relationship of social conflicts with the natural resource of water, on the other hand, it is expected to recognize the multidimensional factors that affect the appropriation of the water resource as an organizing element in the territory in the Campo dos Tibú corregimiento between 1985-2020.

The methodology has sought the characterization of socio-environmental conflicts and

⁴Proyectos de investigación FODEIN 2022

CB.2022-002 El agua como ordenador territorial: Implementación de las TIC como instrumento de apropiación social del conocimiento sobre el recurso hídrico, para la mediación y conciliación de los conflictos socioecológicos territoriales del corregimiento de Campo Dos, Tibú (Bajo Catatumbo).

CB.2022-003 Reconocimiento de los factores multidimensionales que inciden en la apropiación del recurso agua como elemento ordenador en el territorio en el corregimiento de campo dos Tibú entre 1985-2020.

subsequently the use of a technology transfer strategy, based on co-design, in conjunction with the community. The expected results are oriented towards a multidimensional understanding of the water resource in Campo dos de Tibú, favoring understandings of the territory from natural and social dimensions, and the emergence of new ways of building territories of peace.

Keywords community, memory, environmental, technological tool, water, conflicts

Introducción

El cuidado y la preservación de los recursos naturales, es un factor determinante para garantizar una mejor calidad de vida en las futuras generaciones.

En la región de Tibú – Catatumbo (Norte de Santander), la explotación y extracción de la industria petrolera que se asocia al exterminio de pueblos originarios, la consolidación de grupos al margen de la ley, las dinámicas de conflicto armado que data de varias décadas, configurando violencias recicladas y las dinámicas socioeconómicas que han afectado los recursos naturales especialmente al recurso hídrico, convirtiendo al agua en una víctima silenciosa del territorio, han vulnerado la calidad de vida social y ambiental de las comunidades, generado un deterioro del tejido social y por ende un escenario constante de conflictos socioambientales (CNMH, 2018) y (Comisión de la verdad, 2022).

Comprender un territorio, implica reconocerlo más allá de un espacio geográfico, pues en este confluyen un complejo entramado de poder que configura los procesos de territorialización, desterritorialización y reterritorialización en relación a las dinámicas que allí se establecen por los diferentes actores sociales lo cual permite comprender al carácter simbólico de la memoria y la relación de los sujetos con su ambiente (Beuf, 2019).

Frente a este panorama, los procesos de memorias territoriales se han convertido en un vehículo de movilización social para la dignificación de las voces de las víctimas y la construcción de una paz sostenible en los territorios. Desde esta perspectiva, se emplean las herramientas Tics como agentes movilizados de la custodia de los recursos para descentralizar los conflictos entre diferentes actores sociales de la región (Díaz, 2021).

“La vida constituye el paradigma por excelencia de complejidad creciente” (Maldonado, 2003). La paz implica trabajar con las condiciones de posibilidad para la vida y su cuidado y esto es tarea de todas las organizaciones humanas.

Para este fin, la investigación parte de una línea base de caracterización desde una lectura de mapas de coberturas que permiten reconocer los cambios en usos del suelo y las dinámicas sociales que se han desarrollado en periodos de tiempo que recreación acciones particulares referieren las comunidades en el escenario del conflicto armado, por su parte los diálogos de saberes permitieron identificar las acciones colectivas para la custodia del recurso hídrico y la posibilidad de transmitir esta información a través de un escenario de educación ambiental que conjugue los saberes locales y científicos. Finalmente se co-diseña una herramienta Tic que permite el monitoreo comunitario de la calidad del agua desde los reportes de las poblaciones y especialmente los jóvenes del territorio para evidenciar las condiciones del recursos, descentralizando los conflictos socioambientales históricos lo que se convierte en una estrategia de transferencia del conocimiento a la comunidad.

Objetivos

Custodiar el recurso hídrico como elemento ordenador del territorio, mediante la implementación de una herramienta TIC para la educación ambiental, que permita la mediación en la solución de conflictos socioecológicos en el corregimiento de Campo Dos - Tibú (Bajo Catatumbo).

Metodología.

Se toma como referencia la aplicación de la metodología "Marco para el análisis de la sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos" desarrollado por Elinor Ostrom, (2016).

Se abordan los métodos de Diálogos de Saberes propios (De Sousa, 2011) y (Ghisso, 2000), Cartografías sociales (Montoya, 2007) y Grupos focales (Valera & Hamui).

Resultados

Las memorias territoriales se enmarcan en las dinámicas de conflictos sociales y armados han generado un debilitamiento del tejido social que genera formas emergentes de violencia entre diferentes actores sociales y perpetúa las disputas territoriales.

El debilitamiento del tejido social dificulta la posibilidad de generar acciones de colectividad y organizativas que promuevan la custodia y preservación de los recursos naturales.

La preservación y custodia de los recursos ambientales se ha convertido en un factor de conflicto. En el caso del agua potable, el acceso del recurso se ha limitado para una parte de la población al contar con acueducto de baja capacidad, lo que implica que las comunidades deban consumir agua con altos grados de contaminación, a pesar de ser una región con riqueza hídrica.

Las acciones ilícitas frente a los cultivos cocaleros, las acciones subversivas a los oleoductos y los monocultivos de palma africana para la restitución de cultivos, a lo que se suma una baja cultura ambiental, han convertido a los recursos naturales en víctimas silenciosas del territorio, siendo este un factor que las comunidades reconocen y son ellas quienes manifiestan la necesidad de convertir a los recursos naturales en garantes de derechos.

Algunos miembros de la comunidad ha decidido organizarse y generar formas formas colectivas para la preservación de los recursos naturales como es el caso de la Fundación Humedales Catatumbo, con quienes se desarrollaron acciones de educación basadas en los saberes ambientales locales, lo cual implica poder generar acciones desde las memorias de las comunidades que pueden reflejar la historia del territorio y los cambios significativos del mismo.

La creación de una herramienta Tic – App, como forma de descentralizar los conflictos y promover en las nuevas generaciones (jóvenes) una reconstrucción del tejido social para la identificación de alertas y condiciones de contaminación en tiempo real para generar acciones colectivas que permitan el cuidado del recurso hídrico como un bien común.

Referencias Bibliográficas

Beuf, A. (2019). 624. Los significados del territorio. Ensayo interpretativo de los discursos sobre el territorio de movimientos sociales en Colombia. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, 23.

Centro de Memoria Histórica, (2018). Catatumbo : Memorias de vida y dignidad / Centro Nacional de Memoria Histórica. Disponible <https://centrodememoriahistorica.gov.co/micrositios/catatumbo/descargas/catatumbo-informe.pdf>

Comisión de la verdad (2022), Colombia adentro relatos territoriales sobre el conflicto armado frontera nororiental. Disponible <https://www.comisiondelaverdad.co/hay-futuro-si-hay-verdad>

Díaz, A. (2021). El papel de las TIC en la resolución de conflictos. Disponible en <https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/al-dia/el-papel-de-las-tic-en-la-resolucion-de-conflictos/>

De Sousa, B. (2011). Introducción: Las Epistemologías del Sur. CIDOB. Recuperado de: https://www.cidob.org/es/articulos/monografias/iv_training_seminar_formas_otras/introduccion_las_epistemologias_del_sur

Ghiso, A. (2000). "Potenciando la diversidad (diálogo de saberes, una práctica hermenéutica colectiva)", Aportes, núm. 53, pp. 57-70.

Maldonado, C. (2003). Biopolítica de la guerra. Bogotá: Siglo del Hombre editores.

Montoya, V., & Vladimir, J. (2007). El mapa de lo invisible. Silencios y gramática del poder en la cartografía. *Universitas humanística*, 63(63), 155-179.

Ostrom, E., & Cox, M. (2010). Moving beyond panaceas: a multi-tiered diagnostic approach for social-ecological analysis. *Environmental conservation*, 37(4), 451-463.

Varela, M & Hamui, A (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 2(5),55-60. ISSN: 2007-865X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733230009>

DUELO Y PERDIDA EN PERSONAS QUE PERDIERON A SUS FAMILIARES POR CAUSA DE LA COVID 19: UNA INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA Y SOCIAL EN HABITANTES DE VILLAVICENCIO.

Autores: Castiblanco Torres Bernardo, Ardila Rincón Oscar.

Resumen El propósito de este proyecto investigativo fue desarrollar una intervención psicológica (psicoeducativa) y social frente al manejo del duelo y el proceso de afrontamiento en un grupo de personas que perdieron a sus familiares como consecuencia de la pandemia por covid-19 en el municipio de Villavicencio. Para ello se realizó un proceso de acercamiento a las comunidades, una identificación de los significados asociados a la pérdida, y a partir de ello la creación de un proceso de intervención en primera ayuda psicológica. Dentro de los principales resultados se encontró que los procesos de duelo están mediados por el silencio, la ausencia de redes de apoyo para el afrontamiento y el rechazo en diferentes espacios asociado al estigma de la enfermedad.

Palabras clave: Duelo, Pandemia, covid 19, Afrontamiento.

Abstract: The purpose of this research project was to develop a psychological (psychoeducational) and social intervention to manage grief and the coping process in a group of people who lost their relatives as a result of the covid-19 pandemic in the municipality of Villavicencio. . For this, a process of approaching the communities was carried out, an identification of the meanings associated with the loss, and from this the creation of an intervention process in psychological first aid. Among the main results, it was found that mourning processes are mediated by silence, the absence of support networks for coping and rejection in different spaces associated with the stigma of the disease.

Keywords: Grief, Pandemic, Covid 19, Coping.

Introducción.

La pandemia por COVID 19 dejó muchas consecuencias para la población relacionadas con aspectos como el aislamiento, el afrontamiento de la enfermedad y la pérdida. Esta investigación busca recoger la experiencia de un grupo de familiares sobre la muerte de sus seres queridos y las estrategias de afrontamiento que desarrollaron a partir de esta situación.

Es importante actualizar las reflexiones en torno a la manera en que las personas realizan sus prácticas funerarias, y, de manera especial, los cambios que van teniendo los rituales funerarios para las personas que han perdido familiares por causa del COVID -19.

Esta investigación pretende desarrollar una estrategia de primera ayuda psicológica a partir de la lectura de las particularidades del fenómeno de duelo en un grupo de familiares de personas que fallecieron durante la pandemia en Villavicencio.

Estado del arte

Con el fin de dar cuenta de los elementos centrales que orientan este ejercicio investigativo, se recurren a algunos referentes teóricos para poder explicar el proceso del duelo, el significado de experiencia y las nuevas maneras de realizar los ritos fúnebres debido a la pandemia por covid-19.

Es importante conocer desde qué momento una persona comienza el proceso del duelo, para ello, se toma a Sigmund Freud con su obra *Duelo y Melancolía* (1917), que explica el duelo como “la reacción frente a la pérdida de una persona amada, o de una abstracción que haga sus veces, como la patria, la libertad, un ideal, etc.” (p. 238). Es decir, el duelo comienza en el momento en que hay

una pérdida de algo con gran valor sentimental para la persona lo cual ocasiona la expresión emocional. Así mismo, Freud “distingue entre el duelo propiamente dicho, que significa la pérdida que finalmente es aceptada como una parte de la vida, y la melancolía” (Alcaide, 2009, p.p 26), esta última entendiéndose como un duelo que no se resuelve y que queda en el tiempo.

Lacub (2011) señala que “el duelo es la reacción a la pérdida de un vínculo que brinda sostén y continuidad a la identidad, con todas las implicaciones emocionales, cognitivas e instrumentales que contiene” (p.2). Cabodevilla (2007) citando a Yalom (1984) nos recuerda que “el duelo es tan devastador y aterrador porque confronta a la persona con los cuatro conflictos básicos de la existencia: la muerte, la libertad, la soledad y la falta de significado”(p. 174). Fonnegra (2013) describe el duelo desde un punto de vista más dinámico, como “un proceso activo (y no un estado ni un momento) de adaptación ante la pérdida de un ser amado, un objeto o un evento significativo, que involucra reacciones de tipo físico, emocional, familiar, conductual, social y espiritual”(p. 67)

Objetivos

General:

Implementar una estrategia comunitaria de acompañamiento y educación dirigida a un grupo de personas que afrontan el duelo por la pérdida de un familiar a causa del COVID-19 en el municipio de Villavicencio.

Específicos:

1. Analizar los relatos de un grupo de personas que afrontan el duelo por la pérdida de un familiar rescatando los cambios por la transformación de los ritos funerarios en el municipio de Villavicencio (Meta) como consecuencia de la pandemia por COVID-19.
2. Implementar una estrategia comunitaria de acompañamiento y educación frente al proceso de afrontamiento basada en los relatos y la resignificación de los ritos funerarios.
3. Generar reflexiones en torno a la resignificación del proceso de duelo por COVID-19 en un grupo de personas que afrontan la pérdida de un familiar en el municipio de Villavicencio, Meta.

Metodología. El desarrollo de este ejercicio de investigación – intervención se ubica en el paradigma histórico Hermenéutico de Bautista, (2013), también en Ricoeur (2004) y Butler (2016), quienes buscan entender la realidad social como construcción histórica, abierta e intersubjetiva. Para esta perspectiva importa lo macro y lo cotidiano en la búsqueda de la comprensión de los hechos sociales. En coherencia con este paradigma se aplicará un diseño narrativo, desde la metodología etnográfica (Guber: 2016), en el que se realizará un acercamiento inicial a la comunidad para caracterizar y comprender la experiencia de duelo, también se hará un ejercicio de abordaje social con las comunidades en pos de la resignificación de los procesos de pérdida, y una construcción a partir de las voces de las comunidades para crear escenarios articulados para el acompañamiento social que incluyen la creación de un libro en el formato de cuento, una serie de programas radiales y la creación de una galería de la memoria para el reconocimiento de los familiares que participan en la experiencia.

Resultados

Dentro de los principales hallazgos se encontró que los familiares suelen aislarse de sus escenarios de interacción principalmente porque la enfermedad genera un estigma relacionado con las prácticas inadecuadas de cuidado o con el mismo contagio de la enfermedad. Aunque en su gran mayoría las estrategias de afrontamiento están más centradas en la emoción (evitación, negación, desesperanza), se suelen implementar estrategias de búsqueda hacia referentes asociados a la espiritualidad, como la vinculación a iglesias, a modo de alternativa para la comprensión de la

pérdida y resolución del proceso de duelo.

El afrontamiento como estrategia para la elaboración del duelo durante la pandemia se ha visto afectado en términos de su expresión. Siguiendo la taxonomía planteada por Lazarus y Folkman, sobre los tipos de afrontamiento, las familias de Villavicencio tienden a responder desde una perspectiva centrada en la emoción, que suele suceder en los casos donde las personas perciben no tener herramientas para hacer frente a la situación o que esta no puede superarse. Esto puede deberse a que las características de la enfermedad generan una respuesta asociada al estigma relacionada con las prácticas de cuidado llevadas a cabo por las familias y el miedo al contagio durante los picos más altos de la pandemia.

Referencias Bibliográfica

- Bautista, P.(2011). Proceso de la Investigación Cualitativa. Epistemología, Metodología y Aplicaciones. Bogotá, Colombia: Manual Moderno, 232 pp. Investigaciones en Educación, 13(2), 195-201.
- Butler, Judith (2016) Los sentidos del sujeto. Editorial Herder.
- Cabodevilla, I. (2007). Las pérdidas y sus duelos. An. Sist. Sanit. Navar. 2007; 30 (Supl. 3): 163-176. recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v30s3/original11.pdf>
- Fonnegra, I. (2013). El duelo en los niños, manual para adultos. (J. Ardila, Ed.) Bogotá, Colombia. Intermedio Editores Ltda.
- Freud, S. (1917). Duelo y Melancolía. En Obras Completas. (Vol. 14). Buenos Aires: Amorrortu. Recuperado de: <http://files.usal-psicopatoinfanto.webnode.com.ar/200000162-b8ac3b98dd/freud.%20Duelo%20y%20Melancolia.pdf>
- Guber Rossana. (2016). Etnografía. Método, campo y reflexividad. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Jaramillo, L., y León, E. (2018) PSICOLOGÍA Y MUERTE: RITUALES FÚNEBRES DE MATRIZ AFRO. Universidad Cooperativa de Colombia. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/6293/6/2018_psicologia_muerte_rituales.pdf
- Lacub, R. (2014). Los duelos en la vejez. En S. Scortegana, M. Bertoletti y C. Eliane, Eds. Envelhecimento Humano. Integralidade e Interdisciplinaridade (pp. 27- 64). Brasil: Berthier .
- Ricoeur, Paul. (2004) La memoria, la historia, el olvido. Ed. Fondo de cultura económica

FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL COMPLEJO DE HUMEDALES URBANOS (RAMSAR) DE BOGOTÁ: CASO HUMEDALES CONEJERA, SANTA MARIA DEL LAGO, TORCA, GUAYMARAL.

Autores: Guzmán Bernal Manuel Santiago, Moreno Pantoja Luisa Fernanda, Pedraza Moscoso Edgar Hernando, Julieth Geraldinne Torres Sanchez, Mendoza Plazas Yenny Beatriz, Salazar Lopez Liliana.

Resumen

El Cerro la Conejera, la Quebrada la Salitrosa, el Humedal la Conejera, el humedal Santa Maria del lago, el humedal Torca - Guaymaral y la Reserva Thomas van der Hammen son ecosistemas ubicados en la ciudad de Bogotá; son ecosistemas clave de la estructura ecológica de Bogotá; su importancia se basa en la diversidad de especies que albergan en estos hábitats, entre estas algunas especies de fauna y flora que se encuentran amenazadas y en peligro de extinción (Secretaría Distrital de Ambiente, 2021). Pese a la importancia de estos ecosistemas, a sus alrededores han aumentado las actividades económicas como la infraestructura vial, desarrollo urbano, ganadería, la agricultura, entre otras; a su vez estas se generan tensores ambientales provocando así la transformación de los bosques y produciendo fragmentos aislados de bosque, provocando un aumento en la pérdida de la conectividad ecológica, causando una presión sobre la fauna y la flora que allí habitan, alterando las interacciones entre las especies y originando cambios en la funcionalidad de los ecosistemas.

Por esta razón este trabajo, tiene como objetivo analizar la conectividad regional ecológica por cobertura vegetal entre El Cerro La Conejera, La Quebrada La Salitrosa, el Humedal La Conejera y la RTvdH e identificar las especies características para recuperar la conectividad por cobertura vegetal entre los ecosistemas objeto de estudio, por otra parte, se busca realizar la zonificación agroecológica y la identificación de tensores ambientales de los humedales Santa Maria del Lago, Torca - Guaymaral y la conejera, esto con el fin de proponer estrategias de recuperación y óptimo aprovechamiento de los ecosistemas de estudio.

Palabras clave: bosque, ecosistema, conectividad, fragmentación, zonificación, tensores ambientales.

Abstract

The Cerro la Conejera, the Quebrada la Salitrosa, the Conejera Wetland, the Santa Maria del Lago Wetland, the Torca - Guaymaral Wetland and the Thomas van der Hammen Reserve are ecosystems located in the city of Bogotá; they are key ecosystems of the ecological structure of Bogotá; their importance is based on the diversity of species that they harbor in these habitats, among these some species of fauna and flora that are threatened and in danger of extinction (Secretaria Distrital de Ambiente, 2021). Despite the importance of these ecosystems, their surroundings have increased economic activities such as road infrastructure, urban development, livestock, agriculture, among others; In turn, these environmental stressors are generated, thus causing the transformation of forests and producing isolated forest fragments, causing an increase in the loss of ecological connectivity, causing pressure on the fauna and flora that inhabit there, altering the interactions between species and causing changes in the functionality of ecosystems.

For this reason, this work aims to analyze the ecological regional connectivity by plant cover between El Cerro La Conejera, La Quebrada La Salitrosa, the La Conejera Wetland and the RTvdH and to identify the characteristic species to recover the connectivity by plant cover between

ecosystems. The object of study, on the other hand, seeks to carry out agroecological zoning and the identification of environmental stressors of the Santa Maria del Lago, Torca - Guaymaral and La Conejera wetlands, in order to propose recovery strategies and optimal use of ecosystems study. **Keywords:** forest, ecosystem, connectivity, fragmentation, zoning, environmental stressors.

Introducción.

La conectividad ecológica se refiere a la conexión que hay entre ecosistemas y como la flora y la fauna logra desplazarse e interactuar entre ellos según su necesidad; por lo que la mayor amenaza para la biodiversidad es la fragmentación de los bosques, siendo este un proceso degradativo en el cual un área continua de bosque se transforma en fragmentos aislados y desconectados haciendo vulnerables a las especies que allí habitan, poniéndolas en riesgo de extinción (Bordino, 2022), además, los humedales son afectados por diferentes factores, entre los que se encuentran: planificación y técnicas de manejo inadecuadas y políticas de desarrollos sectoriales inconsistentes y desarticulada, así mismo Los humedales en estudio presentan varias problemáticas, llamadas también “tensores ambientales”

Esto es un problema ecológico ya que la fragmentación de bosques produce cambios medioambientales en el interior de los fragmentos, ocasionando el incremento de la humedad del suelo y la disminución de la temperatura, la luminosidad, la evapotranspiración, la velocidad del viento; este tipo de efectos son adversos ya que influye en los procesos biológicos como la fotosíntesis, por lo tanto, el crecimiento de la vegetación y el ciclo de los nutrientes (Santos, 2006).

Por esta razón es importante analizar la conectividad por cobertura vegetal entre los ecosistemas objeto de estudio y formular estrategias de recuperación de dicha conectividad junto con los servicios ecosistémicos de cada humedal, para disminuir los efectos adversos de la fragmentación y de este modo, dar un manejo adecuado a la problemática de los ecosistemas.

Este trabajo tuvo como objetivo general analizar la conectividad regional ecológica por cobertura; para esto se realizó una revisión de información secundaria y la evaluación de imágenes satelitales de tipo Landsat 8, seguido a esto se desarrollaron recorridos de campo para identificación de las especies arbóreas clave en la conectividad siguiendo la metodología Gentry y de las coberturas de la tierra; con esta información se construyó el mapa de coberturas de la tierra y se delimitaron los fragmentos de bosque, calculando los diferentes índices y métricas del paisaje con los cuales se determinó el grado de conectividad y fragmentación ecológica que hay entre los bosques del área de estudio; seguidamente, se identificaron las rutas de conectividad de menor costo, con base a la ejecución de un mapa de dificultad de movimiento de especies.

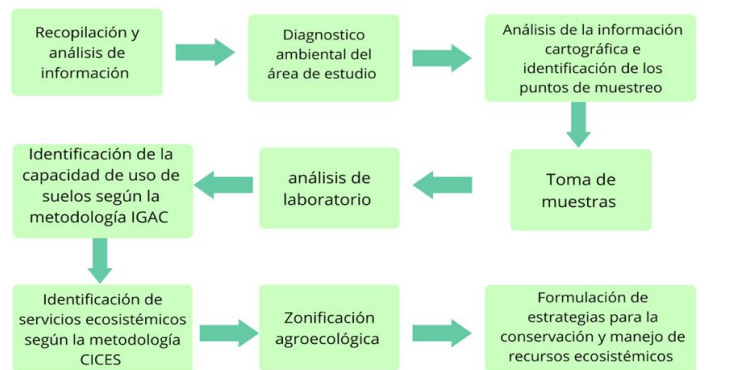
En el área de estudio se identificaron nueve parches de bosque, representando solo un 13% del área total de estudio y definidos en el grado más alto de fragmentación (insularizado), a su vez el índice de Vogelmann evidenció la discontinuidad de los parches de bosque. La zonificación agroecológica permitió identificar las principales características de los humedales, facilitando plantear las estrategias de recuperación de los servicios ecosistémicos afectados para cada humedal.

Objetivos

Analizar la conectividad regional por cobertura vegetal entre El Cerro La Conejera, Quebrada La Salitrosa, el Humedal La Conejera y la Reserva Thomas Van Der Hammen, además, definir las unidades de cobertura vegetal e identificar las especies relacionadas con la conectividad ecológica regional, Para el caso de los humedales Santa María del Lago, Torca- Guaymaral y La Conejera, se

pretende realizar la zonificación agroecológica, además de formular estrategias de recuperación de los servicios ecosistémicos y proponer usos del suelo adecuados para las diferentes zonas del humedal teniendo en cuenta la clasificación de capacidad del suelo.

Metodología.



Resultados

Existe un bajo grado de conectividad ecológica y alto grado de fragmentación en que se encuentran los parches de bosque del área de estudio, considerando índices que representan que los bosques presentan formas irregulares y baja compactación.

A partir de la zonificación agroecológica se logra identificar el aprovechamiento óptimo y la capacidad que ofrece el suelo para aprovechar sus facultades de manera sostenible, además se logró establecer qué el servicio con mayor alteración en los humedales es el servicio de apoyo, específicamente el reciclaje de agua, por lo tanto, el mayor número de estrategias están encaminadas a la preservación de este servicio.

Referencias Bibliográficas

- Balvanera, P., & Cotler, H. (2007). Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos. www.isiknowledge.com
- Bennett, G. (2006). Review of experience with ecological networks, corridors and buffer zones. <http://www.biodiv.org>
- Bordino, J. (2022). Fragmentación de hábitats: qué es, causas y consecuencias - Resumen. <https://www.ecologiaverde.com/fragmentacion-de-habitats-que-es-causas-y-consecuencias-3702.html>
- Fundación Humedales Bogotá. (2014). Construcciones amenazan el Humedal La Conejera - Fundación Humedales Bogotá.
- Gentry, A. H. (1982). Patterns of Neotropical Plant Species Diversity. In Evolutionary Biology. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-6968-8_1
- Gustafson, E. J. (1998). Quantifying landscape spatial pattern: What is the state of the art? Ecosystems, 1(2), 143–156. <https://doi.org/10.1007/S100219900011>
- Secretaría Distrital de Ambiente. (2021). Informe de Gestión de parques Ecológicos Distritales de Humedales - PEDH.
- Ramsar. (2006). ¿Qué son los humedales? www.ramsar.org

PREDICCIÓN DE SERIES INCOMPLETAS PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE A PARTIR DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES

Autores: Nidia Isabel Molina-Gómez¹, Claudia Fernanda Navarrete López²

1. Investigadora Principal, Facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Santo Tomás – Bogotá, Colombia; nidiamolina@usantotomas.edu.co, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4485-262X>
2. Co investigadora, Facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Santo Tomás – Bogotá, Colombia; claudianavarrete@usantotomas.edu.co, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5971-2369>

Resumen

La contaminación ambiental es uno de los determinantes de la salud humana. Según la OMS, en 2012 alrededor de 12,6 millones de personas murieron debido a la exposición a ambientes insalubres; cada año, cerca de 7 millones de personas mueren debido a la contaminación del aire. El análisis del comportamiento de los contaminantes atmosféricos ayuda a establecer su posible influencia en la salud humana; sin embargo, durante la recopilación de información en las redes de monitoreo, puede ocurrir la pérdida de datos debido a fallas en los equipos, y problemas de calibración, incluso la terminación del contrato de suministros necesarios para la operación de la red. Este trabajo tuvo como objetivo predecir los valores perdidos a partir del análisis de series temporales con redes neuronales artificiales. Se realizó un análisis de series de datos para los contaminantes PM₁₀ y PM_{2.5}, considerando información diaria desde 2009 hasta 2019 de la localidad de Kennedy en Bogotá. Las redes neuronales artificiales están habilitadas para llenar los datos faltantes de la serie anual; el entrenamiento de las redes se realizó con el 70% de los datos de entrada, y el 30% restante fue designado para la validación. Los resultados alcanzaron un error cuadrático medio inferior a 0,2 en la mayoría de los modelos. Este modelo es una herramienta de apoyo para el análisis de información sobre calidad del aire, y un insumo para el análisis de determinantes ambientales de la salud humana.

Palabras clave: aprendizaje automático, análisis de series temporales, material particulado, calidad del aire, redes neuronales artificiales.

Abstract

Environmental pollution is one of the determinants of human health. The WHO reports that in 2012, about 12.6 million people died due to exposure to unhealthy environments; each year, around 7 million people die due to air pollution. An analysis of the behavior of atmospheric pollutants helps to establish their possible influence on human health; however, during the information gathering in the monitoring networks, loss of data may occur due to equipment failures, and calibration problems, including the contract termination of supplies required for the network operation. For this reason, this work aimed to predict missing values based on the analysis of time series with artificial neural networks. A data series analysis was conducted for pollutants PM₁₀ and PM_{2.5}, considering daily information from 2009 to 2019 of the Kennedy locality in Bogota. Artificial neural networks are enabled to fill the missing data from the annual series; the training of the networks was performed with 70% of input data, and the remaining 30% was designated for validation. The results achieved great prediction accuracy, with a root-mean-square error of less than 0.2 in most of the models. This model is a support tool for the analysis of air quality information, and it is an input for the analysis of environmental variables as determinants of population health.

Keywords: machine learning, temporal series analysis, particulate matter, air quality, artificial neural networks

Introducción.

En la vigilancia de la calidad del aire, a cargo de las autoridades ambientales, las estaciones de monitoreo pueden experimentar eventualidades que limiten este propósito; algunas de ellas son la ausencia de suministros para la operación de las estaciones, fallas operativas en los equipos, interrupción en los contratos de operación y vigilancia de las estaciones, ausencia de energía eléctrica por eventos naturales o razones administrativas, o eventos de seguridad externos a la operación de la red. Por lo tanto, se requieren instrumentos de bajo costo que generen contribuciones precisas y técnicas en sus estimaciones para el monitoreo basadas en la imputación de datos faltantes en las series temporales. Los algoritmos de aprendizaje automático permiten predecir patrones de comportamiento de la información de entrada para su procesamiento. Este trabajo tiene por objetivo predecir valores faltantes a partir del análisis de series de tiempo con redes neuronales artificiales (RNA). Este estudio realizó un análisis comparativo de diferentes modelos de imputación de datos a series temporales incompletas. Se utilizaron algoritmos de RNA supervisadas y se generaron modelos de alta precisión, con un conjunto específico de neuronas y capas que garantizan la confiabilidad del modelo acorde con los resultados de las métricas de evaluación.

Estado del arte.

El aprendizaje automático se ha utilizado para predecir futuros eventos de contaminación atmosférica; los estudios se han realizado principalmente en Asia y Europa, países como India, China y Arabia Saudí han registrado los mayores niveles de contaminación atmosférica (Molina-Gómez et al. 2021b). Uno de los algoritmos de aprendizaje automático más conocidos corresponde a las RNA y consisten en un conjunto de neuronas que pueden agruparse en capas, con nodos de entrada para recibir la información y nodos de salida que generarán la respuesta del proceso de predicción. Las RNA se han aplicado para predecir contaminantes atmosféricos y establecer escenarios de alerta temprana (Chen et al. 2018; Zhou et al. 2019). También se han utilizado para determinar la relación e influencia de los contaminantes en la salud humana (Polezer et al. 2018; Molina-Gómez et al. 2021a) y para clasificar niveles de sostenibilidad (Molina-Gómez et al. 2020).

Objetivo

Predecir valores faltantes a partir del análisis de series de tiempo con RNA.

Metodología.

Se realizó un análisis comparativo de diferentes modelos para la imputación de datos en series incompletas. Se utilizaron algoritmos supervisados de RNA y se siguieron 4 etapas: identificación del estudio de caso; recopilación de la información para el periodo 2009-2019 a partir de la red de calidad del aire de Bogotá (SDA 2020); preprocesamiento de la información; predicción de las series de tiempo. Se identificaron valores faltantes, tendencias, valores máximos, mínimos y se consideraron las series con el registro de datos superior al 75%. Se realizó imputación inicial mediante el método de emparejamiento medio predictivo y paquete “mice” de software R y se predijo la serie temporal del año X a partir de la información de cada contaminante para el periodo X-1 años usando RNA y las funciones de activación sigmoidea y tangente hiperbólica. En la modelación se realizó una partición de datos en 70-30, datos de entrenamiento y validación, respectivamente. El rendimiento de los modelos se evaluó comparando el error cuadrático medio (RMSE), la suma de errores cuadrados (SSE) y el error medio absoluto (MAE).

Resultados

La localidad de Kennedy fue el caso de estudio elegido por sus registros de calidad del aire en Bogotá. En el periodo de análisis la pérdida de datos para PM₁₀ en las estaciones de monitoreo ubicadas en la localidad (Carvajal-Sevillana y Kennedy) fue menor al 20%; en PM_{2.5} se presentan datos faltantes en los primeros años de estudio. Para la modelación se usó RNA multicapa. La distancia en las métricas de rendimiento osciló: 1) para SSE: entre 2,04 y 4,08 para PM₁₀ y 1,74 y 4,95 para PM_{2.5}; 2) para RMSE: los rangos fueron de 0,11 a 0,23 para PM₁₀ y de 0,13 a 0,21 para PM_{2.5}. En la comparación del rendimiento de la RNA, con el uso de las funciones de activación logística y tangente, la SSE con la función tangente hiperbólica presentó altas distancias entre las pruebas de entrenamiento y validación. La función logística fue la que más contribuyó a la predicción correcta de la serie. La función tangente es apropiada para datos con una media cercana a cero y desviación estándar de uno; en el caso de las series analizadas, la media no cumple con el comportamiento requerido. Se encontró en la modelación que a mayor número de capas y número de neuronas en los modelos, menor es el rendimiento de los mismos.

Referencias Bibliográficas

- Chen S, Kan G, Li J, Liang K, Hong Y (2018) Investigating China's Urban Air Quality Using Big Data, Information Theory, and Machine Learning. *Pol. J. Environ. Stud* 27: 565–578. <https://doi.org/10.15244/pjoes/75159>
- Molina-Gómez, N. I., Rodríguez-Rojas, K., Calderón-Rivera, D., Díaz-Arévalo, J. L., & López-Jiménez, P. A. (2020). Using Machine Learning Tools to Classify Sustainability Levels in the Development of Urban Ecosystems. *Sustainability*, 12(8), 3326. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su12083326>
- Molina-Gómez, N.I., Calderón-Rivera, D.S., Sierra-Parada, R. Díaz-Arévalo JL, López-Jiménez PA (2021a). Analysis of incidence of air quality on human health: a case study on the relationship between pollutant concentrations and respiratory diseases in Kennedy, Bogotá. *Int J Biometeorol* 65, 119–132. <https://doi.org/10.1007/s00484-020-01955-4>
- Molina-Gómez NI, Díaz-Arévalo JL, López-Jiménez PA (2021b) Air quality and urban sustainable development: the application of machine learning tools. *IJEST* 18:1029–1046. <https://doi.org/10.1007/s13762-020-02896-6>
- Polezer G, Tadano YS, Siqueira HV, Godoi AFL, Yamamoto CI, de André PA, Pauliquevis T, Andrade M de F, Oliveira A Saldiva, PHN, Taylor PE, Godoi RHM (2018) Assessing the impact of PM_{2.5} on respiratory disease using artificial neural networks. *Environmental Pollution*. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.12.111>
- SDA (2020). Red de Monitoreo de calidad del aire de Bogotá [WWW Document]. URL <http://201.245.192.252:81/Report/stationreport>. Accessed 20 December 2020.
- WHO (2014) OMS | 7 millones de muertes cada año debidas a la contaminación atmosférica. WHO.
- Zhou Y, Chang FJ, Chang LC, Kao IF, & Wang YS (2019) Explore a deep learning multi-output neural network for regional multi-step-ahead air quality forecasts. *JCLP* 209: 134–145. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.243>

MODELOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO PARA LA ESTIMACIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES EN LOS RÍOS TEUSACÁ, FRÍO Y CHICÚ (CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ, COLOMBIA).

Autores: Angela María Jaramillo Londoño, Dayam Soret Calderón Rivera, Claudia Fernanda López Navarrete

Angela María Jaramillo Londoño (angelajaramillo@usantotomas.edu.co) Facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Santo Tomás, Bogotá Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-9465-8513>

Dayam Soret Calderón Rivera (calderon.dayam@uniagraria.edu.co) Facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Agraria de Colombia, Bogotá Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-7604-0581>

Claudia Fernanda López Navarrete (claudianavarrete@usantotomas.edu.co) Facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Santo Tomás, Bogotá Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-5971-2369>

Resumen

La estimación del régimen de caudal ambiental es un instrumento de gestión para el manejo integrado y sostenible del recurso hídrico, en función de la calidad, la cantidad y el régimen de flujo. En los últimos diez años Colombia ha estado implementando políticas para mejorar la gestión integral del recurso hídrico, sin embargo, las metodologías disponibles para la toma de decisiones no tienen en cuenta los requerimientos de caudal por parte de los ecosistemas acuáticos, por lo tanto, es necesario contar con herramientas de gestión que permita tomar decisiones acerca del uso del recurso hídrico, de tal manera que no altere el correcto funcionamiento de los ecosistemas. Este trabajo busca adaptar y complementar la metodología IFIM para ríos de alta montaña, con el uso de modelos de aprendizaje automático para la construcción de curvas de idoneidad de hábitat basadas en modelos estadísticos de funciones de probabilidad para las diferentes familias de macroinvertebrados acuáticos en algunos ríos de alta montaña (Teusacá, Frío y Chicú) que hacen parte de la cuenca del río Bogotá.

Palabras clave

Caudal ambiental, aprendizaje automático, macroinvertebrados acuáticos

Abstract

The estimation of the environmental flow regime is a management instrument for the integrated and sustainable management of water resources, depending on the quality, quantity, and flow regime. In the last ten years, Colombia has implemented policies to improve the comprehensive management of water resources, however, the methodologies available for decision-making do not consider the flow requirements of aquatic ecosystems, therefore, it is necessary to have management tools that allow make decisions about the use of water resources, in such a way that it does not alter the proper functioning of ecosystems. This work seeks to adapt and complement the IFIM methodology for high mountain rivers, with the use of machine learning models for the construction of habitat suitability curves based on statistical models of probability functions for the different families of aquatic macroinvertebrates in some high mountain's rivers (Teusacá, Frío and Chucú) that are part of the Bogotá River basin.

Keywords

Environmental flow, machine learning, aquatic macroinvertebrates

Introducción

Los ríos de alta montaña generalmente tienen una demanda alta por el recurso hídrico, ese el caso

de algunos afluentes del río Bogotá como son los ríos Teusacá, Frío y Chicú los cuales abastecen a un total de 86785 habitantes dentro del área de sus cuencas, y a su vez son una de las mayores despensas alimentarias del centro del país, en donde estos tres ríos tienen una demanda del recurso hídrico para uso doméstico, industrial, agrícola y pecuario de 3.686 m³/s (CAR et al. 2019). El uso excesivo del agua en estos territorios, el cambio climático y la falta de herramientas adecuadas para una gestión idónea del recurso hídrico, desencadenan una gran presión sobre el agua de la región, aumentando la vulnerabilidad para miles de personas que habitan la sabana de Bogotá. IFIM (Instream Flow Incremental Methodology) es una de las metodologías más usadas en el mundo para estimación de caudales ambientales, si a esta metodología se suma el uso de herramientas de aprendizaje automático que permitan predecir puntos críticos con conflictos en el uso eficiente del agua en las cuencas, se mejorará el funcionamiento de las interacciones ecológicas junto con un uso racional del recurso hídrico. Así mismo, este trabajo busca adaptar y complementar los estudios de caudal ambiental basados en la metodología IFIM para ríos de alta montaña mediante el uso de macroinvertebrados acuáticos, ya que son un grupo taxonómico de gran importancia en la red trófica de los ecosistemas acuáticos.

Estado del arte.

La gestión del recurso hídrico se apoya en herramientas como la estimación del caudal ambiental, en función de cantidad y calidad, necesarios para darle sostenibilidad a los ecosistemas acuáticos, junto con bienes y servicios que ofertan a la sociedad (Global Water Partnership Technical Advisory Committee TAC, 2000). Se calcula que actualmente hay disponibles más de 200 métodos de estimación de estos caudales ambientales (Izquierdo y Madroñero, 2014). A partir del año 2000 Colombia ha buscado una reorientación de las políticas sobre el manejo del recurso hídrico, las evidencias de estimación de caudales ambientales en los cuales se tiene en cuenta la hidrobiota se remontan al año 2002, con el uso de la metodología IFIM (Instream Flow Incremental Methodology) (Daza, 2002; Díez y Ruiz, 2007; Parra y Carvajal, 2012, y Mesa y Peña 2013). Investigadores de la universidad Santo Tomás vienen desarrollando desde el 2017, proyectos encaminados a la estimación de una metodología basada en los requerimientos ecosistémicos de los macroinvertebrados acuáticos y apropiada para ríos de alta montaña, en los cuales la fauna íctica no tiene relevancia pesquera ni económica y se hace primordial elegir diferentes comunidades bióticas que proporcionen la información adecuada sobre los requerimientos funcionales y estructurales del ecosistema (Jaramillo et al. 2017; Morales 2017; Jaramillo et al. 2018; López Mendoza et al. 2019; Jaramillo y Calderon 2019). El uso de machine learning para estudios de caudales se evidencia en el trabajo de Sáez en el 2018, el cual analiza el rendimiento de caudal instantáneo (Qins) en el que compara fórmulas empíricas con diferentes técnicas de aprendizaje automático (RNAs, Sistemas Adaptativos de Inferencia neurodifusas (ANFIS), máquinas de vector soporte (SVM) y redes extreme learning machines (ELM)); además, se analizó la alternativa de vincular un modelo SWAT con estas técnicas de aprendizaje automático para obtener la magnitud del Qins (Sáez, 2018).

Objetivos

Desarrollar una metodología para estimar caudales ambientales en ríos de alta montaña de la cuenca alta del río Bogotá (ríos Teusacá, Frío y Chicú) utilizando modelos de aprendizaje automático

Metodología.

Para este proyecto se utilizaron las bases de datos sobre macroinvertebrados acuáticos, y las variables hidrológicas y climatológicas recopiladas por los investigadores desde 2017 como resultados de los proyectos FODEIN: “Evaluación de la metodología IFIM para el estudio de caudales ambientales en tres ríos de alta montaña de la cuenca del río Bogotá como estrategia de

gestión del recurso hídrico (2017)” , “Curvas de idoneidad de hábitat para macroinvertebrados acuáticos y perifiton en zonas poco intervenidas de la cuenca alta del río Teusacá (Cundinamarca) con fines de estudio de regímenes de caudales ambientales (2018)” y “Simulación del hábitat de algunas familias de macroinvertebrados acuáticos en el río Teusacá (Cundinamarca Colombia), a partir de la metodología IFIM, con fines de cálculo de caudales ambientales (2019)”. Este proyecto es de tipo cuantitativo correlacional en el cual se trabajó con diferentes variables que pertenecen a una base de datos que ha sido recolectada desde el año 2017, por lo tanto, no fue necesario realizar una nueva toma de datos en campo.

Etapas 1. Simulación de hábitat y estimación de caudales ambientales

En esta etapa se realizó una estandarización de los datos de velocidad de flujo, profundidad y tipo de sustrato para tres puntos de monitoreo de cada cuenca. Se estimaron las curvas de idoneidad de hábitat para los macroinvertebrados acuáticos más representativos de los ríos de alta montaña por medio de software estadístico R aplicando cuatro tipos de funciones de probabilidad para las variables de profundidad, velocidad de flujo y sustrato, finalmente, se aplicó el modelo de simulación de hábitat para la obtención de caudales ambientales basados en el Software PHABSIM.

Etapas 2. Modelo de aprendizaje automático

Los datos fueron estandarizados a partir una base de datos basadas en la obtención de caudales ambientales, profundidades, velocidades, tipo de sustrato, familia de macroinvertebrados dominante. Mediante el uso de diferentes algoritmos de aprendizaje automático se desarrolló un modelo de clasificación y predicción de caudales ambientales basados en las variables independientes. A partir de métricas de desempeño de modelos se evaluó el comportamiento de los diferentes algoritmos de aprendizaje automático, esto con el fin de seleccionar el mejor modelo que clasifique y prediga con mayor precisión los caudales ambientales de la cuenca.

Resultados

Simulación de hábitat y estimación de caudales ambientales: La información recolectada mediante monitoreos ambientales, desde el año 2017 hasta la el 2 de diciembre del presente año, permitió la caracterización de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos, estimación de caudales, calidad de agua y batimetría. A partir de dicha información, se construyó una base de datos asociando las diferentes condiciones de hábitat de los organismos a las variables de profundidad, velocidad, número de Manning y temperatura. Posterior a la depuración de la base de datos se construyeron las curvas de probabilidad regionalizadas para los macroinvertebrados más representativos de los cuales se encontraron 5 familias representativas. El proyecto en su etapa actual, aún contempla la estimación del área ponderada útil y caudal ambiental para cada una de las zonas de estudio (Teusacá, Frío, Chicú).

Modelo de aprendizaje automático: con base en la información recopilada, se implementó el algoritmo de programación en el software R, el cual estima el caudal ambiental mediante las diferentes variables de calidad, aforo y batimetría de los diferentes puntos de control.

Referencias Bibliográficas

- Bovee, Ken D., Robert T. Milhous, y Joseph Turow. 1978. *Hydraulic Simulation in Instream Flow Studies: Theory and Techniques*. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Office of Biological Services, Western Energy and Land Use Team, Cooperative Instream Flow Service Group.
- CAR. 2018. «Concesiones de aguas superficiales».
- CAR, MinAmbiente, Consorcio Huitaca, y MinVivienda. 2019. «Ajuste del plan de ordenación y manejo de la cuenca del Río Bogotá».
- Consuegra Martínez, Claudio SM. 2013. «Síntesis metodológica para la obtención de caudales ecológicos (Qe), resultados y posibles consecuencias».

Daza, C. 2002. «Determinación de Caudales Ecológicos en el río Las Piedras (Cauca)». Fundación Universitaria de Popayán, Popayán.

Diez, Juan Manuel Diez, y Darío Hernán Ruiz Ruiz. 2007. «Determinación de caudales ambientales confiables en Colombia: el ejemplo del río Palacé (Cauca)». *Gestión y Ambiente* 10(1):153–166.

EAAB. 2006. «Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado (Documento técnico de soporte) de Bogotá».

Hudson, Henry Roland, Andrea E. Byrom, y William Lindsay Chadderton. 2003. *A critique of IFIM: instream habitat simulation in the New Zealand context*. Vol. 231. Department of Conservation Wellington.

IDEAM. 2005. «Estudio Nacional del Agua 2004».

IDEAM. 2019. «Estudio Nacional del Agua 2018».

IDEAM, Alcaldía de Bogotá, Gobernación de Cundinamarca, PNUD, CAR, Corpoguavio, Instituto Alexander von Humboldt, PNN, y DNP. 2014. *Vulnerabilidad de la región capital a los efectos del cambio climático*. Bogotá: Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales-IDEAM, PNUD.

IDEAM, y MinAmbiente. 2017. «Guía metodológica para la estimación del Caudal Ambiental».

Jaramillo, Angela María, Dayam Calderon, Liliana Salazar, Ronal Sierra, y Yenny Mendoza. 2018. *Curvas de idoneidad de hábitat para macroinvertebrados acuáticos y perifiton en zonas poco intervenidas de la cuenca alta del río Teusacá (Cundinamarca) con fines de estudio de regímenes de caudales ambientales. Informe final. Investigación*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.

Jaramillo, Angela María, Dayam Calderon, Liliana Salazar, Ronal Sierra, Yenny Mendoza, y Duvan Javier Mesa. 2017. *Evaluación de la metodología IFIM para el estudio de caudales ambientales en tres ríos de alta montaña de la cuenca del río Bogotá como estrategia de gestión del recurso hídrico, Informe final. Investigación*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.

Jaramillo, Angela María, y Dayam Soret Calderon. 2019. *Simulación del hábitat de algunas familias de macroinvertebrados acuáticos en el río Teusacá (Cundinamarca Colombia), a partir de la metodología IFIM, con fines de cálculo de caudales ambientales (fase III), Informe final. Investigación*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.

López Mendoza, Santiago, David Felipe Huertas Pineda, Ángela María Jaramillo Londoño, Dayam Soret Calderón Rivera, y José Luis Díaz Arévalo. 2019. «Macroinvertebrados acuáticos como indicadores de calidad del agua del río Teusacá (Cundinamarca, Colombia)». *Revista Científica Ingeniería y Desarrollo* 37(2):269–288.

Sistema de adquisición remoto de señales para salud estructural.

Autores: Jaime Vitola Oyaga¹, Darío Alejandro Segura Torres², Carlos Alberto Cardona Coy³, Maribel Anaya Vejar⁴, Diego Alexander Tibaduiza Burgos⁵

1. <https://orcid.org/0000-0003-4367-0592>,
<https://scholar.google.com/citations?user=dTnXldcAAAAJ&hl=es&oi=ao>,
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000379204
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000000825>
2. <https://orcid.org/0000-0001-9205-9736>,
<https://scholar.google.com/citations?user=HjAgiwoAAAAJ&hl=es&oi=ao>
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001375771
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000000825>
3. <http://orcid.org/0000-0002-0293-1074>,
<https://scholar.google.com/citations?user=csmhafEAAAAJ&hl=es>,
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000380539
4. <https://orcid.org/0000-0002-0241-4771>,
<https://scholar.google.com/citations?user=7czJgyoAAAAJ&hl=es>
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000726559
5. <https://orcid.org/0000-0002-4498-596X>,
<https://scholar.google.com/citations?user=cAdaHdkAAAAJ&hl=es>,
http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000447137

Resumen

El presente documento presenta el desarrollo de una tarjeta de adquisición de datos remotos por medio de un canal ethernet enfocado en la técnica de impacto eco, que permite explorar materiales como el concreto en la determinación de espesor y en la búsqueda activa de daños, de igual manera esta técnica también permite dimensionar el daño, en particular la profundidad de grietas. Esta técnica basa su estrategia en los ecos producidos por señales que se propagan a partir de un impacto producido en la superficie.

Palabras clave

Impacto-eco, END, pruebas, ensayos, no destructivos

Abstract

This document shows development of a remote data acquisition card through ethernet channel focused on impact-echo technique, which allows the exploration of materials such as concrete in

determination of thickness and active search for damage. This technique also allows the dimensioning of damage, in particular depth of cracks. This technique bases its strategy on the echoes produced by signals that propagate from an impact produced on the surface.

Keywords

Impact-echo, ndt, testing, non-destructive

Introducción.

En el proceso de desarrollo del proyecto FODEIN 2021 denominado “Exploración de daños en las paredes de un horno de fundición de ferrometal líneas 1 y 2 de Cerro Matoso”, se determinó que uno de las estrategias que podían ser utilizadas para la detección de daños en este tipo de estructuras es la técnica de impacto eco[1][2], en ese orden de ideas se diseñó un sistema para la implementación remota de este tipo de procedimiento, por medio de una tarjeta que permita la adquisición de las señales y su transmisión a un equipo para su procesamiento utilizando para ello un canal ethernet.

Esto implica tres elementos:

- Tarjeta de adquisición con soporte de comunicación ethernet.
- Desarrollo de software para tarjeta de adquisición remota.
- Software de adquisición remota para pc.

Estado del arte.

Los ensayos no destructivos son en general un conjunto de técnicas que permiten explorar las características de un material o de una estructura, estos se realizan por medio de pruebas que no afectan la integridad del elemento, de tal manera que una vez se ha finalizado la exploración el dispositivo puede retornar a su funcionamiento [3], existen variedad de técnicas que se adaptan según la necesidades y campo de aplicación como partículas magnéticas [4], ultrasonido [5][6], líquidos penetrantes [7] entre otros.

Una de esas técnicas con un campo de aplicación amplio en materiales como el concreto es la técnica de impacto eco en la cual se pueden determinar espesores además de realizar búsqueda de defectos con procesos es los cuales se realizan varias pruebas en variedad de ubicaciones para determinar con exactitud la ubicación y profundidad del daño.

Algunas de estas pruebas pueden llevarse hacia una técnica denominada SHM (Structural Health Monitoring)[8] en el caso que se agreguen los sensores a la estructura y el proceso de prueba y adquisición de la información se realice de manera continua [9][10].

Objetivos

Desarrollo de un sistema automático remoto que permita la detección de daños en estructuras de concreto o materiales similares utilizando la técnica de impacto eco.

Metodología.

1. Se realizó una revisión teórica de la técnica de impacto eco, con el interés de explorar alcances y aplicaciones.
2. Se diseñó una tarjeta de adquisición que cumpliera con los límites determinados en el ítem anterior con respecto a capacidad de comunicación y anchos de banda y resolución.
3. Se desarrolló el plano del circuito impreso correspondiente.
4. Se realizó el montaje del circuito.
5. Se hicieron pruebas funcionales de la tarjeta.

Resultados

En la búsqueda de un sistema que permita la adquisición de información se ha desarrollado una tarjeta que permite la entrada y salida de señales digitales, así como digitalización de señales analógicas que cumple con el objetivo de facilitar la adquisición de información provenientes de sensores fijados en el objeto bajo observación, con el interés de automatizar todo el proceso. Esta tarjeta fue diseñada con dos objetivos uno fue el poder digitalizar señales analógicas en tal sentido tiene dos puertos, esta digitalización se puede hacer hasta 12 bits dado que el conversor ADC que tiene el microcontrolador 18F2550 así lo permite, de igual manera posee la característica de entregar dos señales digitales y la lectura de dos señales digitales. En la Figura 1 se puede observar una fotografía de la tarjeta implementada. Para tener la flexibilidad suficiente en futuras aplicaciones se ha diseñado la tarjeta con 3 tipos de puertos de comunicaciones como puede observarse en la figura, en la cual hacia el lado derecho se puede observar los puertos de comunicación serial asincrónica RS485, puerto USB y puerto ethernet, hacia la izquierda se puede observar el puerto de entrada de las señales analógicas y las bornearas para alimentación y puertos digitales de entrada salida.

El funcionamiento de la tarjeta luego del ensamblaje ya fue verificado de manera independiente por tanto existen programas de prueba que permiten garantizar las características anteriormente citadas, de igual manera la comunicación ethernet y usb están probadas mediante un programa prueba desarrollado en visual C++. Se realizaron pruebas de comunicaciones utilizando el protocolo de comunicaciones TCP así como el UDP, recalando que estos programas son programas de prueba de funcionalidad y nos encontramos actualmente en el proceso de elaboración de los programas de aplicación.



Figura 3. Tarjeta de adquisición remota de datos

Referencias Bibliográficas

- [1] N. J. Carino, "Impact Echo : The Fundamentals Principles of Impact-Echo Method," *Non-Destructive Test*, pp. 1–18, 2015.
- [2] N. J. Carino, "The impact-echo method: An overview," *Struct. - A Struct. Eng. Odyssey, Struct. 2001 - Proc. 2001 Struct. Congr. Expo.*, vol. 109, no. June, 2004, doi: 10.1061/40558(2001)15.
- [3] J. Helal, M. Sofi, and P. Mendis, "Non-destructive testing of concrete: A review of methods," *Electron. J. Struct. Eng.*, vol. 14, no. 1, pp. 97–105, 2015, doi: 10.56748/ejse.141931.
- [4] S. K. Dwivedi, M. Vishwakarma, and P. A. Soni, "Advances and Researches on Non Destructive Testing: A Review," *Mater. Today Proc.*, vol. 5, no. 2, pp. 3690–3698, 2018, doi: 10.1016/j.matpr.2017.11.620.
- [5] S. K. Verma, S. S. Bhadauria, and S. Akhtar, "Review of Nondestructive Testing Methods for Condition Monitoring of Concrete Structures," *J. Constr. Eng.*, vol. 2013, no. 2008, pp. 1–11, 2013, doi: 10.1155/2013/834572.

- [6] J. Xu and H. Wei, "Ultrasonic testing analysis of concrete structure based on s transform," *Shock Vib.*, vol. 2019, 2019, doi: 10.1155/2019/2693141.
- [7] J. R. Deepak, V. K. Bupesh Raja, D. Srikanth, H. Surendran, and M. M. Nickolas, "Non-destructive testing (NDT) techniques for low carbon steel welded joints: A review and experimental study," *Mater. Today Proc.*, vol. 44, pp. 3732–3737, 2021, doi: 10.1016/j.matpr.2020.11.578.
- [8] D. Tibaduiza, M. Á. Torres-Arredondo, J. Vitola, M. Anaya, and F. Pozo, "A Damage Classification Approach for Structural Health Monitoring Using Machine Learning," *Complexity*, vol. 2018, pp. 1–14, Dec. 2018, doi: 10.1155/2018/5081283.
- [9] F. Ubertini, A. D. Alessandro, A. Downey, E. García-macías, S. Laflamme, and R. Castro-triguero, "Recent Advances on SHM of Reinforced Concrete and Masonry Structures Enabled by Self-Sensing Structural Materials †," *Proc. - MDPI*, vol. 2, no. 3, pp. 2–7, 2017, doi: 10.3390/ecsa-4-04889.
- [10] M. Anaya et al., "Data-driven methodology to detect and classify structural changes under temperature variations," *Smart Mater. Struct.*, vol. 23, no. 4, p. 45006, 2014.

Plataforma de espacios en Blanco para Colombia

Autores: Tatiana Zona-Ortiz, Mónica Espinosa, John Cardozo, Angie Triviño, Juan Ayala, Camilo Gil

Resumen

El Espectro Radioeléctrico es un recurso natural escaso que es de gran importancia para las comunicaciones inalámbricas. A nivel Colombia este recurso es gestionado por medio de la Agencia Nacional de Espectro (ANE). La Agencia ha evidenciado la importancia del aprovechamiento de este recurso para lograr conectividad en el país, resaltando la conectividad rural. A nivel de conectividad rural Colombia presenta grandes retos que permiten evidenciar la necesidad de nuevas bandas de frecuencia para suplir las necesidades. En el marco de los retos surge la tecnología de Huecos Espectrales en la Televisión (TVWS, por sus siglas en inglés). TVWS permite usar bandas de frecuencia que no están siendo usadas por el usuario primario de Televisión cumpliendo la regulación establecida por la ANE. La regulación es gestionada por medio de una base de datos de huecos espectrales en televisión que permite cumplir a los usuarios de TVWS la regulación existente. En el marco de un convenio de cooperación entre la ANE y la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás se ha diseñado la primera base de datos Latinoamérica para TVWS. Finalmente, en el presente documento se presentan los módulos de esta arquitectura y el impacto a nivel de disponibilidad de TVWS a nivel del territorio colombiano.

Palabras clave: TVWS, Geolocation Database., espectro radioeléctrico, disponibilidad

Abstract (Resumen en inglés)

The Radio Spectrum is a scarce natural resource that is of great importance for wireless communications. At the Colombian level, this resource is managed through the Agencia Nacional de Espectro (ANE). The Agency has highlighted the importance of taking advantage of this resource to achieve connectivity in the country, highlighting rural connectivity. At the level of rural connectivity, Colombia presents great challenges that show the need for new frequency bands to meet the needs. Within the framework of the challenges, the technology of TV White Spaces (TVWS) arises. TVWS allows the use of frequency bands that are not being used by the primary television user, complying with the regulations established by the ANE. The regulation is managed through a database of spectral gaps in television that allows TVWS users to comply with the existing regulation. Within the framework of a cooperation agreement between the ANE and the Faculty of Telecommunications Engineering of the Santo Tomás University, the first Latin American database for TVWS has been designed. Finally, this document presents the modules of this architecture and the impact at the level of availability of TVWS at the level of the Colombian territory.

Keywords TVWS, Geolocation Database.

Introducción.

La base de datos de TVWS es un proyecto en conjunto entre la ANE y la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás. El proyecto es único a nivel mundial, puesto a nivel de la regulación de otros países en Colombia la plataforma de la base de datos es

administrada por la ANE y no por terceros. Lo anterior implica que la ANE busca que no se generen pagos por el uso de espectro TVWS para el territorio colombiano. Siendo la plataforma un sistema que ha sido desarrollado por la industria y la academia se establecen módulos de desarrollo y estudios que permiten establecer en el territorio colombiano el impacto de esta tecnología. En el documento se presenta la arquitectura modular de la plataforma y los resultados de los estudios de disponibilidad haciendo uso del método 1 que consiste en utilizar los datos de UIT-R p.1546-6 para el 1% del tiempo y una frecuencia de 600MHz.

Estado del arte.

En la Tabla 1 se realiza un resumen de los entes regulatorios con el fin de generar la diferencia a nivel de la plataforma de la ANE.

Regulador	Características	Gestión por el Regulador
ECC [1]	El regulador trabaja bandas de frecuencia 470-790 MHz y reporta que la base de datos utiliza técnicas de detección espectral, identificación de usuarios con señales beacon y una plataforma de huecos espectrales.	✗
Ofcom [2]	Ofcom definió TVWS en banda de frecuencias de 470 a 550 MHz y de 614 a 790 MHz	✗
FCC [3]	Las estaciones de TV operan en canales de 6 MHz designados desde los canales 2 al 51 en cuatro bandas de frecuencias. Los dispositivos fijos pueden operar en cualquier canal disponible dentro de ese rango, mientras que los dispositivos personales/portátiles puede operar solo en los canales 21 a 51, excluyendo el canal 37 en las siguientes frecuencias 512-608 MHz (canales de TV 21 a 36) y 614-698 MHz (canales de TV 38 a 51)	✗
ANE [4]	La ANE define frecuencia de 470 MHz a 698 MHz y realiza la gestión de la plataforma	✓

Tabla 1 Resumen de entidades regulatoria

Objetivos

Presentar la arquitectura y el estudio de disponibilidad del método 1 de la plataforma de Huecos espectrales en Televisión para el caso colombiano

Objetivos Específicos

- Explicar la arquitectura de Huecos Espectrales en Televisión de acuerdo con sus módulos funcionales.
- Analizar los datos de disponibilidad de Huecos Espectrales para territorio colombiano.

Metodología.

La metodología definida en este documento se dividió en 2 fases. La primera fase describe el proceso de la arquitectura modular de la plataforma de huecos espectrales para el caso colombiano. En la segunda fase se describe el análisis de disponibilidad para el método 1 en todo territorio de Colombia. Las fases se observan en la Figura 1.

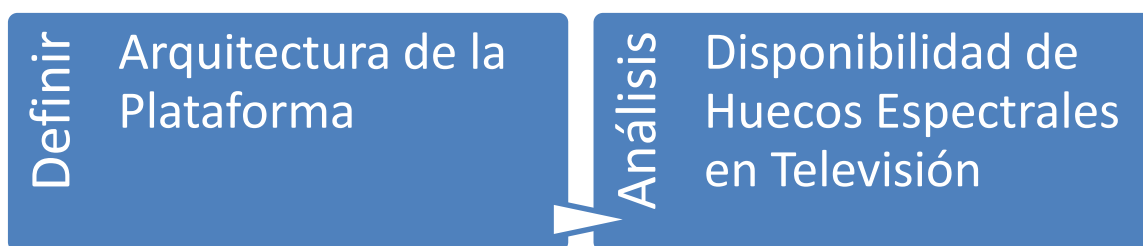


Figura 1 Metodología.

Resultados

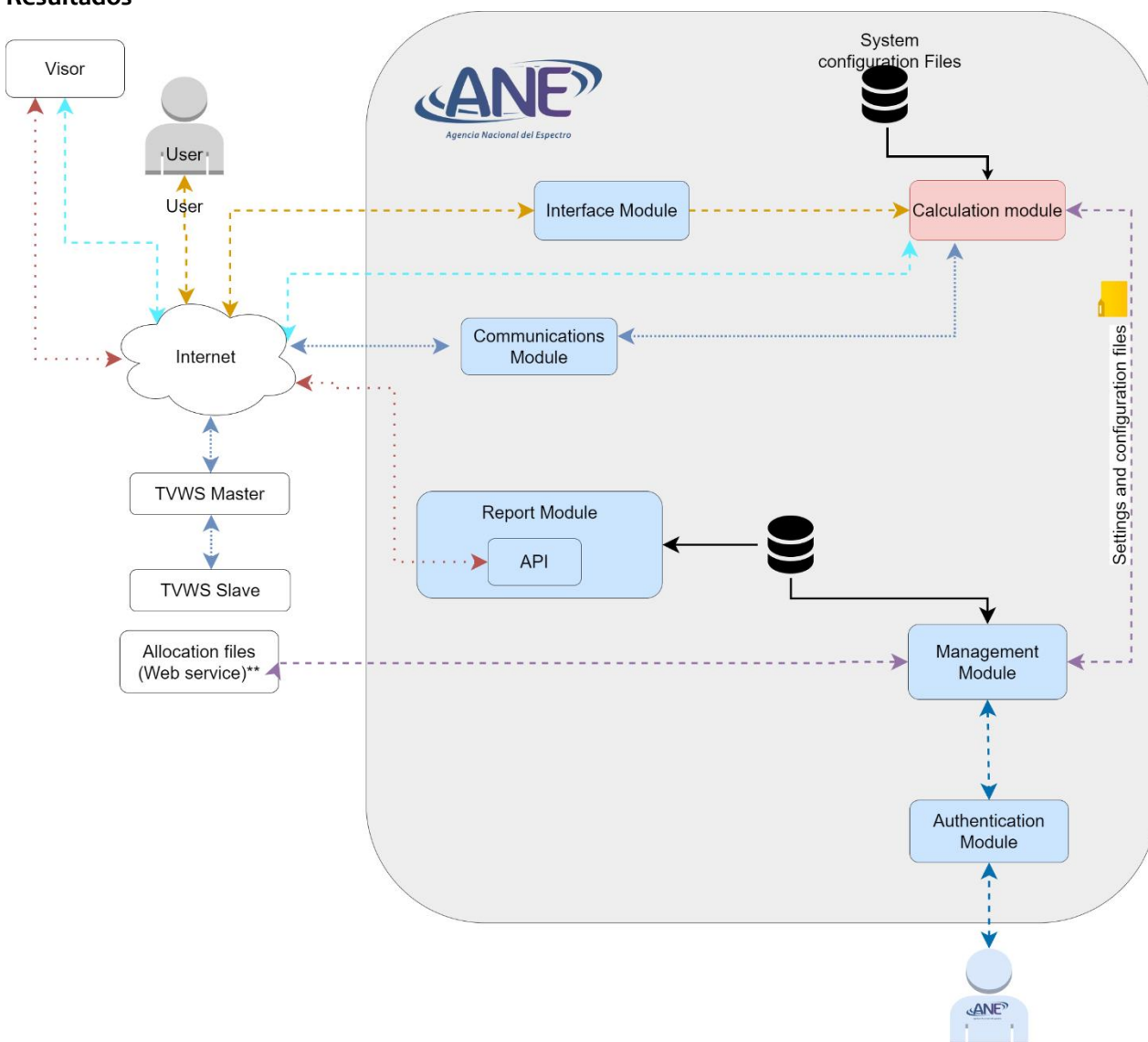


Figura 2 Arquitectura Base de datos de Espacios en Blanco Colombiana

A nivel de la arquitectura de la plataforma de TVWS se definió una arquitectura basada en módulos como se observa en la Figura 2. Los módulos interactúan de acuerdo con las funciones de la plataforma como son generar la lista de canales disponibles de acuerdo con un latitud y longitud; comunicar las solicitudes de los usuarios a la plataforma y gestionar la plataforma por medio de la ANE. Para las anteriores funciones se crearon 4 módulos como los son el módulo de cálculo, modulo de comunicaciones, modulo de interfaz y modulo de gestión. Como se observa en la Figura 2.

Para generar el proceso de consultas de lista de canales de disponibles se genera una arquitectura basada en una base de datos no relacional y un sistema de computación en la nube y finalmente un almacenamiento que permite mapas de calor. En los resultados de esta investigación se pueden evidenciar el potencial de la tecnología de TVWS para conectividad rural en Colombia dada la

disponibilidad en el territorio.

Con respecto al análisis de disponibilidad, tras la obtención de los datos de número de canales disponibles utilizando el método 1 para todo el territorio nacional, se puede concluir que el 89,48% de los puntos están disponibles para el cálculo de lista de canales, 84,64% tienen más de cuatro canales disponibles, el 3,18% tienen entre 1 y 3 canales disponibles, con lo cual se logra una cobertura con TVWS del 87,82% de los puntos analizados. Lo que permite concluir un alto nivel de la tecnología a nivel de territorio Colombia y alto impacto a nivel de conectividad rural.

Referencias Bibliográficas

- [1] E. C. C. Report, E. C. Committee, E. Conference, and T. Administrations, "ECC REPORT 159 TECHNICAL AND OPERATIONAL REQUIREMENTS FOR THE POSSIBLE OPERATION OF COGNITIVE RADIO SYSTEMS IN THE 'WHITE SPACES' OF THE FREQUENCY BAND 470-790 MHz Cardiff, January 2011 "CEPT has subsequently developed ECC Report 185 and 186 as comple," no. January, 2011
- [2] S. Y. Tan and A. Gowans, "Draft regulatory requirements for white space devices in the UHF TV band," no. February, 2012.
- [3] FCC, "FCC 10-174," FCC 10-174, 2010.
- [4] S. Management, "Framework for the Use of Certain Non-broadcasting Applications in the Television Broadcasting Bands Below 698 MHz," vol. 1, no. October 2012, 2013.
- [5] IDA Singapore, "Regulatory Framework For TV White Space Operations In The VHF/UHF Bands," tech. rep., 2014.

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL PARA EL SECTOR DE ALOJAMIENTO Y HOSPEDAJE DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ BASADO EN LA TEORÍA DE ORGANIZACIONES ÁGILES

Autores: HELIEN PARRA RIVEROS, DIANA MIREYA AYALA VALDERRAMA, DIANA YOMALI OSPINA LOPEZ

HELIEN PARRA RIVEROS	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001256084
	https://orcid.org/0000-0002-4542-9164
	https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=hRTb2K8AAAAJ
	https://orcid.org/0000-0003-3918-5009
	https://scholar.google.es/citations?user=63de8oQAAAAJ&hl=es
DIANA MIREYA AYALA VALDERRAMA	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001322141
	https://orcid.org/0000-0003-4135-1782
	https://scholar.google.com/citations?user=dPxtOowAAAAJ&hl=es&oi=ao
DIANA YOMALI OSPINA LOPEZ	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001272772
	https://orcid.org/0000-0003-1834-5659
	https://scholar.google.com/citations?user=BV8B5jAAAAAJ&hl=es

Resumen: En el departamento de Boyacá existen 2829 establecimientos de alojamiento y hospedaje con 14.283 habitaciones y 25.575 camas generadoras de 21.338 empleos de los cuales 2867 empleados son directos representando el 3,6 por ciento del PIB departamental siendo el segundo región económica los cuales atraviesan una situación crítica por las medidas de aislamiento preventivo obligatorio por la emergencia sanitaria acumulando pérdidas por 1000 millones de pesos diarios y destrucción de empleos de febrero a abril de 2020 del 20% . Estos establecimientos tienen bajos niveles de preparación para adaptar sus operaciones al cambio de tendencias turísticas post covid 19 limitando su reactivación. El proyecto de investigación desarrollo un programa de fortalecimiento basado en la teoría de organizaciones ágiles que permita articular sus actividades con otros actores del sector turismo con el fin de generar una propuesta de valor unificada, atractiva y segura apoyada en la tecnología de información y comunicaciones que facilite la reactivación económica en el mediano y largo plazo

Palabras clave : Turismo, Agilismo, Hospedaje, Transformación Digital, Recuperación económica

Abstract: In the department of Boyacá there are 2,829 lodging and lodging establishments with 14,283 rooms and 25,575 beds generating 21,338 jobs, of which 2,867 employees are directors, representing 3.6 percent of the departmental GDP, being the second economic region which is going through a critical situation. due to the mandatory preventive isolation measures due to the health emergency, accumulating losses of 1,000 million pesos per day and the destruction of jobs from February to April 2020 of 20%. These establishments have low levels of preparation to adapt their operations to the change in tourism trends post covid 19, limiting their reactivation. The research project was develop a strengthening program based on the theory of agile organizations that allows articulating its activities with other actors in the tourism sector in order to generate a

unified, attractive and secure value proposition supported by information and communications technology that Facilitate economic reactivation in the medium and long term

Keywords Tourism, Agile, Lodging, Digital Transformation, Economic Recovery

Introducción.

En el Departamento de Boyacá, el turismo es una fuente valiosa de ingresos para el departamento de Boyacá, por sus múltiples atractivos para el visitante por sus recursos naturales, posicionamientos geográficos y especialmente aspectos culturales como historia, cultura, patrimonio, entre otros (Pinilla, 2012) por lo que es un elemento importante de planificación de los gobiernos departamentales quienes han impulsado el proyecto “Anillos Turísticos de Boyacá” desde el año 2007 (Lesmes-ortiz, 2016) el cual se centra en incrementar y sostener el compromiso de los prestadores de servicios turísticos en la planificación y fortalecimiento de la acción colectiva, autonomía y autogobierno para la sostenibilidad en la cadena de valor del turismo y la diversificación de los atractivos turísticos (Daniel Ricardo, 1968). En estudio presentado por Rodríguez (Rodríguez Moreno & Granados Ávila, 2017) presenta un diagnóstico del turismo de Boyacá en el que se concluye la necesidad de incrementar su competitividad fortaleciendo las cadenas de valor de los destinos turísticos y la prevalencia cultural del mismo por sus manifestaciones culturales (Barbosa, 2007) En algunos estudios se ha dado a conocer la percepción de los prestadores de servicios eco-turísticos, sobre el impacto en las condiciones de vida, a nivel social y personal, de los programas de ecoturismo implementados por el gobierno nacional. (Castillo et al., 2015) y análisis de políticas de aplicables al departamento (Álvarez Meneses, 2013).

Dicha actividad económica de alojamiento y hospedaje se concentra geográficamente en las provincias Centro (Tunja), Lengupá (Zetaquirá, Miraflores), Ricaurte (Villa de Leyva, Moniquirá, Sáchica,), Occidente (Chiquinquirá), Sugamuxi (Iza, Tibasosa, Sogamoso) y Tundama(Paipa, Duitama,) sobre los Anillos Turísticos de Las Hinojosas, Dinosaurios, Tundama y Sugamuxi. Dada la situación de confinamiento, las pérdidas estimadas en el sector de alojamiento y hospedaje se estiman a nivel nacional en un total de 3.6 billones de pesos, y pérdidas de más de 7000 Analizada la situación y validado con la Secretaría de Turismo departamental, se ha identificado que las pequeñas y medianas empresas del sector de hospedaje⁵ tienen tres principales problemáticas; 1) ausencia de modelos organizacionales estructurados para responder a éstas necesidades dinámicas y adaptativas 2) ausencia de instrumentos de vigilancia de tendencias de consumidores en especial con las actuales y futuras situaciones de pandemia y 3) modelos y programas de apoyo permanente del sector que permita adaptar ágilmente sus operaciones a las nuevas necesidades de los clientes y las condiciones de bioseguridad.

El proyecto de investigación determino los factores que pueden ser considerados para el fortalecimiento empresarial del sector en el departamento basado en la teoría de las organizaciones ágiles y la transformación digital

⁵ Clasificación según el Decreto 957 del 05 de junio de 2019

Estado del arte.

En Colombia la tendencia del número de estudios publicados sobre el sector es analizar el rol del turismo en economías locales y sus efectos sobre el crecimiento económico y el desarrollo. Los análisis realizados muestran la evolución del sector en los últimos años aunque se observa una pérdida de competitividad turística (Zuñiga-Collazos, 2015) y la participación creciente en el producto interno bruto nacional y local durante los periodos 1990-1999 y 2003-2011 y decreciente en el periodo intermedio (Gabriel Brida et al., 2011).

Una **organización ágil** es aquella que cimienta su capacidad en el hacer de forma inteligente con trabajo colaborativo, adaptable y que funciona por medio de pequeños “experimentos” pilotos que le permite aceptar el fracaso como modelo de crecimiento (Oliva et al., 2019). La **teoría de las organizaciones ágiles** se inspira inicialmente la filosofía Lean del Toyotismo de los años 60 aplicada a la producción y la cadena de suministro, se implementó como principios en áreas administrativas comerciales y de gestión referenciándose por primera vez a finales de los años 90 (Kelly, 1996; Lee et al., 1999). Posteriormente se ha influenciado del movimiento de desarrollo de software ágil de inicios del 2000 (Highsmith & Cockburn, 2001) perfeccionando su enfoque desde un fuerte liderazgo grupal de aprendizaje continuo hacia modelos orientados al cliente y los procesos de negocio perfeccionables, adaptables (Origins et al., 2007) hacia organizaciones de conocimiento flexibles y que usan sistemáticamente sus capacidades estructurales y dinámicas. Los **modelos de madurez organizacional** son sistemas estructurados para evaluar la capacidad de una organización de generar ventajas competitivas en un contexto universalizado (Jaleel et al., 2019) que por medio de sistemas normalizados pretenden generar estándares imitables según las tendencias de diseño organizacional (Jaleel et al., 2019). La **transformación digital** es el replanteamiento disruptivo del uso de la tecnología, las personas y los procesos de una organización para reorientar su rendimiento usando la información como insumo de agilidad (Jaleel et al., 2019) esto implica el rediseño de los procesos de negocio y su reorientación (Smith, 2019), el entendimiento pleno del sistema a transformar y sus necesidades para la perdurabilidad. En Colombia, para el fortalecimiento empresarial se adoptó el Modelo de Madurez para la Transformación Digital por parte del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el programa iNNpulsa Colombia (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2018). Un **viaje seguro** (Covid Free, Safety Check) son todas aquellas certificaciones que evidencien la implementación sistemática y confiable de medidas de bioseguridad sostenibles en la cadena turística. En Colombia el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC han definido el Sello de Calidad “Check In Certificado” (Resolución 576 de 2020, 2020) el cual está basado en la resolución 666 de 2020 (Resolución No. 666 de 2020, 2020) y busca evaluar las condiciones de bioseguridad y el manejo de riesgos de contagio de Sars Cov-2 en los grupos de interés del sector turismo y los protocolos aplicables. Por otro lado, Cotelco ha definido el sello “juntos contra el Covid” (Asociación Hotelera y Turística de Colombia – COTELCO, 2020) como un programa de asistencia técnica virtual para la implementación guiada de protocolos de bioseguridad y posteriormente una auditoría por parte del organismo certificador CQR⁶. El término **“Fortalecimiento empresarial”** es propio de programas de asistencia técnica y se basa en la teoría de recursos y capacidades (Fong Reynoso et al., 2017) y en especial las de carácter dinámico (Zapata & Mirabal, 2018) en el que se pretende generar modelos adaptativos y de uso colectivo de conocimiento para mejorar el desempeño económico de un sector empresarial que comparte

⁶ Proceso descrito en <https://cotelco.org/proyectos/juntoscontraelcovid>

problemáticas, recursos y territorios comunes y en especial la **resiliencia** entendida como la capacidad adaptativa de la organización ante entornos frágiles y de cambios inesperados el cual es el caso particular del sector turismo (Liu et al., 2018).

Objetivos

Objetivo general: Diseño de un programa de fortalecimiento empresarial para empresas representativas del sector de alojamiento y hospedaje en el departamento de Boyacá que contribuya a su reactivación económica basado en el concepto de Viaje Seguro y la teoría de organizaciones ágiles

Objetivos específicos:

- Diseñar un modelo organizacional para asumir las nuevas tareas técnicas necesarias para un viaje seguro (bioseguridad, manejo de información de clientes, monitoreo social y cultura TIC)
- Implementar procesos e instrumentos para identificar, documentar y monitorear la experiencia del consumidor post-covid y determinar los nuevos requisitos de alojamiento y hospedaje
- Ejecutar un programa piloto de aceleramiento de la madurez para la transformación digital del sector de alojamiento y hospedaje del departamento de Boyacá en las actividades de operaciones, cadena de suministro y relación con el cliente que permita preparar sus operaciones para un viaje seguro

Metodología.

La investigación se considera por su tipo aplicada con profundización explicativa con manejo de variables no experimental por inferencia inductiva y de corte longitudinal (Hernandez Sampieri Roberto & Sampieri, 2014). Se realizó el diseño de una aplicación bajo las normas de diseño de sistemas de información

Resultados

Se realizaron 11 actividades de convocatoria a empresarios de las provincias del departamento de Boyacá, Se gestó un MOOC en plataforma Moodle. Se tomaron 4 capacitaciones presenciales mediadas por tecnología para 11 empresarios, Articulado con un proyecto de grado de la sede de Bucaramanga, se definió un modelo de procesos para la gestión de los procesos básicos de negocio para pequeños establecimientos de alojamiento y hospedaje

Se estructuraron bajo modelamiento BPMN los procesos de negocio de un modelo de ventas por experiencia de usuario de un sistema de información tipo

Se diseñó y realizó una encuesta de caracterización para la perfilación de consumo en cuanto a servicios de hospedaje en Boyacá con encuestados de Villavicencio, Medellín, Bucaramanga, Bogotá, y Tunja.

Se desarrollaron tres (3) trabajos de grado (Jaimes Monsalve & Sayago Beltrán, n.d.; Sánchez Torres, n.d.; Tejedor Porras, 2021) en el marco del programa Multicampus del programa de

Referencias Bibliográficas

- Álvarez Meneses, T. (2013). La planificación turística: un aspecto clave para el desarrollo sostenible y regional de Boyacá. In *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación* (Vol. 3, Issue 2, pp. 101–110). <https://doi.org/10.19053/20278306.2169>
- Asociación Hotelera y Turística de Colombia – COTELCO. (2020). *Juntos contra el COVID*.
- Barbosa, M. E. (2007). La política del turismo cultural y el diseño de producto turístico para el turismo cultural. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 60, 105–122.
- Castillo, J. D., Rendón, M. P., Rendón, M. P., & Mac, C. R. (2015). Depredación y ecoturismo. realidades de los prestadores de servicios en la reserva de la biosfera Ría Celestún, Yucatán. *Península*, 10(1), 145–161. <https://doi.org/10.1016/j.pnsla.2015.05.004>
- Daniel Ricardo, C. R. (1968). *Participation as a base of community tourism and the management of common pool resources*. ritakuwas trail, Sierra Nevada del Cocuy, Güicán and Chita, Boyacá, Colombia. 17–28.
- Fong Reynoso, C., Flores Valenzuela, K. E., & Cardoza Campos, L. M. (2017). La teoría de recursos y capacidades: un análisis bibliométrico. *Nova Scientia*, 9(19). <https://doi.org/10.21640/ns.v9i19.739>
- Gabriel Brida, J., I Monterubbianesi, P. D., & Zapata-Aguirre, S. (2011). Impactos del turismo sobre el crecimiento económico y el desarrollo. El caso de los principales destinos turísticos de Colombia. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 9(2), 291–303. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2011.09.026>
- Hernandez Sampieri Roberto, & Sampieri, R. H. (2014). Metodología de la investigación. In *Metodologia de la investigacion*. <https://doi.org/-> ISBN 978-92-75-32913-9
- Highsmith, J., & Cockburn, A. (2001). Agile software development: The business of innovation. *Computer*, 34(9), 120–122. <https://doi.org/10.1109/2.947100>
- Jaimes Monsalve, K. A., & Sayago Beltrán, S. (n.d.). *Caracterización de los procesos relacionados con las actividades de operaciones y relación con el cliente del sector de alojamiento y hospedaje del departamento de Boyacá*. <http://hdl.handle.net/11634/38759>
- Jaleel, F., Daim, T., & Giadedi, A. (2019). Exploring the impact of knowledge management (KM) best practices for project management maturity models on the project management capability of organizations. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 14(1), 47–52. <https://doi.org/10.1080/17509653.2018.1483780>
- Kelly, M. T. (1996). Engineering agile organizations. *Proceedings of the 1996 47th International Industrial Engineering Conference and Exposition*, 90–98.
- Lee, H. A., Kim, J. W., & Park, S. J. (1999). KWM: Knowledge-based workflow model for agile organization. *Journal of Intelligent Information Systems*, 13(3), 261–278. <https://doi.org/10.1023/A:1008773617579>
- Lesmes-ortiz, L. V. (2016). Los Anillos Turísticos Como Factor Generador De Turismo En Los Municipios De Boyacá. In *Vestigium Ire*, 8(1), 180–192.
- Liu, C. H., Horng, J. S., Chou, S. F., Huang, Y. C., & Chang, A. Y. (2018). How to create competitive advantage: the moderate role of organizational learning as a link between shared value, dynamic capability, differential strategy, and social capital. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(8), 747–764. <https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1492943>
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2018). *Modelo de Madurez para la Transformación Digital* (p. 44). MinTIC -Subdirección de Comercio Electrónico iNNpulsa Colombia - Desarrollo Empresarial.

- Resolución 576 de 2020, 1 (2020).
- Resolución No. 666 de 2020, Dirección de Promoción y Prevención 1 (2020).
- Oliva, F. L., Couto, M. H. G., Santos, R. F., & Bresciani, S. (2019). The integration between knowledge management and dynamic capabilities in agile organizations. *Management Decision*, 57(8), 1960–1979. <https://doi.org/10.1108/MD-06-2018-0670>
- Origins, T., Zachman, J., Open, T., & Architecture, G. (2007). The Zachman Enterprise Framework. *Cambridge Technical Communicators*, 1–7.
- Pinilla, P. (2012). Factores socio-culturales que intervienen en el desarrollo turístico de Boyacá (Colombia). *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 10(1), 197–203.
- Rodríguez Moreno, D. C., & Granados Ávila, P. N. (2017). Diagnosis of competitiveness of tourism in Boyacá (Colombia). *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXV(2), 193–205.
- Sánchez Torres, M. M. (n.d.). *Modelamiento de los Procesos Relacionados con el Encadenamiento Productivo de las Pymes de Alojamiento y Hospedaje De Boyacá*. <http://hdl.handle.net/11634/47263>
- Smith, R. (2019). Leading Transformation: How to Take Charge of Your Company's Future. *Research-Technology Management*, 62(1), 53.
- Tejedor Porras, M. A. (2021). *Mapeo tecnológico de las actividades digitales del sector de alojamiento y hospedaje del departamento de Boyacá*. <http://hdl.handle.net/11634/38823>
- Zapata, R. G. J., & Mirabal, M. A. (2018). Capacidades Dinámicas de la Organización: Revisión de la Literatura y un Modelo Propuesto. *Investigación Administrativa*, 47(121), 0–0.
- Zuñiga-Collazos, A. (2015). Analisis de la investigación y desarrollo turístico en Colombia. *Espacios*, 36(18).

Estructuración de la Unidad de Apropiación TIC de la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones

Autores: Juliana Arevalo-Herrera ¹, Tatiana Zona-Ortiz ², John Cardozo⁴, Sebastián Arias⁴

julianaarevalo@usantotomas.edu.co, angelazona@usantotomas.edu.co,
john.cardozo@usantotomas.edu.co, juan.ariasd@usantotomas.edu.co

^{1,2,3,4} Universidad Santo Tomás, Bogotá, 110231, Chapinero, Colombia.

Resumen

Se presenta la conceptualización y estructuración de una unidad de apropiación TIC desde la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás, con dos propósitos: i) promover la alfabetización tecnológica, y ii) facilitar la transferencia de conocimiento desde el grupo de investigación INVTEL. Actualmente la unidad ejecuta un proyecto piloto de alfabetización tecnológica en un sector de bajos recursos en Bogotá.

Palabras clave: consultorio TIC; apropiación TIC, docencia, investigación proyección social.

Abstract

The paper presents the conceptualization and design of an ICT appropriation unit in the Telecommunications Engineering Faculty of Universidad Santo Tomás, which has two purposes: i) promote technological literacy, and ii) facilitate knowledge transfer from the research group INVTEL. Currently, the unit executes a model project for technological literacy in a low income sector in Bogotá.

Keywords: ICT consulting, ICT appropriation, teaching, research, social outreach.

Introducción

En la academia se ha hecho muy relevante la tercera misión o proyección social, donde se utiliza el trabajo realizado en docencia e investigación para la relación con el sector externo. La Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás no es la excepción y por tanto, se han realizado acciones para transferir el conocimiento al exterior, al tiempo que se realizan alianzas para fortalecer los procesos internos. En este contexto, el grupo de investigación INVTEL ha sido el eje fundamental para el relacionamiento externo con el trabajo desde las líneas de investigación y los proyectos de financiación interna y externa. Sin embargo, hay varios elementos que evidencian la necesidad de una unidad especializada para gestionar el relacionamiento externo: los procedimientos internos de la Universidad, las necesidades identificadas en actores externos, la gestión de los recursos al interior de la facultad (profesores, estudiantes, equipos de laboratorio, patentes etc). Debido a esto, en 2021 se estructuró una unidad de apropiación TIC con el propósito de convertirlo en el corazón de las estrategias de transferencia de conocimiento y su articulación con las funciones sustantivas.

La unidad tiene actualmente sus procedimientos definidos y está en ejecución un piloto con una entidad externa, con la que se han desarrollado actividades y planteado estrategias asociadas a la alfabetización tecnológica en sectores de bajos recursos en Bogotá.

Antecedentes:

La sede principal de la Universidad Santo Tomás cuenta con un consultorio jurídico [1] y uno

Psicológico [2], que han resultado en un mecanismo eficiente para fortalecer la formación de estudiantes y dar un servicio a la sociedad a partir de los conocimientos y capacidades existentes de los programas relacionados. Además, permite la participación tanto de estudiantes y docentes fortaleciendo los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La Universidad Santo Tomás cuenta con el acuerdo 32 de 2019 donde se crea el Sistema Institucional de CTel que permite a los programas organizar sus actividades de CTel en estrategias de formación de capacidades en CTel y proyectos de I+D+i, todo esto bajo la orientación de la Dirección Nacional de Investigación e Innovación. Específicamente, la Facultad participa en 7 de las 8 estrategias de formación de capacidades de CTel; desarrolla proyectos de financiación interna y externa; cuenta con un grupo de INVTEL clasificado en B con indicador de grupo ubicado en el cuartil para clasificación A; una maestría; un investigador senior y tres asociados; dentro del currículo se cuenta con conocimientos para brindar soluciones de conectividad tanto cableada como inalámbrica bajo diferente tecnología; se es parte del CEA IoT; se conoce a profundidad el esquema nacional para despliegue de TVWS; y se ha incursionado en proyectos de proyección social.

Así, se ha adquirido experiencia y conocimientos demostrados para apoyar procesos de conectividad de internet, procesos sociales de alfabetización en, y procesos de adopción de tecnologías de s. Esto teniendo en cuenta que en Colombia solo el 50% de los hogares están conectados, con una gran brecha digital ya que el 99,8% de los hogares de estrato 6 están conectados mientras que en estrato 1 solo el 21%. En relación con los hogares de zonas rurales, solo el 17% de los hogares cuenta con acceso a internet [3]. En cuanto a las empresas y el uso de tecnologías solo el 9% de las PYMES utilizan IoT, y son menos las que utilizan otras tecnologías avanzadas, lo que resulta en que solo el 22% de las empresas se consideren innovadoras. Actualmente, el grupo de investigación INVTEL cuenta con conocimientos especializados y gran potencial en recurso humano, sin embargo, su gran número de productos científicos y tecnológicos no reflejan un impacto importante en el entorno.

Objetivos

Objetivo general: Estructurar un mecanismo para mejorar el relacionamiento de la facultad Ingeniería de Telecomunicaciones en la sede principal de la Universidad Santo Tomás con el sector externo aprovechando el conocimiento y actividades de CTel.

Objetivos específicos: (i) Disponer de mecanismos efectivos para la transferencia de conocimiento y resultados de CTel. (ii) Conocer la realidad social y económica para adoptar tecnología dentro de las empresas y la sociedad de manera continua. (iii) Aumentar la capacidad de respuesta de la facultad de ingeniería de telecomunicaciones ante requerimientos del sector externo.

Metodología.

La metodología está basada los análisis al interior de la Facultad y la Universidad, junto con el del sector externo. Juntos, facilitarán la creación y estructuración de mecanismos para la transferencia de conocimiento. Con esto en mente, se plantearon 3 fases: 1. Establecer procesos de transferencia de conocimiento y resultados, 2. Conocer la realidad social y económica para adoptar tecnología dentro de las empresas y la sociedad, 3. Aumentar la capacidad de respuesta de la facultad de ingeniería de telecomunicaciones ante requerimientos del sector externo.

Resultados

i) Estructuración del consultorio con clara definición entre los actores, ii) tres líneas de trabajo (Aprovechamiento y buen uso de las TIC, Infraestructura y conectividad y Soluciones TIC), iii) desarrollo actual de un proyecto piloto en alianza con una Fundación externa en un sector de bajos recursos de Bogotá, con la participación de tres espacios académicos, cuatro profesores y trece estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- [1] R. Peñuela Joachim, “Actualización del manual de procesos y procedimientos del consultorio jurídico de la Universidad Santo Tomás,” Bogotá, 2018. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/11634/20566>.
- [2] J. C. Salinas Rodríguez and A. V. Roa Amaya, “Modelo de ruta de atención para los servicios de extensión desarrollados en los Centros de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás.” 2022, [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/11634/47256>.
- [3] Departamento Nacional de Planeación, «Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022,» Bogotá.

Reconfiguración del tejido social y las prácticas productivas desde la perspectiva de los jóvenes del Occidente de Boyacá.

Autores: Edwin Diomedes Jaime Ruiz, Daniela Reyes Alfonso, Valentina Puerto Villamizar, William Andrés Vasquez Diaz, Maria Alejandra Pascagasa Usaquén, Sara Ximena Cruz Pacheco, Indilay Monje Sandoval

-Edwin Diomedes Jaime Ruiz

http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001575542

<https://orcid.org/0000-0002-7032-5981>

<https://scholar.google.es/citations?user=e1g4PMAAAAJ&hl=es>

GrupLAC COL0067228

-Daniela Reyes Alfonso

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001774464

<https://orcid.org/0000-0001-5619-7699>

https://scholar.google.com/citations?user=1&user=_bAfxqMAAAAJ&gmla=es

GrupLAC COL0067228

-Valentina Puerto Villamizar

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001774462

<https://orcid.org/0000-0001-6172-2451>

<https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=9lsq-B4AAAAJ&scilu=es>

GrupLAC COL0067228

-William Andrés Vasquez Diaz

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001769641

<https://orcid.org/0000-0002-1112-3212>

<https://scholar.google.com/citations?user=hE8-AHcAAAAJ&hl=es&authuser=1>

GrupLAC COL0067228

-Maria Alejandra Pascagasa Usaquén

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001754053

<https://orcid.org/0000-0002-4218-9249>

<https://scholar.google.es/citations?user=U2wZbsYAAAAJ&hl=es>

GrupLAC COL0067228

-Sara Ximena Cruz Pacheco

<https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-8133-2151>

<https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=64kuxFcAAAAJ>

GrupLAC COL0067228

-Indilay Monje Sandoval

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001769788

<https://orcid.org/0000-0002-7824-7789>

https://scholar.google.com/citations?view_op=new_profile&hl=es

GrupLAC COL0067228

Resumen: El Occidente de Boyacá ha sido un territorio golpeado por la violencia generada en la guerra por las esmeraldas, conocida como la Guerra Verde. Durante varias décadas los actores del conflicto generaron un ambiente de violencia en la región, basado en la lucha por el control

territorial, la adquisición de predios de manera ilegítima. Tras años de conflicto, y con la intervención de la iglesia católica, se iniciaron las negociaciones en el territorio, consolidando las mesas iniciales, donde se discutió el futuro de la región y los proyectos que beneficiaran a todos los sectores; se finalizó el proceso con la firma de un acuerdo histórico y que debido a las condiciones del conflicto de Colombia, pareciera que quedó a la sombra, sin embargo, los habitantes de los 15 municipios cobijados por el acuerdo, conmemoran las condiciones en las que se dio. En 2021, tras 31 años de la firma, se reconoce que hoy es ese futuro soñado y se considera de manera amplia revisar las condiciones de los procesos y proyectos productivos que en la región respondieron a las condiciones socioeconómicas y al paso del tiempo, en una perspectiva de reconstrucción del tejido social, como un proceso de memoria y construcción de paz desde los territorios.

Palabras clave: Tejido social, prácticas productivas, jóvenes, Occidente de Boyacá, construcción de paz.

Abstract: The West of Boyacá has been a territory hit by the violence generated in the war by the emeralds, known as the Green War. For several decades the actors of the conflict caused violent dynamics, based on the struggle for territorial control and the illegitimate land acquisition. After years of conflict, peace negotiations began in the territory with the intervention of the Catholic Church. That consolidated the initial round tables, where future projects were discussed; the process culminated with the signing of a historic agreement. Due to the conditions of the conflict in Colombia, it seems that the agreement was forgotten. However, the inhabitants of the 15 municipalities involved commemorate the conditions in which it was given. 31 years later, in 2021, it is widely considered to review the conditions of productive processes and projects in the region that responded to socio-economic conditions and the passage of time, in a perspective of reconstruction of the social fabric, as a process of memory and peace building from the territories.

Keywords : Social fabric, productive practices, youth, Western Boyacá, peace building.

Introducción: En 1990 se firmó el acuerdo de paz del Occidente de Boyacá; durante las últimas tres décadas los 15 municipios que protagonizaron este proceso, han creado estrategias para la superación del conflicto y la reconfiguración del tejido social, a través de la generación de condiciones socioeconómicas que garanticen el desarrollo alternativo al de la minería. Sin embargo, salir del horizonte económico que ofreció la minería en la región durante tanto tiempo ha sido un proceso arduo. Para esto se busca generar estrategias que visibilicen los procesos económicos y productivos más allá del mercado minero pero sin demeritar su importancia en la producción económica de la región. (Baquero, 2017).

Los procesos de visibilización y generación de nuevas economías se ha establecido de la mano de actores importantes en la región, como la Corporación Boyapaz, el Colectivo Arte Zurdo, la iglesia católica, entre otras, quienes se han preocupado por procesos de acompañamiento en la construcción de paz territorial de municipios como Muzo, Pauna, Quípama y San Pablo de Borbur. Los municipios mencionados han sido un eje articulador para las organizaciones de base, lo que ha permitido una amplia implementación de estrategias para la conservación de la memoria, la lucha por la paz, y la resignificación de los territorios golpeados por la Guerra Verde. Se reconoce a la Iglesia Católica como un eje fundamental desde la negociación y gestión de los Acuerdos de Paz de la Guerra Verde hasta en la dinamización de escenarios de participación civiles.

Este proyecto es relevante porque presenta la relación que tiene el desarrollo de las actividades de formación ciudadana en torno a la construcción de paz territorial para la reconfiguración del tejido social, identificando actores y acciones que han desarrollado las comunidades en el territorio del Occidente de Boyacá, 30 años después de los Acuerdos de paz. Con el proyecto se pretende que las comunidades puedan identificar herramientas y capacidades para el mejoramiento del desarrollo local. En ese mismo orden se rescatan las metodologías propias de la comunidad para continuar habitando el territorio a pesar del estigma dejado por la guerra verde. Este último, es el punto central del proyecto para aportar a la visibilización de otras prácticas productivas diferentes a la minería que fortalezcan el tejido social. Esta propuesta se destaca porque ayuda al conocimiento de la riqueza de la tierra, la posibilidad de proyectos alternativos, amigables con el medio ambiente, economías solidarias y energías limpias (ODS 7, 9 y 15), para superar la desigualdad social (ODS 1, 4, 11 y 12), a través de procesos y proyectos que incluyan a la región, respondiendo a la imperante necesidad de habitar territorios en paz (ODS 16).

Aquí se pone de relieve la pertinencia de este proyecto, en la medida en que se identifican las alternativas que intentan dejar de reproducir los modelos de desarrollo tradicionales y le apunta a la integración de los diversos actores en el territorio que propenden por la construcción de paz territorial, desde donde se amplía el concepto de trabajo cooperativo en las formas de reconfigurar el tejido social perdido, roto o negado. El proyecto se enmarca en lo propuesto por el plan de desarrollo de la USTA en la línea sociedad y ambiente y lo definido por el foco de ciencias sociales de la Misión de sabios. El proyecto cuenta con el reconocimiento de diferentes organizaciones sociales especialmente la corporación BOYAPAZ, donde se articulan procesos de integración en el año 2020 con el proyecto FODEIN titulado "los procesos de paz en el occidente de Boyacá".

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de la investigación es analizar las diferentes prácticas productivas que reconfiguran la construcción de paz territorial en el Occidente de Boyacá, que juntos a los objetivos específicos Caracterizar las prácticas productivas mineras del Occidente de Boyacá, identificar las prácticas productivas que aportan a la construcción de paz territorial, visibilizar las alternativas productivas de los jóvenes como prácticas de resistencia colectiva se toman en cuenta para los pasos de la investigación.

Estado del arte: Para el estado del arte se tuvieron en cuenta los siguientes autores con las respectivas categorías que se analizan desde el proyecto como lo son las prácticas productivas, tejido social y la construcción de paz territorial: minería, territorio, participación comunitaria. Teniendo en cuenta lo anterior se toma en cuenta a Sztompka (1995) en su texto "Sociología del cambio social" pues entiende que el Tejido social es una metáfora para referirnos al entramado de relaciones que configuran lo que llamamos realidad social (Sztompka, 1995), también para entender el tejido social se tomar autores como Henao (1998) pues explica que son "formas en las que un grupo de individuos establece distintos tipos de relaciones a partir de unos intereses comunes" (p. 16). Por otro lado, para entender las prácticas productivas, se toman autores como Edward Shils en su texto titulado "tradition" pues entiende este concepto como una práctica que se sostiene y se transfieren desde los tiempos pasados hasta el día de hoy,. En ese mismo sentido, la práctica minera se define como "la ciencia, las técnicas y las actividades que tienen que ver con el descubrimiento y la explotación de yacimientos minerales" (Serrano. A, 2015,p.106) donde

también agrega que estas prácticas se conectan directamente con actividades subterráneas, subacuáticas o a cielo abierto, por otro lado el Ministerio de Minas y Energía (2003) define a la minería como una práctica que es muy antigua, la cual se basa en obtener de manera detallada minerales y otros materiales (p.108).

Santos (1997) se basa en algunas consolidaciones específicas en las cuales se evidencia que el “territorio se define como una construcción social y nuestro conocimiento del mismo implica el conocimiento del proceso de su producción, en estas afirma también que el territorio no es fijo sino al contrario es móvil, mutable y desequilibrado donde el poder lo gestiona el estado, empresas y grupos organizacionales” (p.10). Por otro lado, Capel (1997) afirma que “el territorio se propuso así como un eje a partir del cual podrían plantearse adecuadamente ciertos problemas y estimular la colaboración interdisciplinaria y su concepto varía de acuerdo con las transformaciones sociales” (p.29).

Para un abordaje más amplio, deben también definirse en este punto Paz territorial. Para Bautista (2017) la paz territorial se fundamenta desde el “ámbito académico periódicamente para debatir partiendo desde los acuerdos de paz que fueron firmados en la Habana, la noción que tiene del mismo alude a algunos elementos que considera son claves para definir el término y uno explícitamente anunciado es perfilarlo como un ámbito fértil en el campo de los estudios de paz” (p.102). Por último, para Sánchez y Pino (2008) la participación comunitaria, a diferencia de la participación social, es aquella que va más allá de la toma de decisiones por parte de los miembros de la comunidad, implica compromiso y responsabilidad en la misma. Por otra parte, Mulet y Castanedo (2002) proponen que la participación comunitaria debe ser entendida como el desarrollo de procesos reflexivos y continuos fundados en la acumulación de experiencias y la democratización de conocimientos, mediante los cuales las comunidades se organizan para el logro de mejores condiciones de vida.

Metodología: Para el desarrollo de esta propuesta de investigación se tomará como muestra cuatro municipios: Muzo, Pauna, Quípama y San Pablo de Borbur, la muestra tendrá un criterio de muestra por conveniencia o intencional no probabilístico ni aleatorio, en este sentido se recoge lo expuesto por López (2004). Esta estrategia consiste en tomar los casos agrupados según alguna característica; una vez escogidos los estratos, los casos no se seleccionan en forma aleatoria sino intencionalmente, de acuerdo a las necesidades de la investigación. Este desarrollo se realiza a partir de un enfoque metodológico mixto etnográfico de tipo explicativo. En la primera etapa del proyecto se analizarán los antecedentes documentales sobre la producción minera en los cuatro municipios seleccionados. Para este momento se tomará en cuenta las fases sugeridas por García Montero, Aguaded y Ferrés (2017): búsqueda y revisión de artículos, categorización de los resultados obtenidos, análisis documental crítico y discusión de los resultados. En el desarrollo de la segunda parte del proyecto, se hará un acercamiento al campo de las comunidades por medio de herramientas metodológicas. Para la identificación de las prácticas productivas se llevarán a cabo 12 entrevistas semiestructuradas, 8 grupos focales y 4 talleres de cartografía social. Para el cumplimiento del tercer objetivo se realizarán 4 talleres para la visibilización de alternativas productivas de los jóvenes, asimismo cabe aclarar que por las condiciones de pandemia parte del trabajo del campo estará ligado a actividades virtuales.

Resultados: Teniendo en cuenta lo anterior para los resultado se hará un Artículo de investigación indexado Q4, PonenciaS en el congreso nacional de sociología (ALAS), el Informe final de investigación , un Vídeo- proceso investigativo y talleres de participación ciudadana

Referencias Bibliográficas

Avella, W. F. A. Inicia la ruta de conmemoración de los 30 años de la firma de Paz del Occidente de Boyacá. <https://www.ustatunja.edu.co/tomas-noticias/tomas-noticias-usta/item/2854-inicia-la-ruta-de-conmemoracion-de-los-30-anos-de-la-firma-de-paz-del-occidente-de-boyaca>

Capel, H. (2016). Las ciencias sociales y el estudio del territorio. Biblio3W, Revista Bibliográfica De Geografía y Ciencias Sociales.

<https://www.openaire.eu/search/publication?articleId=rcubrevistes::4b8ee8c51cc073e643ba27ddd26a7>

García-Norato, J. F., & García-Norato, M. E. (2019). Acumulación de capitales, el marco detrás del conflicto en el occidente de Boyacá. *Rev.investig.desarro.innov.*, 9 (2), 289-301.

Mulet, C. & Castanedo, I. (2002). *La participación comunitaria y el medio ambiente*. La Habana: Revista Cubana de Enfermería

Serrano, A. M. (2016). *Diagnóstico y caracterización de la minería ilegal en el municipio de Sogamoso, hacia la construcción de estrategias para la sustitución de la minería ilegal*. *Tendencias*, 17(1), 184. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=538181>

Shils, E. (1981). *Tradition*. University of Chicago Press, EEUU.

Sztompka, P. (1995). *Sociología del cambio social*. Madrid: Alianza Editorial.