

2

0

2

0



Licenciamiento

Derecho de Autor © 2020 de: Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL)

Algunos Derechos Reservados - Copyleft

Deposito Legal No. PPI 201002ME3476

ISSN No. 2244-7423

Indice de Revistas de Ciencia y Tecnología (REVENCYT) No. RVR 065

Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades (LatinREV) de FLACSO Argentina

Publicada por CENDITEL 2020

Se utiliza la Licencia de Contenidos CENDITEL Versión 1.0



La revista CLIC número 21 se distribuye bajo la Licencia de Contenidos Versión 1.0, elaborada por la Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL), ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MPPCYT). Usted puede copiar, adaptar, publicar y comunicar este contenido, preservando los derechos morales de los autores y manteniendo los mismos principios para las obras derivadas, de conformidad con los términos y condiciones de la licencia de contenidos de la Fundación CENDITEL. Cada vez que copie y distribuya este contenido debe acompañarlo de una copia de la licencia. Para más información sobre los términos y condiciones de la licencia visite la siguiente dirección electrónica: <http://conocimientolibre.cenditel.gob.ve/licencias/>

CONOCIMIENTO
LIBRE Y LICENCIAMIENTO

Equipo Editorial

MSc. María Rujano

MSc. Santiago Roca

MSc. Julie Vera

MSc. Endira Mora

Lic. María González

Diseño de portada: Msc. Julie Vera Ramírez.

Maquetación: MSc. Julie Vera Ramírez

Comité Científico Asesor

Dr. Manuel Rojas - Universidad de Los Andes

MSc. Maricela Montilla - Iuris System & Technology

MSc. Aidaliz Guarisma - Universidad de los Andes

Geóg. Denis Torres - Fundación Andígena

Revista Conocimiento Libre y Licenciamiento N 21 Año 11 (2020)

(<http://convite.cenditel.gob.ve/clic/>).

Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres – CENDITEL

(<https://www.cenditel.gob.ve/>).

República Bolivariana de Venezuela

Índice general

Presentación	I
Editorial	II

Artículos sobre la Creación de Conocimiento

Puntos estratégicos para la gestión del aviturismo en la Laguna de los Patos, Estado Sucre. <i>Mariela Cova y Antulio Prieto</i>	2
Líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en las contralorías municipales <i>Gloria Rondon</i>	24
Plan de salud y seguridad laboral para CENDITEL <i>Alix Rivero Santiago y Tanger Arminio Rivas Carrero</i>	46
Consideraciones epistemológicas sobre ciencia y tecnología en la región falconiana <i>Luis Eduardo Piña López y Blanquita García García</i>	62

Ensayos sobre Creación de Conocimientos

Estudio del capitalismo cognitivo. Prácticas económicas y políticas en un marco social actual <i>Luis Ramírez</i>	84
Las Tecnologías libres al servicio del desarrollo del Diseño Gráfico. <i>Cipriano Alvarado y Jessica Ferreira</i>	88

Experiencias de Conocimiento Libre

KAVAC: Sistema de gestión de procesos administrativos para la APN <i>Santiago Roca, Mariangel Molero, Kleyvimar Montilla, Maria Rujano, Maria González</i>	94
Estudiantes de 6 grado de la E.B.N María Luisa Paredes de Antonini presentes en la Escuela Técnica Industrial <i>Neri A. Rivero Reyes</i>	115

Reseña

Cultura Libre <i>Santiago J. Roca P.</i>	123
---	-----

Economic Performance through Time
Julie Carol Vera Ramírez 126

Boletín
COVID-19: La pandemia desconocida
Lic. Maria Laura González 130

Presentación

La práctica de la ciencia abierta desde la Revista CLIC

Con la alfabetización digital, la producción científica ha encontrado un espacio para la divulgación de estudios y propuestas en todas los campos del saber que favorecen actitudes de inclusión y cooperación. Por esta razón, el conocimiento exige cada vez más un contexto abierto y flexible donde productores y consumidores puedan recibir, transformar y generar nuevo conocimiento a través de medios digitales para fundamentar la toma de opiniones y decisiones.

Cuando se habla de ciencia abierta (también llamada ciencia interconectada, e-ciencia o ciencia 2.0), ésta se refiere al movimiento que promueve la apertura de las investigaciones y los recursos científicos, para ser distribuidos, reutilizados y accesibles a todos los niveles de la sociedad de forma gratuita y libre.

La ciencia abierta se fundamenta en el trabajo colaborativo entre investigadores y en la infraestructura tecnológica que facilita la colaboración, como un medio que permite dar a conocer las diferentes etapas del ciclo de la investigación científica (datos, métodos y resultados) para integrar cada uno de estos elementos bajo un enfoque multidisciplinario.

Este nuevo paradigma acerca la ciencia a la sociedad, gracias al avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que garantizan el acceso abierto a las publicaciones y al conocimiento científico a través de plataformas de investigación compartidas, las cuales promueven nuevas dinámicas de la ciencia ciudadana y que utilizan canales de comunicación como blogs, plataformas, wikis, redes sociales, entre otras, para compartir y difundir libremente la ciencia.

Para asumir la ciencia abierta, la sociedad requiere de cambios culturales e institucionales para diseñar políticas públicas que integren las TIC en ámbitos de formación y divulgación, con el objetivo de promover mayor igualdad de acercamiento al conocimiento en todos los niveles sociales. Para esto, las revistas científicas juegan un papel importante en la promoción de productos de investigación, como mecanismos de cohesión permanente entre instituciones, autores y lectores, para de esta manera legitimizar y democratizar el saber.

Dentro de este contexto, el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) promueve la práctica de la ciencia abierta con la Edición N° 21 de la Revista Conocimiento Libre y Licenciamiento (CLIC), una publicación arbitrada de acceso abierto comprometida con la divulgación de la investigación científica, tecnológica y humanística a través de la plataforma Open Journal Systems (OJS), un repositorio digital que facilita la gestión editorial, bajo los lineamientos de la Licencia de Contenidos de CENDITEL (Versión 1.0).

MSc. Maria Alejandra Rujano.
Comité Editorial

Editorial

El conocimiento científico y tecnológico es, claro está, un producto cultural. Pero demasiado a menudo se olvida que uno de sus fines es contribuir con la resolución de problemas de las comunidades. Ésto último posee dos implicaciones: es necesario conocer el contexto social en el que un problema cobra significado, y se debe aprender a ordenar las herramientas epistemológicas para ofrecer alternativas relevantes para el mismo.

Este número de Revista CLIC presenta un conjunto de aportes que apuntan en esta dirección, con artículos en áreas como el manejo de recursos ambientales y los conflictos mineros, la gestión de procesos administrativos municipales y la definición de medidas de salud laboral, y la pregunta por una ciencia en armonía con las vicisitudes de cada región.

En la primera sección, Artículos sobre la Creación de Conocimientos, se presenta *Puntos estratégicos para la gestión del aviturismo en la “Laguna de los Patos”, estado Sucre*; en el cual los autores se proponen el diseño de algunas líneas para la gestión del turismo avícola en Sucre, baluarte de la región costera del país.

En esta sección también se presenta *Líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en las contralorías municipales*, la autora realiza un diagnóstico la oficina de Contraloría de un ente municipal, con el fin de hallar espacios de aplicación de la planificación estratégica. De este modo contribuye con la definición de buenas prácticas de gestión municipal.

A continuación, en *Plan de Salud y Seguridad Laboral para CENDITEL*, los autores realizan un estudio sobre las condiciones laborales de un ente de investigación y desarrollo, con el fin de formular una propuesta de manejo de este tipo de medidas que pueda ser evaluada por organizaciones de todo el mundo.

Finalmente, para cerrar esta sección, se presenta *Consideraciones epistemológicas sobre ciencia y tecnología en la región falcóniana*, donde se realiza un ejercicio de interpretación de los conceptos de ciencia y tecnología en el contexto de las prioridades epistemológicas detectadas en Falcón, zona estratégica de Venezuela.

En Ensayos sobre Creación de Conocimientos, se incorpora *Estudio del capitalismo cognitivo. Prácticas económicas y políticas en un marco social actual*, en el cual se evalúa el significado de estos conceptos en la periferia del capitalismo, donde es necesario aprender a convertir el capital intangible en parte de procesos productivos que benefician a cada región.

Además, se presenta *Las tecnologías libres al servicio del desarrollo del diseño gráfico*, donde se expone la visión y concepción del diseño gráfico, así como su evolución. Destacando el rol que tienen las tecnologías de la información y comunicación en la composición del quehacer social.

La sección de Experiencias de Conocimiento Libre, abre con *Proyecto KAVAC: Sistema de gestión de procesos administrativos para la APN*, donde los autores relatan la experiencia de desarrollo de un sistema de gestión administrativa, con el fin de destacar las ventajas de este producto de software para los potenciales beneficiarios.

En la misma sección, se presenta *Estudiantes de 6° grado de la E.B.N “María Luisa Paredes de Antonini” presentes en la Escuela Técnica Industrial*, resultado de un proceso

de sistematización de experiencias estudiantiles y docentes que sirve como aporte para el mejoramiento de las prácticas educativas.

Así mismo, en la sección de Reseñas, se revisa la edición de *Cultura Libre*, una obra colectiva que explora diferentes experiencias vinculadas con los valores y prácticas de tal concepto; y *Economic Performance through Time*, que explora los aportes de Douglass North a la teoría económica contemporánea.

Finalmente, en la sección Boletín se expone un resumen de los esfuerzos que realizan un grupo de científicos y tecnólogos venezolanos para hacer frente a la pandemia del COVID-19, como ejemplo de la pertinencia social del conocimiento en esta coyuntura global.

En cada uno de estos artículos, se ofrece testimonio de la manera en que los investigadores enfrentan una situación problemática con las armas del conocimiento. Sirva esta nueva edición de la Revista CLIC para fomentar un modo de hacer ciencia y tecnología que aporte con la resolución de problemas y el desarrollo integral de nuestras sociedades.

MSc. Santiago Roca.
Comité Editorial

Artículos sobre la Creación de Conocimiento



Puntos estratégicos para la gestión del aviturismo en la Laguna de los Patos, Estado Sucre

Strategic points for the management of aviturismo in the Laguna de los Patos, Sucre State

Mariela Cova¹

Antulio Prieto²

Universidad Latinoamericana y del Caribe (ULAC)^{1,2}

marielacova@gmail.com ¹

Fecha de recepción: 03/02/2020

Fecha de aceptación: 30/05/2020

Pág: 2- 23

Resumen

El aviturismo, es un tipo de ecoturismo que consiste en la observación e identificación de las diferentes especies de aves en un ambiente natural, mientras se disfruta de la naturaleza. Este trabajo de investigación tiene como objetivo principal diseñar puntos estratégicos para la gestión del aviturismo en el patrimonio natural Parque Litoral Laguna de los Patos, ubicado en la ciudad de Cumaná, estado Sucre, Venezuela. Se realizaron seis (06) salidas de campo durante los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre del año 2018, para la aplicación de una encuesta a 60 habitantes de las comunidades La Lagunita I y La Malagueña. Los resultados de la encuesta muestran el interés de muchas personas (87 %) en formar parte del desarrollo de la actividad del aviturismo en las inmediaciones del mencionado parque. Debido a ello, se hicieron recorridos por el área de estudio para fijar cinco (05) puntos estratégicos que pudieran ser idóneos para la observación de aves, basados en características, tales como: facilidad de acceso, mayor seguridad, abundante sombra de árboles y menor riesgo de perturbación a las aves de este importante parque de la ciudad de Cumaná. El patrimonio natural que nos brinda este el Parque Litoral Laguna de los Patos a través de las diferentes especies faunísticas y florísticas no debe ser alterado de ninguna manera, por lo que se debe promover el ecoturismo, con el fin de conservar el lugar donde habitan gran variedad de seres vivos. Es necesario aprovechar el recurso aves de este parque y el aviturismo es una actividad que puede fortalecer el turismo en el estado Sucre. Los entes gubernamentales deben cuidar, preservar y proteger la flora y fauna silvestre porque estas representan el patrimonio natural de un país y por lo tanto son propiedad del estado.

Palabras Clave: Aviturismo, Gestión, Patrimonio natural, Parque Litoral Laguna de los Patos, estado Sucre.

Abstract

Birdwatching is a type of ecotourism that consists of observing and identifying the different species of birds in a natural environment, while enjoying nature. The main objective of this research work is to design strategic points for birdwatching management in the Parque de Litoral Laguna de los Patos natural heritage, located in the city of Cumaná, Sucre state, Venezuela. Six (06) field trips were made during the months of September, October and November of the year 2018, for the application of a survey to 60 inhabitants of the La Lagunita I and La Malagueña communities. The results of the survey show the interest of many people (87%) in being part of the development of birdwatching activity in the vicinity of the aforementioned park. Due to this, tours of the study area were made to fix five (05) strategic points that could be suitable for birdwatching, based on characteristics such as: ease of access, greater security, abundant shade of trees and less risk of disturbance to the birds of this important park in the city of Cumaná. The natural heritage that the Laguna de los Patos Litoral Park offers us through the different fauna and flora species must not be altered in any way, so ecotourism should be promoted, in order to preserve the place where they live. Variety of living things. It is necessary to take advantage of the bird resources of this park and bird watching is an activity that can strengthen tourism in the Sucre state. Government entities must care for, preserve and protect wild flora and fauna because they represent the natural heritage of a country and therefore are the property of the state.

Keywords: Birdwatching, Management, Natural Heritage, Parque Litoral Laguna de los Patos, Sucre State.

Introducción

En los últimos años el turismo de naturaleza ha tomado gran relevancia en las actividades de los seres humanos. Especialmente el aviturismo, la cual según Nahuat, (2015). *es una de las actividades turísticas que ayuda a la protección del medio ambiente y particularmente, de especies en peligro de extinción; además de generar una demanda económica muy importante para el país y las comunidades locales* [Nahuat, 2015, Pág. 1]. Actualmente este tipo de turismo es considerado un medio ideal para que los habitantes de diversas comunidades puedan optar por mejorar su calidad de vida al convertir patrimonios naturales en destinos ecoturísticos, haciendo que empresas y comunidades vecinas a estos sitios de interés turísticos formen parte

importante en la protección y conservación de los ecosistemas que contienen gran potencial para el desarrollo del ecoturismo, particularmente el aviturismo.

La ciudad de Cumaná, siempre se ha caracterizado por poseer excelentes condiciones para convertirse en una potencia turística. Por su ubicación geográfica, excelentes condiciones climáticas, gran biodiversidad de especies florística y faunística, hermosas y cálidas playas, exóticos atardeceres, bellos paisajes, entre otros atractivos. Además, de poseer una herencia histórica cultural de incalculable valor [Requena y Karen, 2009]. A pesar de esto, el turismo siempre ha estado orientado principalmente hacia sol y playa. Esta ciudad, pudiera llegar a ser considerada centro turístico de primer orden, porque además de los atractivos mencionados, tiene inmerso en ella, el Parque Litoral Laguna de Los Patos; patrimonio natural del estado Sucre que alberga una gran biodiversidad de flora y fauna silvestre, muchas de ellas amenazadas de extinción. Este parque se encuentra administrado por el Instituto Nacional de Parques (INPARQUES) siendo un sitio de recreación a campo abierto, cuyo objetivo principal es la protección y conservación de su vida silvestre, así como también el mantenimiento del equilibrio hidráulico y la preservación de los demás recursos existentes [Ramírez, 1996].

En este parque litoral habitan muchas especies pertenecientes a la flora y fauna silvestre venezolana, de las cuales 126 son aves, residentes y migratorias (Marín, Gedio (comunicación personal)), lo que convierte a este lugar en un sitio de interés e ideal para el desarrollo del aviturismo, sin embargo son muy pocas las personas que conocen sobre este recurso como atractivo turístico o no tienen conocimiento de que este sitio inmerso en la zona urbana de la ciudad brinda facilidades para llevar a cabo esta actividad turística que se viene implementando en Venezuela desde el año 2013, estando contemplada en el Plan Estratégico Nacional de Turismo 2015-2019 [MPPT, 2015].

En Cumaná, el recurso aves no ha sido manejado correctamente en beneficio del turismo debido entre otras cosas, a la ausencia de puntos estratégicos para realizar su avistamiento. Muchas de las aves reportadas para el Parque Litoral Laguna de los Patos son difíciles de encontrar en otro lugar, otras como las migratorias, sólo pueden ser avistadas en cierta época del año. Hasta los momentos no se han diseñado puntos estratégicos donde se pueda realizar el avistamiento de aves, para aprovechar este magnífico recurso gestionando así la actividad del aviturismo en esta zona del oriente venezolano.

La presente investigación, tiene como finalidad diseñar puntos estratégicos para la gestión del aviturismo en el Parque Litoral Laguna de los Patos, basados en varias características como: facilidad de acceso al lugar, mayor seguridad, abundante sombra de árboles, menor riesgo de perturbación a las aves. El desarrollo del aviturismo dentro del parque sería una actividad que les mostraría a los turistas (con una vigilancia y asesoramiento adecuado) una opción distinta a la de sol y playa sin tener que salir de la ciudad, y así poder disfrutar de este maravilloso recurso que nos brinda la naturaleza desde tiempos inmemorables. Es importante destacar que la selección de los puntos estratégicos no debe afectar por ningún motivo las condiciones naturales del lugar.

Los entes gubernamentales ambientales y la población en general deben cuidar, proteger y conservar la flora y fauna silvestre de un país, pues estas forman parte importante y son

patrimonio natural, cultural e histórico de una nación, por lo que deben ser aprovechados de manera sostenible. Si se llegara a implementar el aviturismo en el Parque Litoral Laguna de los Patos existiría un incremento de turistas, catalogándolo como un lugar donde se podrá tener contacto con la naturaleza.

Justificación de la investigación

Los cambios que durante las últimas décadas han afectado los ecosistemas naturales del Nor-Oriente de Venezuela, y que han ocurrido en forma lenta y gradual en algunas áreas; y rápidas en otras, han obligado a muchos investigadores a estudiar la biota existente en estas, sobre todo en aquellas áreas protegidas, tal es el caso del Parque Litoral Costero Laguna de los Patos en el cual se encuentran importantes áreas de refugio y alimentación de una gran diversidad de especies de aves residentes y migratorias, con alto valor científico. Este proyecto de investigación es factible porque busca, bajo un enfoque holístico diseñar puntos estratégicos para la observación de aves, con el fin de promocionar y gestionar a futuro la actividad del aviturismo en este importante parque del estado Sucre, potencializando de esta manera el desarrollo local y por ende el aprovechamiento turístico en la zona objeto de estudio. El mismo nace de un profundo interés por los temas de gestión aviturística, y patrimonio natural, que desde el siglo XX son temas importantes en la transformación epistemológica y ontológica, por lo que actualmente siguen siendo objetos de reflexión.

Es conveniente, pues, la gestión aviturística como opción conservacionista mejoraría e incrementaría el desarrollo turístico de la Laguna de los Patos y se analizaría el beneficio que obtendría el estado y los habitantes de las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña con el desarrollo de este tipo de actividades, además sería de gran ayuda a corto, mediano y largo plazo para los turistas, puesto que encontrarían en la ciudad de Cumaná un atractivo poco común, y traería como beneficio, el incremento del número de visitantes en la misma. Por otro lado, se captaría la atención de personas que viajan por el mundo en busca de esta actividad, turistas amantes de la aves son quienes más disfrutan su avistamiento y se encuentran constantemente en la investigación sobre nuevos destinos, a su vez promovería en el turista local el valor ecológico para así poder elevar el número de las visitas al lugar y a la vez se conocería más sobre la diversidad de especies ornitológicas que se encuentran en este parque litoral.

La importancia de este trabajo es poder diseñar puntos estratégicos para la observación de las aves para una gestión aviturística del patrimonio natural del Parque Litoral Costero Laguna de los Patos del estado Sucre, los cuales servirán de líneas bases para investigaciones futuras en temas similares, además podrá fortalecer la gestión aviturística, como un nuevo plus para el turismo, diversificando la variedad de actividades turísticas en la región.

Materiales y métodos

Área de estudio

La Laguna de los Patos, es un Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) del Estado Sucre, fue definida como Parque Litoral Laguna de los Patos el 12 de Diciembre de 1978, por Decreto Presidencial número 2.992 [Decreto 2.992]; Publicado en la Gaceta Oficial Extraordinaria de la República de Venezuela N°.2.417 de fecha 07 de Marzo de 1979. Este ecosistema marino-costero, se encuentra ubicado hacia el extremo oeste de la ciudad de Cumaná, entre las coordenadas geográficas 10°25'42" Latitud Norte y 64°11'36" Longitud Oeste [Cumana, 2010] (Figura 1). Está conformado por 350 hectáreas de las cuales 150 han formado un sistema de cuatro (04) lagunas costeras intercomunicadas entre sí que poseen una salida al mar interrumpida por sedimentos, la cual permite mantener la salinidad requerida por los manglares y otras especies halófilas existentes en el parque, las 200 hectáreas restantes están constituidas por superficie terrestres, en donde se encuentran las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña [Lárez y Campos, 1978].

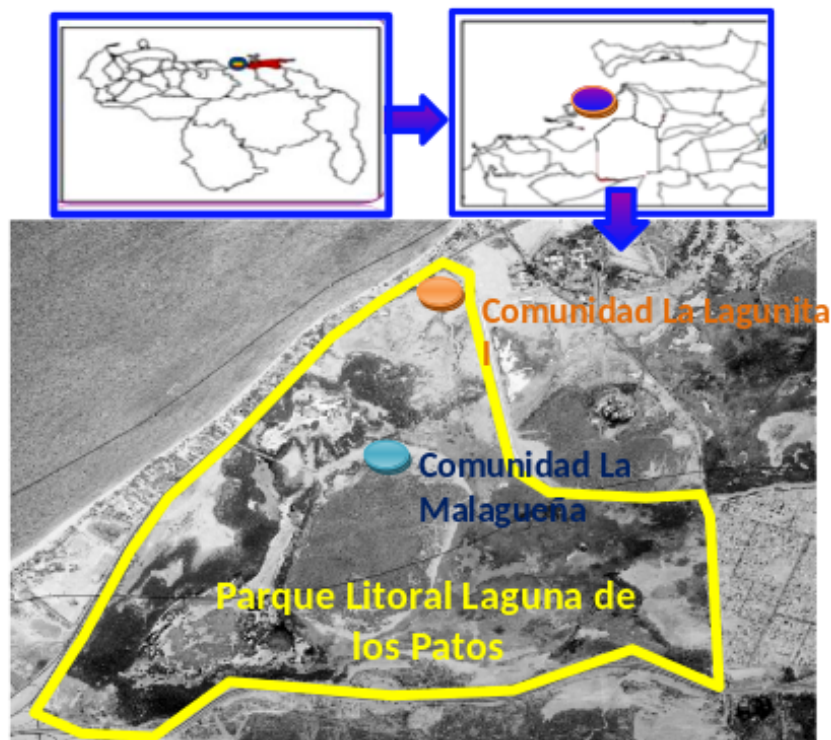


Figura 1: Ubicación relativa del Parque Litoral Laguna de los Patos, Cumaná, Estado Sucre, Venezuela.

Metodología de trabajo

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó la observación participante en los primeros recorridos que se hicieron, esto con el fin de establecer contacto personal con algunos de los habitantes de las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña, para así crear confianza. Además se les explicó en forma detallada, precisa y concisa el objetivo del trabajo, para justificar nuestra presencia en el área de estudio.

Con el propósito de obtener información relacionada con la investigación, se utilizó como método de recolección de datos: la encuesta, ésta es uno de los métodos más aplicados en la investigación, debido fundamentalmente, a que permite recoger gran cantidad de datos tales como actitudes, intereses, opiniones, conocimiento, comportamiento, así como los datos de carácter demográfico y socioeconómico [Adams, 2011]. La principal ventaja de la encuesta es su versatilidad o capacidad para recoger datos sobre una amplia gama de necesidad de información [Hernández, et al., 2017]. En este caso permitió recolectar información sobre la gestión e intercambio de saberes comunitarios para saber si están o no interesados en implementar el aviturismo en el Parque Litoral Laguna de Los Patos, Estado Sucre, Venezuela.

Las comunidades antes señaladas fueron las seleccionadas para esta investigación, por estar inmersas en la poligonal del parque. Se realizaron seis (06) salidas de campo para la aplicación de una encuesta (Anexo 1) a 60 personas. La encuesta fue realizada en los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre del 2018.

Validez de la encuesta

El diseño de la encuesta fue sometida a la validación de contenido, con el fin de determinar si representaba lo que se pretendía medir, utilizando específicamente la técnica del juicio de experto. Debido a esto, el instrumento diseñado fue validado por tres (03) expertos, los cuales analizaron exclusivamente cada uno de los ítems en función de los parámetros como: Congruencia, Claridad y Pertinencia. Ellos fueron: Un biólogo, un trabajador social y un gerente ambiental.

Población

Tamayo (1998) la define como: *La totalidad del fenómeno a estudiar, en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación* [Tamayo, 1998] En tal sentido, la población en esta investigación, viene dada por 101 habitantes de la comunidad de La Lagunita I y 155 de la comunidad La Malagueña (Consejo Comunal, 2013).

Muestra

La muestra se define como: *Una parte o subconjunto de la población* ésta podrá representar o no en buena forma a la población y su tamaño depender del tipo de estudio que se desee

realizar y de acuerdo a la profundidad del mismo [Balestrini, 1998]. En este caso la muestra estuvo representada por 30 habitantes de la comunidad La Lagunita I y 30 de la comunidad La Malagueña. En ambos casos los encuestados eran representantes del hogar, con edades comprendidas entre 30 a 60 años.

El recorrido realizado por el área de estudio, el contacto personal con los habitantes de las comunidades encuestadas, la toma de puntos de coordenadas geográficas y la aplicación de encuestas fueron actividades documentadas fotográficamente.

Análisis de los datos

Los datos obtenidos de la encuesta fueron organizados y distribuidos en una base de datos diseñada con el programa Excel para Windows, a través del cálculo del por ciento de representatividad para cada una de las preguntas. Los resultados se presentaron en tablas simples. Con esta información se verificó, si existía o no, debilidad o necesidad de conocimiento con relación al tema de estudio.

Resultado

Los resultados de las cinco primeras (05) preguntas de la encuesta aplicada a 60 habitantes de las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña fueron los siguientes:

El 87 % de la población encuestada está consciente de que viven en una comunidad inmersa en la poligonal del Parque Litoral Laguna de los Patos, por lo que si conocen el lugar, sin embargo el 13 % manifestó no conocer el mencionado parque.

Por otro lado, el 75 % si sabe que el lugar objeto de estudio posee una gran biodiversidad de aves. No obstante, la mayor cantidad 75 % no conoce lo que es el aviturismo, a pesar de esto el 43 % no cree que se deba implementar esta actividad dentro del parque porque consideran que *lo van a deteriorar más de lo que está*. A pesar de esta respuesta, el 68 % cree que es importante tener y manejar una guía básica con las características de las aves que se encuentran en este importante patrimonio natural de la ciudad de Cumaná (Tabla 1)

En otro orden de ideas, el 38 % de las personas que participaron de la encuesta manifestaron que lo que más les gusta de las aves es su *canto muy temprano en las mañanas*, el 32 % prefieren observar sus variados colores, el 20 % les gusta escuchar su canto, observar sus colores, formas y vuelos. El 8 % se deleitan con su vuelo y el 2 % admiran sus diversas formas (Figura 2).

Con relación a la pregunta ¿Deben o no existir puntos estratégicos de observación de aves?, el 68 % de los encuestados manifestaron que si deben existir estos puntos, porque permitirían conocer el sitio estratégico donde nos podemos parar para observar las aves sin perturbarlas, el 32 % dijo que no hace falta determinar puntos de avistamientos, porque las aves se *ven en todas partes*.

Tabla 1: Resultado del número de encuestados y porcentaje de las Primeras cinco (05) preguntas de la encuesta aplicada a 60 habitantes de las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña, ubicadas en el Parque Litoral Laguna de los Patos, Cumaná, Estado Sucre.

Preguntas	Nro. de Encuestados		Porcentaje %	
	SI	NO	SI	NO
1.- ¿Conoce usted el Parque Litoral Laguna de los Patos?	52	08	87	13
2.- ¿Sabía usted que el Parque Litoral Laguna de los Patos presenta gran biodiversidad en aves?	45	15	75	25
3.- ¿Sabe usted que es aviturismo?	15	45	25	75
4.- ¿Cree adecuado el fomento del aviturismo en la zona?	34	26	57	43
5.- ¿Cree usted importante contar con una guía básica para disfrutar de la observación de aves?	41	19	68	32

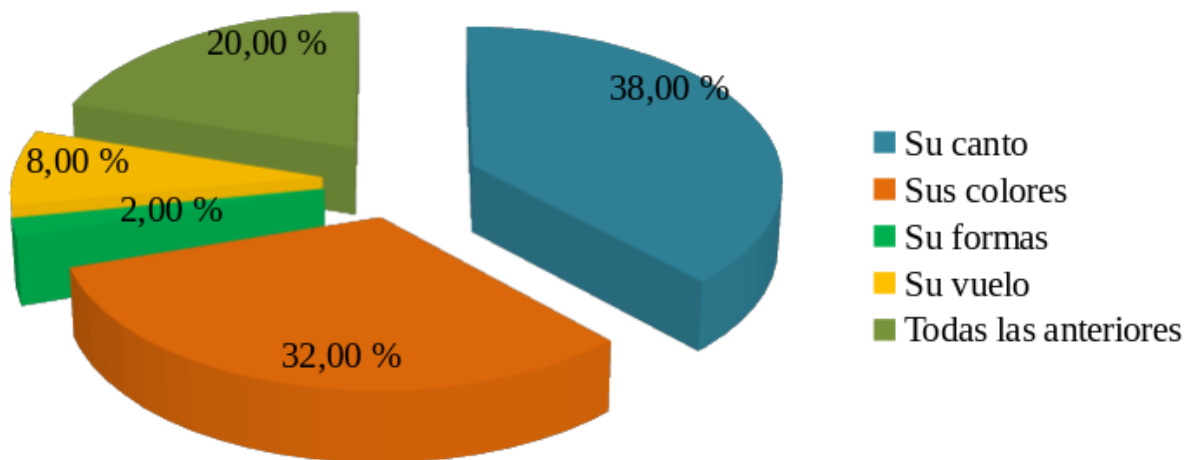


Figura 2: Representación porcentual de lo que le agradaría apreciar de la observación de aves a los habitantes de las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña ubicadas en el Parque Litoral Laguna de los Patos, Cumaná, Estado Sucre.

Con referencia a la necesidad de rotular la diversidad de aves que se pueden observar en los puntos estratégicos el 72 % cree necesario la rotulación y caracterización de cada ave a través de documentos informativos como dípticos, trípticos, entre otros, mientras que el 28 % dice que no hace falta rotular la diversidad de aves porque se supone que no van a ser las mismas en cada punto estratégico, además todas las especies no se ven a lo largo de todo el año, hay otras que no se han visto más.

El 32 % mencionó conocer los instrumentos para observar las aves, a la vez que hicieron mención a la inseguridad del lugar para tenerlos y sacarlos a la laguna, porque están entrando al parque muchas personas que no son del lugar, personas que vienen a cazar animales. El 68 % refirió no conocer los instrumentos para ver aves, aunque uno de ellos manifestó *verlas con lentes para el sol*. Por otro lado el 62 % no desea que le presten esos instrumentos porque sería un riesgo para ellos, además se sentirían inseguros de portarlos.

El 87 % de los encuestados si les interesaría participar de un proyecto para el desarrollo del aviturismo en el Parque Litoral Laguna de los Patos, mostrando mucho interés en el tema, solo el 13 % no mostró interés de participar (Tabla 2).

Tabla 2: Resultado del número de encuestados y porcentaje de respuestas a las preguntas realizadas a 60 habitantes de las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña.

Preguntas	Nro. de Encuestados		Porcentaje %	
	SI	NO	SI	NO
7.- ¿Cree usted que deberían existir puntos estratégicos de observación de aves en el Parque Litoral Laguna de Los Patos?	41	19	68	32
8.- ¿Considera necesario rotular la diversidad de especies de aves que puede encontrar en los puntos estratégicos?	43	17	72	28
9.- ¿Conoce usted los instrumentos para disfrutar de una observación de aves?	19	41	32	68
10.- ¿Le gustaría que le faciliten los instrumentos para disfrutar de una observación de aves?	23	37	38	62
11.- ¿Le interesaría participar de un proyecto para el aviturismo en el Parque Litoral Laguna de los Patos?	52	08	87	13

Por último, pero no menos importante, el 55 % de los encuestados opinan que la observación de aves se hace con fines educativos, mientras que el 20 % piensa que el fin es turístico, el 13 % manifiesta que el fin es recreativo, el 10 % político y solo el 2 % artístico (Figura 3).

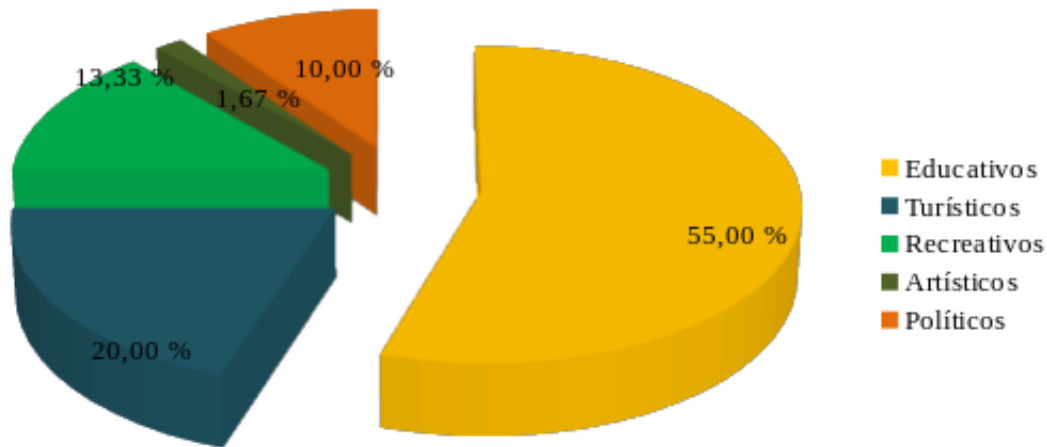


Figura 3: Representación porcentual de los fines que se aplican para la observación de aves según los habitantes de las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña ubicadas en el Parque Litoral Laguna de los Patos, Cumaná, Estado Sucre.

Avifauna como recurso turístico en una región determinada

A nivel mundial existe una gran variedad de aves, las cuales mantienen una estrecha relación con el ambiente a la vez que cumplen importantísimas funciones en los ecosistemas, tales como: intervenir en el proceso de polinización, controlan las plagas, ayudan a diseminar las semillas a través de sus heces fecales, entre otras, por lo que son organismos esenciales en la naturaleza, pues forman parte importante en mantener el equilibrio de la naturaleza.

Cuando se tiene un número considerado de especies de aves en una zona, se debería aprovechar este recurso natural para promover el aviturismo, como un tipo de ecoturismo en esa zona, ya que al ser un turismo que mantiene una estrecha armonía con la naturaleza, se contribuye con la protección y conservación de estas especies. Al respecto [Gallego, 2015] manifiesta que *practicar la afición por la ornitología, salir al campo a aprender y disfrutar con la observación y el estudio de las aves, es una actividad que despierta auténticas pasiones entre los aficionados, que en algunos países europeos se cuentan por millones* [Gallego, 2015, Pág. 75]. Las aves son importantes para el turismo ya que pueden llegar a generar beneficios económicos directos e indirectos para muchas regiones de los diferentes países del mundo.

El aviturismo en América Latina y Venezuela

Según Roca, (2015):

...el aviturismo es practicado principalmente en países como Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, la región tropical andina es considerada una de las de mayor riqueza natural de biodiversidad y está comprendida por cinco países: Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia y Venezuela, los cuales albergan más de 2800 especies de aves en sólo el 3 % de la superficie terrestre. [Roca, 2015, Pág. 22].

En Venezuela, esta actividad es poco conocida a nivel turístico sin embargo, se ha llevado a cabo de manera informal desde hace mucho tiempo, al respecto [Vargas, 2007] manifiesta *cuando vivía en el Paujil, en la Gran sabana, solía llevar observadores de pájaros a la selva...* también comenta; *... aquí en la Península de Araya llevo a personas aficionadas para la observación de pájaros* [Vargas, 2007, Pág. 178]. Por otro lado, de manera más formal esta actividad se ha desarrollado en Venezuela desde el año 2013, siendo ejemplo de esto el aviturismo llevado a cabo en la Laguna de Unare (estado Anzoátegui), uno de los guías turísticos en esta travesía es el señor Claudio Bucán, un humilde pescador de la zona, que conoce bastante sobre aves, el cual tiene aproximadamente doce años navegando por esta laguna. Le encanta mostrarle al turista la desembocadura de la laguna al mar, luego comienza su travesía por las tranquilas aguas de la laguna observando diferentes ejemplares y especies de garzas, así como también corocoras rojas, flamencos, martín pescador, alcaraván, pelicanos, entre otras. Otros sitios donde se está llevando a cabo la observación de aves en Venezuela de manera satisfactoria son en el parque nacional el Ávila o Warairarepano (Distrito Capital), parque nacional Sierra Nevada (estado Mérida) y parque nacional La Llovizna (estado Bolívar), donde ofrecen concursos de fotografías de aves, competencias y festivales de avistamientos. En el estado Sucre, la actividad de observación de aves se lleva a cabo de manera informal, siendo los espacios más atractivos para el avistamiento, las lagunas, entre las que destacan: la Laguna de Chacopata, la Laguna de buena vista, la Laguna de Campoma y los Parques Litorales Costeros Punta del Este y Laguna de los Patos. Es importante destacar, que en estas áreas existen una gran diversidad de especies aviares, por lo que son lugares potenciales para apreciar dicho recurso. Además, hasta los momentos en estos lugares del estado Sucre el avistamiento es llevado a cabo por aficionados, investigadores, estudiante interesados en el recurso aves.

En el Parque Litoral Laguna de los Patos existen 126 especies de aves (Anexo 1), dispersas por todo el lugar; sin embargo muchos de los turistas externos e internos apasionados por la naturaleza y todo cuanto hay en ella, no manejan esta información, tampoco ha sido implementada de manera formal la actividad del aviturismo en este sitio y otros sitios parecidos del estado Sucre. Tener conocimiento de que existe una gran diversidad de especies de aves en una zona específica, va a permitir encontrar estrategias para promocionar e incrementar paulatinamente el aviturismo en esa zona, ya que los turistas, podrán admirar en ellas un recurso único, poco utilizado, un atractivo vivo que forma parte importante de la naturaleza.

En el Parque Litoral Laguna de los Patos, la variedad de especies aviares es grande, si la comparamos con otras regiones del nororiente venezolano, donde se viene desarrollando la

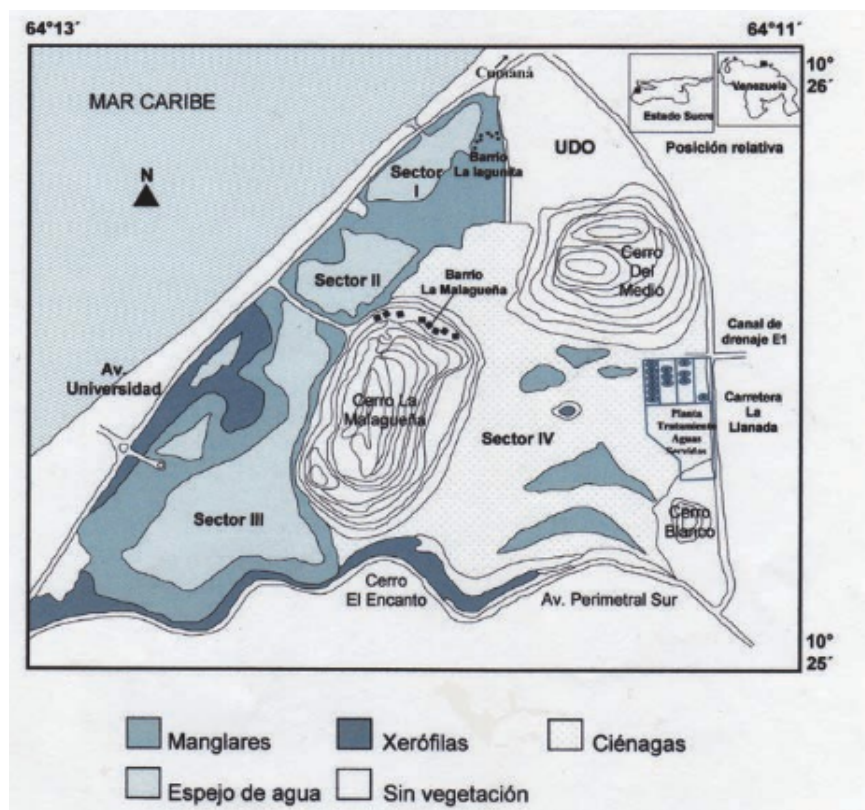
actividad del aviturismo desde hace varios años. Sin embargo la población cumanesa, mucho más los turistas, desconocen que en este parque litoral existen dichas especies, tan difícil de avistar en otras partes del mundo, además, en este parque, hasta los momentos no se han creado lugares estratégicos donde se pueda realizar el avistamiento de aves, para así aprovechar este importante recurso natural, con el fin de promover el aviturismo en esta zona patrimonial del estado Sucre.

La importancia de este parque, lo constituye el hecho de que es un punto de estadía o tránsito para una gran diversidad de aves migratorias que inician su viaje desde las zonas septentrionales de América del Norte para invernar en las regiones cálidas de América del Sur. Durante esta época (Septiembre-Abril) las aves migratorias comparten, junto a las residentes, los recursos alimentarios de este ecosistema, siendo precisamente en este período, cuando la avifauna de los hábitats costeros del Norte de América del Sur presentan una riqueza de especies relativamente alta, en comparación con el resto del año [Díaz y Mendoza, 1997]; [McNeil, et al., 1995]. La protección y preservación de estos ecosistemas reviste gran importancia por servir de punto de estadía a aves migratorias y representar el patrimonio natural-genético (aves residentes) de esta región del oriente de Venezuela.

Justamente, porque no ha sido implementada formalmente esta actividad ecoturística en el estado Sucre, específicamente en la histórica ciudad de Cumaná, es que se pretende proponer puntos estratégicos para la observación de aves en la Laguna de los Patos, con el fin de gestionar el aviturismo en la zona evitando de esta forma que el turista se siga perdiendo de disfrutar de este atractivo que nos regala la madre tierra a través de su naturaleza. Es por ello, que después de los resultados obtenidos y del interés mostrado por muchos de los habitantes encuestados en las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña, se decidió hacer varios recorridos por el área de estudio para determinar donde podrían ser ubicados los puntos estratégicos para la observación de aves en este importante patrimonio natural de la ciudad.

Diseño de puntos estratégicos para la gestión del aviturismo en el patrimonio natural Parque Litoral Laguna de los Patos, Cumaná, Estado Sucre.

En el recorrido realizado por el área de estudio se fijaron cinco puntos estratégicos para la observación de aves, estos puntos fueron ubicados tomando en consideración los ambientes naturales que señala [Cumana, 2010] al dividir el Parque Litoral Laguna de los Patos en cuatro sectores (Figura 4). Esto fue considerado porque se desea poder observar todas las aves del lugar, es decir las acuáticas y las terrestres.



Fuente: [Cumana, 2010]

Figura 4: Ubicación de los cuatro sectores en los que fue dividido el Parque Litoral Laguna de los Patos.

Los puntos estratégicos para la observación de aves en el Parque Litoral Laguna de Los Patos, quedaron dispuestos de la siguiente manera (Tabla 3, Figura 5)

Tabla 3: Puntos de coordenadas UTM, donde se ubicaron los puntos estratégicos para la gestión aviturística en el Parque Litoral Laguna de los Patos, Cumaná, estado Sucre.

Puntos	Norte	Este	Nombre
1	1153672	368729	Detrás de la comunidad La lagunita I
2	1152920	367941	Entrada a la comunidad La Malagueña
3	1152423	368660	Detrás del Cerro la Malagueña
4	1152174	368010	Sur del cerro La Malagueña
5	1151735	368936	Autopista Antonio José de Sucre

En los puntos 1,2 y 4, se pueden observar aves acuáticas, tales como flamencos (*Phoenicopterus ruber*), corocoro colorado (*Eudocimus ruber*), patico buzo (*Podilymbus podiceps*), maca gris (*Tachybaptus dominicus*), alcatraz (*Pelecanus occidentalis*), cotúa



Figura 5: Ubicación de puntos estratégicos para la observación de aves en el Parque Litoral Laguna de Los Patos.

olivácea (*Phalacrocorax brasilianus*), garza blanca real (*Ardea alba*), polla de mangle (*Rallus longirostris*), gallito de laguna (*Jacana jacana*), viuda patilarga (*Himantopus mexicanus*), playero acollarado (*Charadrius semipalmatus*), Guanaguanare (*Leucophaeus atricilla*), entre otras especies. Sin embargo, en los puntos 3 y 5, se pueden observar mayormente, turpial de agua (*Chrysomus icterocephalus*), azulejos verdeiche (*Thraupis glaucocolpa*), Golondrina común (*Hirundo rustica*), Paraulata llanera (*Mimus gilvus*), entre otras. Es importante destacar que las especies observadas en estos últimos puntos, también han sido avistadas en todas las áreas del parque y espacios vecinos. Las aves en el Parque Litoral Laguna de los Patos pueden ser aprovechadas para el desarrollo de la actividad turística durante todo el año, aunque sus poblaciones son más abundantes en el periodo lluvioso que en el periodo de sequía. Esto probablemente se deba a que en la temporada lluviosa existe mayor cantidad de alimentos.

Por otro lado, para aprovechar estos puntos estratégicos de observación de aves es necesario que se diseñen guías básicas donde el turista que va a observar las aves pueda encontrar la información necesaria para llevar a cabo el avistamiento de la mejor manera posible y de manera sostenible. Además de mostrar las especies que se pueden avistar y sus características. Se debe preparar a un grupo de personas que sirvan de guías, capaces de suministrar la información necesaria para conocer más sobre las aves que habitan en el Parque Litoral Laguna de los Patos.

De acuerdo a las encuestas realizadas a los habitantes de las comunidades La Lagunita I y La Malagueña a muchos (87 %) les gustaría poder participar de la actividad del aviturismo en la zona, para que las personas se acerquen más a la naturaleza, mostrándoles también que se debe cuidar y proteger los espacios naturales de una región, pues ellos constituyen parte importante

del patrimonio natural de la nación. Es importante, gestionar este tipo de ecoturismo, pues haría que aumente el número de personas interesadas en el aviturismo, como actividad que protege y conserva el medio ambiente. Cabe destacar, que en Venezuela existen otros sistemas lagunares, con muchos atractivos naturales relevantes, como los son: Aves, manglares costeros, un sistema de lagunas que poseen un alto valor escénico, ecológico, científico y educativo, los cuales han sido aprovechado turísticamente. No obstante, existen servicios de paseos en botes y canoas por las lagunas, donde llevan al turista a hacer un recorrido. Durante el cual se pueden observar diferentes tipos de formación de manglares, donde los visitantes se pueden tomar fotografías (INPARQUES), lo que podemos observar que con el apoyo y respaldo de los Entes gubernamentales y Comunidades en general también se pudiera lograr este mismo aprovechamiento en el Parque Litoral Costero Laguna de los Patos.

Conclusión

Se diseñaron cinco (05) puntos para la observación de aves en el Parque Litoral Laguna de Los Patos, basados en las posibilidades de acceso al área, mayor seguridad, abundante sombra de árboles, menor riesgo de perturbación a las aves. Debido a la diversidad de especies de aves, este trabajo de investigación arrojó resultados favorables para un futuro desarrollo del aviturismo en las inmediaciones de este parque con participación de las comunidades inmersas en él. El ochenta y siete por ciento (87 %) de los habitantes de las comunidades de La Lagunita I y La Malagueña les gustaría participar de la actividad del aviturismo en la zona. El patrimonio natural que nos brinda el Parque Litoral Laguna de los Patos a través de las diferentes especies faunísticas y florísticas existentes no debe ser alterado de ninguna manera, por lo que se debe promover el ecoturismo, con el fin de conservar el lugar donde habitan gran variedad de seres vivos. Los entes gubernamentales deben cuidar, preservar y proteger la flora y fauna silvestre porque estas representan el patrimonio natural de un país y por lo tanto son propiedad del estado.

Bibliografía

- [Adams, 2011] Adams, R. (2011). Aprovechar los medios de comunicación social para la captación e involucración del actual panelista. *Investigación y Marketing*.
- [Balestrini, 1998] Balestrini, M. (1998). *Como se elabora el Proyecto de Investigación*. Consultores Asociados, Editorial: Caracas BL.
- [Cumana, 2010] Cumana, L. (2010). Composición florística del Parque Litoral Laguna de los Patos (Cumaná, Rstado Sucre, Venezuela). *Saber, Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*, 22(2), Mayo-Diciembre, 127-140.
- [Decreto 2.992] Decreto (2.992). 12 de diciembre de 1978: *Parque Litoral Laguna de los Patos*. Ministro del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR).

- [Díaz y Mendoza, 1997] Díaz, O. y Mendoza, C. (1997). Estructura de la comunidad de aves en el parque litoral Laguna de Los Patos, Cumaná, Venezuela. *Saber* 9, 36-44.
- [Gallego, 2015] Gallego, J. (2015). La Vanguardia. [Documento en línea] Disponible: <http://blogs.lavanguardia.com/ecogallego/2015/02/25/las-aves-como-recurso-turistico-42893/>
- [Hernández, et al., 2017] Hernández, G., Cova, M. y Prieto, A. (2017). Programa de capacitación para el control de Achatinafulica (Gastropoda: Achatinaceae) en la comunidad de Guatacaral, Parroquia San Juan, estado Sucre, Venezuela. *Revista Electrónica Conocimiento Libre y Licenciamiento (CLIC)*, 8(15), Mérida, Venezuela, 39-56.
- [Lárez y Campos, 1978] Lárez, J. y Campos de Benítez, L. (1978). *Influencia de los Factores Socio Culturales de la degradación del ecosistema: Laguna de los Patos*. Cumaná-Estado Sucre.
- [McNeil, et al., 1995] McNeil, R., Díaz, I. y Rodríguez, J. (1995). Day and night-time prey availability for waterbirds in a tropical lagoon. *Can. J. Zool.* 73, 869-878.
- [Nahuat, 2015] Nahuat, M. (2015). El aviturismo y el desarrollo regional en comunidades de la Península de Yucatán. [Documento en línea] Ponencia presentada en el *20 Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México*. Cuernavaca, Morelos. AMECIDER –CRIM, UNAM. Disponible: ru.iiiec.unam.mx Eje11-213-Nahuat.
- [MPPT, 2015] Ministerio del Poder Popular Para el Turismo. (2015). *Plan Estratégico Nacional de Turismo (2015-2019)*. Caracas.
- [Ramírez, 1996] Ramírez, P. (1996). *Lagunas Costeras Venezolanas*. Porlamar. Venezuela: Universidad de Oriente, Centro Regional de Investigaciones Ambientales.
- [Remsen et al., 2016] Remsen, J., Cadena, C., Jaramillo, A., Nores, A., Pacheco, J., Robbins, M., Schulenberg, T., Stiles, F., Stotz, D. y Zimmer, K. (2016). A classification of the bird species of South America. [Documento en línea] *American Ornithologists' Union*, Washington DC, USA. Disponible: <http://www.museum.lsu.edu/remsen/saccbaseline.html>.
- [Requena y Karen, 2009] Requena, M. y Karen, K. (2009). *Proyecto parque temático: Laguna de los patos*. Estudio socioeconómico de las comunidades adyacentes (Nuestra Señora de la Candelaria, La Malagueña y La Lagunita I). Municipio sucre. Cumaná, Estado Sucre.
- [Roca, 2015] Roca, D. (2015). Academia. edu. [Documento en línea] Disponible: https://www.academia.edu/6754691/Aviturismo_y_conservaci%C3%B3n_-_Sistematizaci%C3%B3n_sobre_el_tema.
- [Tamayo, 1998] Tamayo, M. (1998). *El proceso de la investigación científica*. (Tercera ed.). México, D.F: Limusa.
- [Vargas, 2007] Vargas, A. (2007). *Atlas de la Península de Araya*. (Primera Edición). Estado Sucre, Venezuela.

[Verea, et al., 2012] Verea, C., Rodríguez, G., Ascanio, D. y Solórzano, A. (2012). *Los Nombres Comunes de las Aves de Venezuela. Comité de Nomenclatura Común de Aves de Venezuela, Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), Caracas, Venezuela.*

Anexo 1

Encuesta para la recolección de datos, para el trabajo titulado: Puntos estratégicos para la gestión del aviturismo en la Laguna de los Patos, Estado Sucre.

COMUNIDAD: _____

Datos de identificación: Nombre y Apellido: _____

Edad: _____, **Grado de Instrucción:** _____, **Oficio** _____

1.- ¿Conoce Usted el Parque Litoral Laguna de los Patos? Si ____ No ____
2.- ¿Sabía usted que el parque litoral laguna de los patos presenta gran biodiversidad en aves? Si ____ No ____
3.- ¿Sabe usted que es aviturismo? Si ____ No ____
4.- ¿Cree adecuado el fomento del aviturismo en la zona? Si ____ No ____
5.- ¿Cree usted importante contar con una guía básica para disfrutar de la observación de aves? Si ____ No ____
6.- ¿Qué le agradecería apreciar de la observación de aves? <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <input type="radio"/> Su canto <input type="radio"/> Sus colores <input type="radio"/> Su formas </div> <div> <input type="radio"/> Su vuelo <input type="radio"/> Todas las anteriores </div> </div>
7.- ¿Cree usted que deberían existir puntos estratégicos de observación de aves en el parque litoral Laguna de Los Patos? Si ____ No ____
8.- ¿Considera necesario rotular la diversidad de especies de aves que puede encontrar en los puntos estratégicos? Si ____ No ____
9.- ¿Conoce usted los instrumentos para disfrutar de una observación de aves? Si ____ No ____
10.- ¿Le gustaría que le faciliten los instrumentos para disfrutar de una observación de aves? Si ____ No ____
11.- ¿Le interesaría participar de un proyecto para el aviturismo en el parque litoral laguna de los patos? Si ____ No ____
12.- ¿Cuáles cree usted que son los fines que se aplican para la observación de aves? <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <input type="radio"/> Educativos <input type="radio"/> Turísticos <input type="radio"/> Recreativos </div> <div> <input type="radio"/> Artísticos <input type="radio"/> Políticos </div> </div>

Anexo 2

Especies de aves reportadas para el Parque Litoral Laguna de los Patos, estado Sucre, Venezuela.

Nro.	Nombre Científico	Nombre Vulgar
1	Podilymbus podiceps	Patito buzo
2	Tachybaptus dominicus	Macá gris
3	Puffinus gravis	Pardela cabeza negra
4	Pelecanus occidentalis	Alcatraz
5	Phalacrocorax brasilianus	Cotúa Olivácea
6	Anhinga anhinga	Cotúa Agujita
7	Fregata magnificens	Tijereta de Mar
8	Anas bahamensis	Pato Malibú
9	Anas discors	Barraquete Aliazul
10	Dendrocygna autumnalis	Güirirí
11	Phoenicopus ruber	Flamenco
12	Aramus guarauna	Carrao
13	Ardea alba	Garza Blanca Real
14	Ardea cocoi	Garza Morena
15	Butorides striatus	Chicuaco Cuello Gris
16	Nycticorax nycticorax	Guaco
17	Nyctanassa violacea	Chicuaco Enmascarado
18	Egretta tricolor	Garza Pechiblanca
19	Egretta caerulea	Garcita Azul
20	Egretta thula	Chusmita
21	Bubulcus ibis	Garcita Reznera
22	Botaurus pinnatus	Mirasol grande
23	Ixobrychus exilis	Garza Enana
24	Mycteria americana	Gabán
25	Eudocimus ruber	Corocoro Colorado
26	Platalea ajaja	Garza Paleta
27	Cathartes aura	Oripopo
28	Coragyps atratus	Zamuro
29	Buteogallus urubitinga	Águila Negra
30	Parabuteo unicinctus	Gavilán Andapié
31	Buteo albicaudatus	Gavilán coliblanco
32	Pandion haliaetus	Águila Pescadora

Continua...

...Continúa

Nro.	Nombre Científico	Nombre Vulgar
33	Caracara cheriway	Caricare Encrestado
34	Milvago chimachima	Caricare Sabanero
35	Falco sparverius	Halcón Primito
36	Falco peregrinus	Halcón peregrino
37	Falco femoralis	Halcón Aplomado
38	Colinus cristatus	Perdiz Encrestada
39	Gallinula galeata	Gallineta de Agua
40	Fulica caribaea	Focha caribeña
41	Pardirallus maculatus	Rascón overo
42	Rallus longirostris	Polla de Mangle
43	Porzana carolina	Polluela sora
44	Porzana flaviventer	Polluela pechiamarilla
45	Jacana jacana	Gallito de Laguna
46	Himantopus mexicanus	Viuda Patilarga
47	Charadrius wilsonia	Playero Pico Grueso
48	Charadrius semipalmatus	Playero Acollarado
49	Charadrius collaris	Turillo
50	Pluvialis squatarola	Playero Cabezón
51	Pluvialis dominica	Playero Dorado
52	Actitis macularia	Playero Coleador
53	Arenaria interpres	Playero Turco
54	Calidris fuscicollis	Playero Rabadilla Blanca
55	Calidris himantopus	Playero Patilargo
56	Calidris mauri	Playerito Occidental
57	Calidris melanotos	Tin-güín
58	Calidris minutilla	Playerito Menudo
59	Calidris pusilla	Playerito Semipalmeado
60	Gallinago paraguaiae	Becasina común
61	Limnodromus griseus	Becasina Migratoria
62	Limosa haemastica	Aguja café
63	Numenius phaeopus	Chorlo Real
64	Tringa semipalmata	Playero Aliblanco
65	Tringa flavipes	Tigüi-Tigüe Chico
66	Tringa melanoleuca	Tigüi-Tigüe Grande
67	Himantopus himantopus	Cigüeñuela común

Continúa...

...Continúa

Nro.	Nombre Científico	Nombre Vulgar
68	Chlidonias niger	Fumarel común
69	Leucophaeus atricilla	Guanaguanare
70	Phaetusa simplex	Guanaguanare Fluvial
71	Sterna hirundo	Tirra Medio Cuchillo
72	Sterna nilotica	Pagaza piconegra
73	Sternula antillarum	Golondrina marina mínima
74	Sternula superciliaris	Gaviota pico amarillo
75	Rynchops niger	Pico tijera
76	Columbina squammata	Palomita Maraquita
77	Columbina passerina	Tortolita Grisácea
78	Columbina talpacoti	Tortolita Rojiza
79	Leptotila verreauxi	Paloma Turca
80	Patagioenas corensis	Paloma Ala Blanca
81	Zenaida auriculata	Paloma Sabanera
82	Eupsittula pertinax	Perico Cara Sucia
83	Forpus passerinus	Periquito
84	Coccyzus americanus	Cuchillo Pico Amarillo
85	Piaya cayana	Piscua
86	Crotophaga ani	Garrapatero Común
87	Crotophaga sulcirostris	Garrapatero Curtidor
88	Tapera naevia	Saucé
89	Hydropsalis cayennensis	Aguaitacamino Rastrojero
90	Leucippus fallax	Colibrí Anteado
91	Amazilia tobaci	Amazilia bronceada de cola azul
92	Chlorostilbon mellisugus	Esmeralda Coliazul
93	Anthracothorax nigricollis	Mango Pechinegro
94	Ceryle torquata	Martín pescador de collar
95	Chloroceryle amazona	Martín Pescador Matraquero
96	Chloroceryle americana	Martín Pescador Pequeño
97	Melanerpes rubricapillus	Carpintero Habado
98	Xiphorhynchus picus	Trepatroncos pico de lanza
99	Synallaxis albescens	Güitío Gargantiblanco

Continúa...

...Continúa

Nro.	Nombre Científico	Nombre Vulgar
100	Formicivora grisea	Coicorita Amazónica
101	Fluvicola pica	Viudita Acuática
102	Machetornis rixosus	Atrapamoscas Jinete
103	Tyrannus savana	Atrapamoscas Tijereta
104	Tyrannus melancholicus	Pitirre Chicharrero
105	Tyrannus dominicensis	Pitirre Gris
106	Pitangus sulphuratus	Cristofué
107	Elaenia flavogaster	Bobito Copetón Vientre Amarillo
108	Elaenia parvirostris	Bobito Copetón Pico Corto
109	Tachycineta albiventer	Golondrina de Agua
110	Hirundo rustica	Golondrina común
111	Campylorhynchus griseus	Cucarachero Currucuchú
112	Troglodytes aedon	Cucarachero Común
113	Mimus gilvus	Paraulata Llanera
114	Poliophtila plumbea	Chirito de Chaparrales
115	Chrysomus icterocephalus	Turpial de Agua
116	Molothrus bonariensis	Tordo Mirlo
117	Quiscalus lugubris	Tordito
118	Icterus nigrogularis	Gonzalito
119	Sturnella militaris	Tordo Pechirrojo
120	Dendroica petechia	Reinita de manglar
121	Parkesia noveboracensis	Reinita de los Charcos
122	Conirostrum bicolor	Mielero Manglero
123	Thraupis glaucocolpa	Azulejo Verdeviche
124	Saltator coerulescens	Lechosero Ajicero
125	Tiaris bicolor	Tordillo Común
126	Volatinia jacarina	Semillero Chirrí

Los nombres comunes siguen al Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela de la Unión Venezolana de Ornólogos [Verea, et al., 2012]. La nomenclatura y orden sistemático siguen a [Remsen et al., 2016].

Líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en las contralorías municipales

Strategic planning lines of action as a management tool in municipal comptrollerships

Gloria Rondón¹

Escuela Nacional de Administración y Hacienda Pública (ENAH)¹
grondon@cenditel.gob.ve¹

Fecha de recepción: 18/05/2020

Fecha de aceptación: 12/06/2020

Pág: 24- 45

Resumen

El objetivo general del presente artículo consistió en proponer líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías, del estado Bolivariano de Mérida. Metodológicamente se enmarcó como proyecto factible, a través de una investigación de campo de tipo descriptiva, la población estuvo constituida por diez trabajadores, el instrumento utilizado fue el cuestionario contentivo de cuarenta y un preguntas (41) con respuestas dicotómicas de si y no, el estudio a través del diagnóstico demostró que la contraloría municipal cuenta con elementos de la planificación estratégica que no son suficientes para un plan estratégico a largo plazo, pues, carece de objetivos estratégicos. Existe una mínima vinculación entre el plan operativo anual y el presupuesto, debido a que no hay una estructura de costos para la definición del plan en función del presupuesto, no se cuenta con un plan de personal, plan de compras, plan de conservación y mantenimiento de bienes, así mismo los funcionarios de la contraloría consideran que la planificación a largo plazo es una herramienta gerencial positiva debido a que se pueden reducir los riesgos de desempeño. Como resultado, los encuestados manifestaron la necesidad de realizar un análisis del entorno de la contraloría municipal, formular una misión y visión que contenga aspectos referidos a un futuro realista, así como la importancia de establecer objetivos estratégicos que permitan a la institución alcanzar los fines propuestos.

Palabras Clave: planificación estratégica, líneas de acción, control fiscal, contraloría municipal.

Abstract

The purpose of this article is to propose strategic planning lines of action as a management tool in the Comptroller of the Campo Elías Municipality, in the Bolivarian state of Mérida. Methodologically it was framed as a feasible project, through a descriptive field research, the population consisted of ten (10) workers, the instrument used was the questionnaire containing forty-one (41) questions with dichotomous answers of whether and no, the study through the diagnosis showed that the municipal comptroller has elements of strategic planning that are not sufficient for a long-term strategic plan, as it lacks strategic objectives, there is a minimal link between the annual operating plan and the budget, there is no cost structure based on the budget, there is no personnel plan, purchasing plan, conservation and maintenance plan for assets, as well as comptroller officials consider that long-term planning is a tool positive management because performance risks can be reduced, they pointed out as advantages the benefits strategic planning and as disadvantages stated that strategic planning is not considered for the preparation of the annual operating plan. As a result, the respondents expressed the need to carry out an analysis of the environment of the municipal comptroller, formulate a mission and vision that contains aspects related to a realistic future, as well as the importance of establishing strategic objectives that allow the institution to achieve the proposed purposes..

Keywords: strategic planning, lines of action, fiscal control, municipal comptroller

Introducción

Con el crecimiento de las instituciones públicas, la planificación estratégica ha pasado a ser una necesidad fundamental debido a que las organizaciones están creciendo, haciéndose cada vez más complejas, y el mundo en que opera es cada vez más exigente, esta posición implica la necesidad de tomar decisiones sobre un futuro que requiere una investigación detallada y un análisis del entorno.

La gestión pública del Estado, debe enfrentar las responsabilidades inherentes al desarrollo de la sociedad y es a través de los Órganos de Control Fiscal en su lucha por la convivencia económica y social que se enfrenta a situaciones cada vez más complejas. De allí la importancia de la utilización de herramientas modernas de planificación estratégica que mejoren su eficacia y eficiencia para atender y gerenciar la complejidad de las situaciones que se le presenten.

En la búsqueda de esa transparencia y eficiencia en el manejo de los recursos públicos, las contralorías municipales deben plantearse herramientas gerenciales de planificación en el proceso administrativo para ejercer un control fiscal eficiente, la aplicación de nuevas técnicas, modelos de planificación adoptados al control de entidades públicas, constituyen no sólo una necesidad, sino un verdadero reto para los funcionarios de ejercer la función pública de Control

Fiscal. Zambrano (2001), afirma que *es difícil lograr una gerencia eficaz, eficiente y efectiva en el gobierno, sin apalancarse en la reflexión y análisis que establezca una dirección estratégica a la gestión* [Zambrano, 2001, Pág. 26]. Este nuevo esquema de planificación en las contralorías municipales está orientado a verificar en qué medida los resultados mostrados por la entidad fiscalizadora realmente han alcanzado las metas contenidas en sus propios planes operativos y planes estratégicos.

Esta iniciativa de aplicar planificación estratégica está contemplada en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela(2000) [Gaceta Oficial Nro. 5.453] en el artículo 299 con el objeto de lograr una justa distribución de la riqueza mediante una planificación estratégica democrática, participativa y de consulta abierta.

Tomando en consideración lo antes descrito, el objetivo de este trabajo es proponer líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías del Estado Mérida, lo cual va a permitir el fortalecimiento de la capacidad del Estado para ejecutar eficazmente su función de gobierno, en búsqueda de la transparencia y la eficiencia en el manejo de los recursos del erario público.

La presente investigación se desarrolló dentro de la modalidad de proyecto factible, a través de una investigación de campo de tipo descriptiva, la población estuvo constituida por diez trabajadores de la Contraloría Municipal de Campo Elías del estado de Mérida, constituido por el personal directivo, profesional, técnico y administrativo, el instrumento utilizado fue el cuestionario contentivo de cuarenta y un preguntas con respuestas dicotómicas de sí y no. Los resultados se presentaron de forma tabulada y gráfica haciéndose un análisis inferencial.

Del diagnóstico realizado a la Contraloría del Municipio Campo Elías del Estado Mérida, con relación a la planificación estratégica, los resultados de la encuesta refleja que la Contraloría no cuenta con una planificación estratégica formalmente establecida, sin embargo, los funcionarios de la contraloría manifestaron conocer la estructura organizativa, la misión, visión y valores institucionales así como las políticas institucionales y los servicios que brinda la Contraloría Municipal, un 40 % de los encuestados manifestaron no conocer los programas de acción del área al cual pertenecen y señalaron que no tienen objetivos estratégicos a largo plazo, así como estrategias que señale como lograr esos objetivos. Así mismo conocen el Plan Operativo Anual (POA), sus objetivos y metas, lo que indica que este organismo ha dado cumplimiento a la ley en lo que respecta a la preparación del plan operativo anual, sin embargo, existe una mínima vinculación entre el poa y el presupuesto de la institución, pues las respuestas de la encuesta reflejan que no se realizan planes de personal para el establecimiento del gasto de personal, plan de compras para las estimaciones de costo de materiales y suministros, ni plan de conservación y mantenimiento de los bienes de la institución; en este sentido el Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Reforma de la Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular (2014) [Gaceta Oficial Nro. 6.148], (en adelante Ley Orgánica de Planificación pública y Popular), establece en el artículo 54 lo siguiente:

Los planes operativos son aquellos formulados por los órganos y entes del Poder Público y las instancias de participación popular, sujetos a la presente Ley, con la

finalidad de concretar los proyectos, recursos, objetivos y metas, trazados en los planes estratégicos. Dichos planes tendrán vigencia durante el ejercicio fiscal, para el cual fueron formulados.

Con relación a las ventajas y desventajas de la planificación estratégica como herramienta gerencial, existe coherencia en las respuestas emitidas por los encuestados al considerar como ventajas las bondades de la planificación estratégica y como desventajas manifestaron que no se considera la planificación estratégica para la elaboración del plan operativo anual y no se establece un mecanismo para la toma de decisiones en función de la planificación a largo plazo.

Finalmente, al consultar a los funcionarios de la Contraloría del Municipio Campo Elías sobre la importancia de establecer líneas de acción de planificación estratégica, se observa coherencia total de las respuestas emitidas por los funcionarios encuestados, indican la necesidad de que el proceso de planificación estratégica a proponer considere estos elementos descritos en cada ítem como partes fundamentales para diseñar líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías del Estado Mérida.

El problema

La función principal del control fiscal es la de resguardar los recursos públicos, para que éstos sean utilizados conforme a la normativa legal y de acuerdo con prácticas modernas de administración, con el objeto de alcanzar el bienestar general de la sociedad. Si esta tarea se alcanza, se estaría logrando la aplicación de la eficiencia y eficacia en las empresas estatales, en este sentido, para Orlando (2006) el control fiscal es *vigilar la legalidad, la regularidad, sinceridad, la economía, la eficacia y eficiencia de la actividad administrativa en cualquiera de las ramas del Poder Público* [Orlando, 2006, Pág. 13]

En Venezuela el control fiscal ha experimentado cambios significativos a raíz de las modificaciones constitucionales a partir del año 2000, así como en la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal, estos cambios jurídicos manifiestan que el control fiscal está a cargo de los órganos o integrantes del Sistema Nacional de Control Fiscal, en este sentido a nivel nacional existe la Contraloría General de la República, en el ámbito distrital las Contralorías de los Distritos, en los estados las Contralorías de Estados y en el ámbito municipal la Contraloría de los Municipios, este rango constitucional para las contralorías de los municipios está establecido en el artículo 176 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela [Gaceta Oficial Nro. 5.453], que dispone que corresponde a la Contraloría Municipal el control, vigilancia y fiscalización de los ingresos, gastos y bienes municipales, así como las operaciones relativas a los mismos, sin menoscabo del alcance de las atribuciones de la Contraloría General de la República.

Las competencias de control que se implementan en los municipios, debe tener como objetivo el fortalecimiento de la capacidad del municipio para ejecutar eficazmente su función de gobierno, en búsqueda de la transparencia y la eficiencia en el manejo de los recursos y establecer cuando sea el caso, responsabilidades por la comisión de irregularidades relacionadas

con la gestión de las respectivas entidades y demás entes descentralizados en el ámbito de sus respectivas competencias.

Los planes de desarrollo de los gobiernos municipales, están siendo abordados por la modernización del marco legal y procedimental, en especial lo referido a planificación estratégica, en función del desarrollo económico y social, correspondiéndole la formulación de planes, estrategias y políticas que coadyuven al desarrollo local. En este sentido, Corredor (2004), señala que la *planificación estratégica propone, estudia y conduce las acciones con una perspectiva de cambios sustanciales de la situación* [Corredor, 2004, Pág. 43]

En el caso de la Contraloría del Municipio Campo Elías ésta cumple un papel fundamental al tener la posibilidad de exigirles responsabilidad a los administradores de los fondos y bienes públicos de la Alcaldía del Municipio, así como asegurar la transparencia en la ejecución de los presupuestos de los diferentes entes y organismos sujetos a su control.

La Contraloría del Municipio Campo Elías requiere contar con una planificación estratégica, que se origine del más alto nivel de la gestión contralora, coordinada con los niveles operativos de la actividad fiscalizadora, cuyo propósito sea rediseñar los planes, normas de la organización, sistemas de control, reducción de costos, seguimiento oportuno de los programas de fiscalización y la evaluación periódica y sistemática de los planes operativos.

Para este caso particular de la contraloría se realizó una entrevista preliminar con el Contralor municipal y con los trabajadores de este órgano de control fiscal, observándose dificultades en cuanto a ausencia de planes a largo plazo; desvinculación entre el plan operativo anual y el presupuesto de la contraloría municipal, insuficiencia del presupuesto, debilidades en la evaluación de los planes y medición de los resultados, carencia de estrategias gerenciales que impiden la buena marcha del instituto.

Sobre la base de estas consideraciones se plantea la presente investigación con el fin de proponer líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías, y se formulan las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la situación actual que presenta la Contraloría del Municipio Campo Elías con relación a la planificación estratégica?

¿Cuál es la vinculación relación entre el plan operativo anual y el presupuesto de Contraloría del Municipio Campo Elías del estado Mérida?

¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la aplicación de la planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías del estado Mérida?

¿Cuáles son las líneas de acción de Planificación Estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías?

Objetivos de la Investigación

Objetivo general

Proponer líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías del estado Mérida.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual que presenta la Contraloría del Municipio Campo Elías del estado Mérida con relación a la planificación estratégica.
- Explicar la vinculación entre el plan operativo anual y el presupuesto de la Contraloría del Municipio Campo Elías del estado Mérida.
- Determinar las ventajas y desventajas de la aplicación de la planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías del estado Mérida.
- Diseñar líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías del estado Mérida.

Justificación de la Investigación

Las contralorías municipales pueden ver limitada su acción de control institucional, si las decisiones gerenciales se fundamentan en plantear soluciones a corto plazo sin tomar en cuenta el entorno y el futuro a mediano y largo plazo, en este sentido la planificación estratégica brinda una excelente oportunidad al permitir una proyección a un futuro caracterizado por la incertidumbre y la inestabilidad, involucrando la dimensión interna cuyos resultados se puedan controlar permanentemente mediante la revisión y el monitoreo, permitiendo aplicar los correctivos necesarios en el momento oportuno.

La planificación estratégica como herramienta gerencial en el proceso de fiscalización en las contralorías municipales permitirá ajustar las actividades de una organización conforme a los planes y normas establecidas, además contribuirá a que se alcancen las metas y logren los objetivos propuestos.

Como herramienta para responder al mejor desempeño del nivel operativo y estratégico de las organizaciones, será determinante para conocer sus niveles de eficiencia, efectividad, productividad, eficacia y del impacto ante diversos horizontes, por lo tanto, tendrá la capacidad para autoevaluarse crítica y objetivamente y presentar a los ciudadanos los resultados de la gestión, siendo una oportunidad para dar respuesta a la ciudadanía, para el mejoramiento continuo y el cumplimiento legal.

También, este artículo contribuye en el campo académico con un estudio en el área del sector público, específicamente sobre lineamientos de planificación estratégica en el ámbito municipal,

que permitirá a otros investigadores un antecedente sobre el tema y abordar la problemática objeto de la investigación.

Referenciales teóricos de la investigación

El control es una función del proceso administrativo que se ejerce continuamente para no perder el sentido de aplicabilidad, es considerado como un conjunto de actividades que se emprenden para medir el desempeño de una unidad y efectuar las acciones correctivas que sean necesarios, todo ello con el fin de asegurar el cumplimiento eficiente de los objetivos, metas políticas y normas. Otero (2011) explica que el control “es una actividad que consiste en comprobar, inspeccionar y vigilar la administración activa en el manejo de los recursos públicos para propender el alcance de los fines del Estado. Esta función debe estar en coherencia con la planificación, su valor dependerá fundamentalmente de dicha relación” [Otero, 2011, Pág. 70]

El control fiscal, en buena medida, refleja la salud de un régimen constitucional, pues sus actividades deben realizarse con la finalidad de determinar el cumplimiento de las disposiciones constitucionales, legales, y demás normas reglamentarias aplicables a sus operaciones, así como para determinar el grado de observancia de las políticas prescritas en relación con el patrimonio y salvaguarda de los recursos de tales entidades.

El sistema nacional de control fiscal

En la República Bolivariana de Venezuela se crea el Sistema Nacional de Control Fiscal en atención a lo dispuesto en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000)[Gaceta Oficial Nro. 5.453] en adelante CRBV, en el artículo 290 establece: “La ley determinará lo relativo a la organización y funcionamiento de la Contraloría General de la República y del sistema nacional de control fiscal”. En este sentido, y en atención a lo dispuesto en el precitado artículo, se regula lo concerniente al Sistema Nacional de Control Fiscal en la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal (2001)[Gaceta Oficial Nro. 37.347] en adelante LOCGRSNCF.

El artículo 4 ejusdem define el Sistema Nacional de Control Fiscal

A los fines de esta Ley, se entiende por Sistema Nacional de Control Fiscal, el conjunto de órganos, estructuras, recursos y procesos que, integrados bajo la rectoría de la Contraloría General de la República, interactúan coordinadamente a fin de lograr la unidad de dirección de los sistemas y procedimientos de control que coadyuven al logro de los objetivos generales de los distintos entes y organismos sujetos a esta Ley, así como también al buen funcionamiento de la Administración Pública.

Este Sistema tiene como objetivo, el fortalecimiento de la capacidad del Estado para ejecutar eficazmente su función de gobierno, lograr la transparencia y la eficiencia en el manejo de los recursos del sector público y establecer la responsabilidad por la comisión de irregularidades relacionadas con la gestión de las entidades que conforman el sector público

Según Cruz y Sierra (2006), el Sistema Nacional de Control Fiscal “*nace de la necesidad de integrar en un sólo cuerpo los diversos órganos, instrumentos y recursos que garanticen el fortalecimiento de la capacidad del Estado para lograr la eficaz ejecución en el manejo de los recursos del Estado* [Cruz y Sierra, 2006, Pág. 19]

En Venezuela los órganos que conforman el Sistema Nacional de Control Fiscal, de conformidad con el artículo 26 de la LOCGRSNCF [Gaceta Oficial Nro. 37.347], son los siguientes:

- La Contraloría General de la República.
- La Contraloría de los Estados, de los Distritos, Distritos Metropolitanos y de los Municipios.
- La Contraloría General de la Fuerza Armada Nacional.
- Las Unidades de Auditoría Interna

El control fiscal municipal

A nivel municipal, la función de control, está encomendada a las Contralorías Municipales, quienes de conformidad con el artículo 176 de la actual Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la Ley de Reforma Parcial de la Ley Orgánica del Poder Público Municipal (2005) [Gaceta Oficial Nro. 38.204] y las respectivas ordenanzas municipales, desarrollan las competencias de estas instituciones de control fiscal externo y les corresponde el control, vigilancia y fiscalización de los ingresos, gastos y bienes del Municipio.

La planificación

Desde el punto de vista gerencial la planificación constituye la primera fase del proceso administrativo, para Robbins y Coulter (2000) la planificación

(...) implica las tareas de definir los objetivos o metas de la organización, establecer una estrategia general para alcanzar esas metas, y desarrollar una jerarquía completa de planes para integrar y coordinar las actividades. Se refiere a los fines (lo que se va a hacer) como a los medios (cómo se hará). [Robbins y Coulter, 2000, Pág. 12]

Esta definición es aplicable particularmente a la planificación como función administrativa pues involucra la toma de decisiones al escoger la mejor alternativa para el logro de los objetivos y especifica que la planificación es un proceso, pues se materializa por etapas.

Principales enfoques de la Planificación

1. Planificación tradicional – normativa.

Ha sido utilizada desde los comienzos de los sistemas nacionales de planificación, calificándosele inicialmente como planificación del desarrollo. De acuerdo a lo expuesto, Méndez (2002) establece que:

La planificación tradicional o normativa se caracteriza por ser un enfoque que pretende explicar la realidad desde la perspectiva económica y social..., mediante el diseño de esquemas de análisis reductibles al manejo de datos e indicadores sobre ciertos comportamientos sociales” ... “El hilo conductor de su diseño es el “deber ser”, que obvia el “puede ser” y escasamente se conecta al “tiende a ser”. [Méndez, 2002, Pág. 8]

Para este autor, el plan se formula atendiendo a decisiones institucionales de carácter público y se ajusta a las fases secuenciales del diagnóstico, la prognosis, la formulación de objetivos y estrategias, las propuestas de acciones de programación y los procesos y mecanismos de ejecución y control, los cuales estarían ya establecidos, de ahí la afirmación del autor del deber ser.

2. Planificación estratégica – situacional.

La planificación estratégica situacional surge por la necesidad de perfeccionar la planificación tradicional, este enfoque se propone nuevos elementos mediante el cual se prevé lograr situaciones, objetivos, determinar el poder y la potencialidad de oponentes que se mueven en escenarios cambiantes con tiempos críticos, siempre bajo condiciones de incertidumbre.

Méndez (2002) la define como: *un proceso de gestión pública, continuo, sistemático y participativo, para seleccionar una dirección que oriente el cambio situacional y facilite producir acciones que le construyan viabilidad, venciendo la resistencia de actores oponentes* [Méndez, 2002, Pág. 68]

Esta concepción parte del principio que planifica quien gobierna, intenta construir una teoría de las situaciones que posibilite el captar la totalidad relevante para la acción de un actor, así como los conflictos entre oponentes cuando estos confrontan sus planes en una realidad que se les constituye como tal sobre la base de problemas.

3. Planificación estratégica corporativa.

La concepción estratégica corporativa aborda el problema de la planificación intentando establecer un equilibrio dinámico entre recursos financieros, resultados y opciones estratégicas para las distintas áreas de la organización, bajo el supuesto que la corporación esté en interacción con un ambiente o entorno donde participan competidores. Para Castellano (2000) los enfoques de planificación tradicional y situacional,

Se apoyan mucho en instrumentos analíticos y predictivos afincados en la racionalidad, el estratégico corporativo glorifica lo intuitivo, manejado en discusiones de grupo. Estos instrumentos van de la mano con la preocupación actual, tanto a nivel

gubernamental como empresarial, de mejorar aspectos como la autoestima, el auto análisis y la neurolingüística en sus cuadros directivos. [Castellano, 2000, Pág. 98]

La planificación corporativa permite a la organización ser proactiva en la formulación de su futuro, así mismo busca a través de la formulación y funcionamiento del plan estratégico, integrar de manera sistemática la eficacia en la toma de decisiones con la optimización en la eficiencia organizacional.

Antecedentes de la planificación en la República Bolivariana de Venezuela

En la República Bolivariana de Venezuela comienza a formalizarse el proceso de planificación a través del Decreto No. 492 de fecha 30 de diciembre de 1958, mediante el cual se crea la Oficina Central de Coordinación y Planificación (CORDIPLAN). Según [Asociación Venezolana de Presupuesto Público, 1995] la definición, diseño y elaboración de planes nacionales, planes regionales y operativos, tendieron a consolidarse desde la década de los años 60, como respuesta para atender a la necesidad de tener un instrumento que permita la definición de objetivos de desarrollo, la formulación de metas de crecimiento y la racionalización del proceso de toma de decisiones.

La planificación en el sector público venezolano

La nación venezolana, a través de sus gobiernos, está obligada a definir la orientación para el desarrollo social, económico y moral de sus pobladores, a través del establecimiento de objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo contenidos en instrumentos como son las Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación, contenidos en los artículos 187 numeral 8 de la CRBV [Gaceta Oficial Nro. 5.453] que establece: *Aprobar las líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la Nación, que serán presentadas por el Ejecutivo Nacional en el transcurso del tercer trimestre del primer año de cada período constitucional* y el artículo 236 numeral 18 de la CRBV: *Formular el Plan Nacional de Desarrollo y dirigir su ejecución previa aprobación de la Asamblea Nacional*

En este sentido, se ha asumido la planificación como una política de Estado al servicio del desarrollo integral y sostenible, la CRBV en el artículo 299, establece que “El Estado (...) promoverá el desarrollo armónico de la economía nacional... mediante una planificación estratégica, democrática, participativa y de consulta abierta”. Queda claro en consecuencia, cual enfoque seleccionó el constituyente para cumplir con su fin esencial: la búsqueda del bien común y la satisfacción de las necesidades colectivas, mediante una planificación estratégica.

Tipos de planes a nivel nacional y municipal

El sistema de planes está constituido por diversos instrumentos, cada uno de los cuales cumple una función específica y complementaria con los demás. En la Ley Orgánica de

Planificación Pública y Popular (2014)[[Gaceta Oficial Nro. 6.148](#)] se regulan y organizan los planes de acuerdo a las políticas públicas y a un sistema integrado de planes: espaciales, sectoriales, categorizados en estratégicos y operativos:

1. Planes estratégicos:

- a) Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación.
- b) Planes Sectoriales de las áreas estratégicas del Plan de Desarrollo Regional.
- c) Plan de Desarrollo Regional.
- d) Plan de Desarrollo Subregional.
- e) Plan de Desarrollo Estatal.
- f) Plan Municipal de Desarrollo.
- g) Plan Comunal de Desarrollo.
- h) Plan Comunitario.
- i) Los planes estratégicos de los órganos y entes del Poder Público.
- j) Los demás planes que demande el proceso de planificación estratégica de políticas públicas o los requerimientos para el desarrollo social integral.

2. Planes operativos:

- a) Plan Operativo Anual Nacional.
- b) Plan Operativo Anual Regional.
- c) Plan Operativo Subregional.
- d) Plan Operativo Anual Estatal.
- e) Plan Operativo Anual Municipal.
- f) Plan Operativo Anual Comunal.
- g) Los planes operativos anuales de los órganos y entes del Poder Público.

Los planes municipales

El plan municipal de desarrollo: expresa las directrices de gobierno de cada uno de los municipios, para el período de cuatro años de gestión. En su formulación debe tomarse en consideración lo dispuesto en las líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la nación y a los órganos y entes de la Administración Pública Municipal y las instancias del Poder Popular correspondientes.

La planificación y su expresión financiera

El plan operativo anual es un documento que contiene las operaciones y proyectos que tiene asignación financiera en un lapso de tiempo determinado que generalmente es un año. La Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público (2015)[[Gaceta Oficial Nro. 6.210](#)] hace referencia al plan operativo anual en su artículo 9 único aparte, según el cual: *El Ejecutivo Nacional presentará en la misma oportunidad a la asamblea Nacional el plan operativo anual y el proyecto de Ley de Presupuesto.*

La planificación estratégica

La planificación estratégica es un proceso continuo y sistemático que asegura el logro de los objetivos a largo plazo de la organización, al establecer un conjunto coherente de acciones estratégicas y acordar la cantidad de recursos necesarios para la consecución de esos objetivos. Para [[Terán y Álvarez, 2010](#)] la planificación estratégica situacional es una herramienta teórica utilizada para generar planes y estrategias orientadas a guiar la acción hacia el futuro, para tratar de disminuir incertidumbre e incrementar la potencialidad para controlar lo realizado y el entorno en el que se da el quehacer, en la medida de lo posible. Estos planes y estrategias pretenden un cierto objetivo, y se dan dentro de ciertas restricciones organizacionales, de acuerdo al objetivo de la organización.

En este caso en particular se comparten las ideas planteadas por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) citada por [[Álvarez, 2017](#)] relacionado con la toma de decisiones a nivel organizacional y con líneas o cursos de acción para alcanzar objetivos a mediano y/o largo plazo. En este caso la definición de misión, visión, objetivos estratégicos, estrategias, indicadores y metas representa el eje medular del proceso de planificación propuesto.

En Venezuela para el sector público los planes estratégicos están regulados por la Ley Orgánica de Planificación (2014)[[Gaceta Oficial Nro. 6.148](#)] en su artículo 24 que establece: Los planes estratégicos son aquellos formulados por los órganos y entes del Poder Público y las instancias del Poder Popular, en atención a los objetivos y metas sectoriales e institucionales que le correspondan de conformidad con el Plan de Desarrollo Económico y social de la Nación.

Líneas de acción de planificación estratégica

Las líneas de acción o lineamientos estratégicos son definidas por francés (2005), como los *postulados fundamentales que plasman los principales aspectos de la estrategia de una empresa u organización, de acuerdo con las prácticas generalmente establecidas* [Francés, 2005, Pág. 35]. Para este autor los lineamientos constituyen los elementos básicos para desarrollar el pensamiento estratégico acerca de una empresa u organización y comprende lineamientos permanentes, lineamientos semipermanentes y lineamientos temporales.

Para el desarrollo de un plan estratégico es indispensable iniciar con la visión de la organización y contar con sistemas de información oportunos y actualizados, para efectuar un análisis del entorno, de las premisas internas y externas, así como de las fortalezas y debilidades de la empresa, de las oportunidades y amenazas presentes y futuras que pueden afectar el logro de los objetivos, la misión, visión, los objetivos y las políticas estratégicas deben ser definidos por los altos directivos, con un conocimiento pleno de los factores que influyen en la organización.

El proceso de planeación estratégica

Según Münch (2005), la planeación estratégica comprende una serie de elementos que se conoce como plan de negocios o plan estratégico, el cual comprende:

1. Filosofía
2. Visión
3. Misión
4. Objetivos Estratégicos
5. Estrategias
6. Políticas
7. Presupuesto [Münch, 2005, Pág. 30].

Ventajas y desventajas de la planificación estratégica

Según Münch (2005), las ventajas de la planificación son:

- La definición del rumbo de la empresa permite encaminar y aprovechar mejor los esfuerzos y los recursos.
- Reduce los niveles de incertidumbre que se pueden presentar en el futuro.
- Establece un sistema racional para la toma de decisiones, evitando la improvisación o corazonadas. Las decisiones se basan en hechos y no en emociones.
- Reduce al mínimo los riesgos, y aprovecha al máximo las oportunidades.
- Al planear se definen las bases a través de las cuales operará la empresa.
- Promueve la eficiencia al eliminar la improvisación.

- Proporciona los elementos para efectuar el control.
- La motivación se eleva sustancialmente, al conocer todos los miembros de la empresa hacia donde se dirigen sus esfuerzos.
- Optimiza el aprovechamiento del tiempo y los recursos, en todos los niveles de la organización [Münch, 2005, Pág. 14]

Desventajas de la Planificación Estratégica

- Está limitada por la poca precisión de la información y por la incertidumbre de los hechos futuros.
- La planificación tiene un alto costo. Requiere de un gran esfuerzo que se traduce en tiempo, lo cual lleva a aumentar los costos en términos de horas hombre.
- La planificación puede ahogar la iniciativa. Puede darse la tendencia a realizar una planificación excesiva, lo cual puede llevar a rigideces en la actuación de los administradores y del personal de la organización general.
- Puede demorar en algunos casos las acciones. Existen situaciones que requieren de respuestas casi instantáneas.
- Puede crear burocracia de planificadores que pueden perder contacto con los productos y clientes de la empresa.
- La planeación en ocasiones tiende a limitar la organización a la opción más racional y exenta de riesgos.
- La planificación tiene barreras psicológicas. Una barrera usual es que las personas tienen más en cuenta el presente que el futuro [Münch, 2005, Pág. 14].

Metodología utilizada en el estudio

En el caso de estudio en referencia se utilizó la modalidad de proyecto factible a través de un diseño de campo. La información se obtuvo directamente del área de estudio. Los datos primarios fueron levantados por el investigador en la Contraloría del Municipio Campo Elías del estado Mérida, la población estuvo constituida por diez trabajadores de la contraloría en estudio. El instrumento utilizado fue el cuestionario contentivo de cuarenta y un preguntas con respuestas dicotómicas de sí y no.

Resultados de la investigación

De los resultados obtenidos en el diagnóstico de la Contraloría del Municipio Campo Elías relacionados con el diseño de líneas de acción de planificación estratégica se obtuvo que la Contraloría no cuenta con una planificación estratégica, lo que no permite a la organización ser proactiva en la formulación de su futuro con planes a largo plazo, es importante destacar que los funcionarios de la Contraloría Municipal manifestaron conocer los elementos que integran la planificación en cuanto a la estructura organizativa, la misión, la visión y valores institucionales y un 80 % de la población manifestó conocer las políticas institucionales y los servicios que brinda la Contraloría Municipal, sin embargo un 40 % manifestó no conocer los programas de acción de las áreas a las cuales pertenecen. Aunque la Contraloría del Municipio Campo Elías tiene definidos los elementos que conforman la planificación estratégica es de señalar que no tiene determinados objetivos estratégicos a largo plazo, así como estrategias que señale como lograr esos objetivos, siendo estos elementos bases fundamentales para lograr la planificación a largo plazo.

Los resultados de la encuesta demuestran que los funcionarios de la Contraloría del Municipio Campo Elías conocen el plan operativo anual, sus objetivos y metas, lo que indica que este organismo ha dado cumplimiento con la ley en lo que respecta a la preparación del POA y su divulgación. Se pudo observar en las respuestas referente a la vinculación del plan operativo anual con el presupuesto que existe una vinculación mínima entre ellos, pues las respuestas a la encuesta reflejan que no se realizan planes de personal para el establecimiento del gasto de personal, plan de compras para las estimaciones de costo de materiales y suministros, plan de conservación y mantenimiento de los bienes de la institución para las estimaciones de costo de los servicios no personales.

Con relación a las ventajas y desventajas de la planificación estratégica como herramienta gerencial, existe coherencia en las respuestas emitidas por los encuestados al considerar como ventajas las bondades de la planificación estratégica.

Este estudio indica la necesidad de que el proceso de planificación estratégica a proponer considere estos elementos descritos en cada ítem como partes fundamentales para diseñar líneas de acción de planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías.

Estas líneas de acción de planificación estratégica permiten una rendición de cuentas del Contralor municipal de una manera eficiente y eficaz debido a que su gestión está fundamentada en un plan-presupuesto que orienta la gestión a objetivos concretos. Así mismo, contribuye a fortalecer el proceso del control fiscal al permitir monitorear los resultados en función del plan.

A continuación, se presenta la propuesta de líneas de acción de planificación estratégica las cuales fueron diseñadas de acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario, de manera que permita su fácil comprensión por parte de los funcionarios adscritos a esta institución.

- Realizar un análisis a través de la matriz FODA a los fines de determinar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la Contraloría municipal realizando los siguientes

pasos:

Tabla 1: Matriz FODA realizado a la Contraloría del Municipio Campo Elías

Fortalezas	Debilidades
Personal Técnico y Profesional	Carencia de Planificación a largo plazo
Conocimiento de Misión, Visión y Valores	Divorcio entre el plan operativo anual y el Plan Municipal de Desarrollo
Establecimiento de Políticas Institucionales	Inexistencia de estructura de costos en función del plan operativo anual
Existencia de programas de acción	Ausencia de un plan de personal
Conocimiento de los servicios de la Contraloría Municipal	Ausencia de Plan de compras para las estimaciones de costo
Existencia de Plan operativo anual	Ausencia de un plan de conservación y mantenimiento de los bienes
Conocimiento de los objetivos y metas del POA	Carencia de estructura de costos para la ejecución de actuaciones fiscales
Oportunidades	Amenazas
Crecimiento urbano del municipio	El Presupuesto es asignado por la Cámara Municipal
Entes fiscalizados ubicados en áreas cercanas a la Contraloría Municipal	Crisis ocupacional de personal capacitado en control fiscal
Coordinación entre los órganos de control fiscal	Reducciones presupuestarias gubernamentales
Equipos Tecnológicos modernos	Influencia de ideología política
Buenas relaciones institucionales	Dificultad de financiamiento para la Contraloría
Bases Jurídicas actualizadas	

Fuente: evaluación propia

- Realizar una revisión de la misión formal de la contraloría y contrastarla con los hechos, con la realidad y con la organización y que sea compartida por todos los miembros de la organización.

Propuesta de Misión:

Somos un Órgano de control fiscal que contribuye al perfeccionamiento de una gestión pública confiable, a través del examen posterior, objetivo y sistemático para fomentar una cultura administrativa transparente, en beneficio de una mejor calidad de vida de la comunidad del municipio Campo Elías.

Propuesta de Visión:

Ser reconocidos como un órgano de control fiscal eficiente con un talento humano comprometido con altos valores morales destinados a generar confianza en la vigilancia de la gestión pública, promoviendo el progreso integral y sostenible del municipio.

Propuesta de Valores:

Compromiso: actitud proactiva, identificada con la misión y visión de la contraloría municipal, generando valor agregado para el logro de los objetivos institucionales.

- Calidad: actitud de crecimiento y desarrollo profesional, centrados en un enfoque de mejoramiento continuo.
- Confidencialidad: Respetar el valor y la propiedad de la información que se recibe.
- Excelencia: alto nivel de profesionalismo, capacidad técnica, calidad y actualización constante.
- Independencia: trabajo en forma autónoma y libre de cualquier interferencia o condicionamiento interno o externo.
- Respeto: atención, cortesía y trato adecuado a cada persona con la que se relacionan.
- Trabajo en equipo: coordinación, cooperación y comunicación asertiva.

Propuesta de objetivos y estrategias para la Contraloría Municipal:**Objetivo 1**

Fortalecer la planificación estratégica con el propósito de que los planes y los recursos públicos sean destinados a la generación de bienestar social colectivo, apoyando el

cumplimiento de los fines de la contraloría municipal.

Estrategias:

1. Efectuar actuaciones fiscales en un sector específico que permita determinar la situación del sector en su conjunto en un determinado lapso de tiempo y realizar seguimiento permanente a las actuaciones fiscales de los auditados.
2. Realizar actuaciones fiscales a los procesos de contratación de obras, bienes y servicios a los entes centralizados y descentralizados de la Alcaldía del municipio Campo Elías a fin de conocer el proceso de selección, contratación pago y evaluación del proceso de contrataciones.
3. Promover una cultura de responsabilidad y viabilidad fiscal, alertando sobre situaciones críticas que puedan comprometer su sostenibilidad y su consecuente generación de bienestar social colectivo.

Objetivo 2

Coordinar las acciones necesarias para lograr la compatibilización del presupuesto en función del plan operativo anual, con el fin de que el financiamiento de las operaciones permita la realización de planes y programas de control fiscal.

Estrategias:

1. Establecer una estructura de costos para el plan de actuaciones fiscales, mediante la programación del número de actuaciones fiscales a realizar, cantidad de funcionarios, horas hombre, tipo de actuación fiscal.
2. Elaborar el plan de personal de la contraloría municipal, mediante la programación de un plan de capacitación para los trabajadores, un plan de seguridad social y el plan de remuneraciones.
3. Elaborar el plan de compras, mediante la programación de obras, servicios y adquisiciones de bienes a contratar, necesarios en el ejercicio del fiscal.
4. Diseñar programas de conservación y mantenimiento de bienes, equipos y demás instalaciones adscritos o que sean propios de la Contraloría.

Objetivo 3

Fortalecer el Sistema de Control Interno mediante la construcción de elementos y estándares que regulen el quehacer institucional y promuevan una cultura organizacional orientada hacia el autocontrol, la transparencia en la gestión pública y el cumplimiento de los principios y objetivos que guían las acciones de la Contraloría.

Estrategias:

1. Diseñar los Manuales de Normas y Procedimientos para las actuaciones fiscales con el fin de establecer los lineamientos generales a los cuales deberán sujetarse los auditores en la realización de las auditorías.
2. Elaborar un Manual para la evaluación y seguimiento de la ejecución del plan operativo anual con el fin de establecer una evaluación periódica y medir el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos y su respectiva reprogramación en caso de ser necesario.

Objetivo 4

Fortalecer el bienestar institucional mediante el fomento y promoción del talento humano como eje fundamental del ejercicio del control fiscal, de tal manera que éste se sienta motivado y entusiasmado a cumplir con las funciones que le competen.

Estrategias:

1. Brindar opciones de capacitación adaptadas a las necesidades institucionales de la contraloría municipal de Campo Elías, tendientes a potenciar tanto las competencias individuales como colectivas que mejoren de manera permanente la productividad y eficiencia en la prestación del servicio y en la vigilancia de la gestión fiscal de los sujetos de control.
2. Proyectar una positiva imagen pública institucional orientada a la generación de confianza ciudadana en el ejercicio del control fiscal mediante el desarrollo de acciones que hagan realidad los principios de transparencia, publicidad y rendición pública de cuentas.

Propuesta de políticas

La posibilidad de implantar con éxito la propuesta, dependerá del interés que se tenga por parte de las máximas autoridades de establecer una planificación basada en objetivos

estratégicos, y la misma es factible pues existen elementos estratégicos en la contraloría municipal los cuales son conocidos por los trabajadores de esa institución

Propuesta de presupuesto

La factibilidad financiera está representada por la disponibilidad presupuestaria que tiene la contraloría municipal para la implantación de la propuesta, pues la misma cuenta con los recursos económicos anualmente para el diseño y ejecución del plan estratégico y el plan operativo anual

Reflexiones finales

Esta investigación permite dar a conocer la situación por la que atraviesan algunas contralorías municipales relacionadas con la planificación estratégica. Del diagnóstico realizado se puede deducir, que la contraloría municipal cuenta con algunos elementos de la planificación estratégica como son misión, visión, valores, políticas institucionales, sin embargo estos elementos no son suficientes para un plan estratégico a largo plazo, pues carece de los elementos fundamentales como lo son los objetivos estratégicos y las estrategias que señale como lograr esos objetivos, siendo estos elementos bases fundamentales para lograr la planificación a largo plazo.

Con relación a la vinculación POA presupuesto, se puede expresar que existe una mínima vinculación entre el plan operativo anual y el presupuesto de la contraloría municipal, debido a que no se cuenta con una estructura de costos en función del presupuesto; no se cuenta con un plan de personal que permita establecer con exactitud el gasto de personal; no se tiene un plan de compras para realizar las estimaciones de costos de materiales y suministros; no se cuenta con un plan de conservación y mantenimiento de los bienes de la institución; no se realizan estimaciones de costos que permitan conocer el valor de las actuaciones fiscales. En cuanto a la ventajas y desventajas de la aplicación de planificación estratégica como herramienta gerencial en la Contraloría del Municipio Campo Elías, se puede expresar que existe coherencia en las respuestas emitidas por los encuestados al considerar como ventajas las bondades de la planificación estratégica,

En este sentido, la planificación estratégica es una herramienta gerencial que puede reducir los riesgos de desempeño, asimismo promueve la eficiencia en el trabajo al eliminar la improvisación en la toma de decisiones, permite que la motivación de los trabajadores se eleve si éstos conocen hacia donde se dirigen sus esfuerzos, optimiza los recursos en todos los niveles de la organización y reduce los niveles de incertidumbre que se pueden presentar en el futuro.

Bibliografía

- [Álvarez, 2017] Álvarez, J. (2017). Planificación Estratégica Participativa. *Revista Electrónica Conocimiento Libre y Licenciamiento*. 16 (8), pp. 11-24.
- [Asociación Venezolana de Presupuesto Público, 1995] Asociación Venezolana de Presupuesto Público. (1995). *Aspectos conceptuales y metodológicos del presupuesto público venezolano*. (3ra. ed.) Venezuela: Impresos Lobo C.A.
- [Castellano, 2000] Castellano Bohórquez, H. (2000). *Planificación: herramientas para enfrentar la complejidad, la incertidumbre y el cambio*. Colección Jorge Ahumada N° 8. Venezuela: Editorial Melvin, C.A.
- [Gaceta Oficial Nro. 5.453] Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (2000). Gaceta Oficial 5.453. (Extraordinario).
- [Corredor, 2004] Corredor, J. (2004). *La Planificación. Nuevos enfoques y proposiciones para su aplicación en el siglo XXI*. Venezuela: Va Dell Hermanos.
- [Cruz y Sierra, 2006] Cruz, A. y Sierra J. (2006). *Control Fiscal: Estudio Preliminar Jurisprudencia y Ley. D.J.* Venezuela:Editores C.A.
- [Francés, 2005] Francés, A. (2005). *Estrategia para la empresa en América Latina*. Venezuela: Ediciones IESA.
- [Gaceta Oficial Nro. 6.148] Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Reforma de la Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular (2014). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°. 6.148.
- [Gaceta Oficial Nro. 6.210] Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público. (2015). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.210.
- [Gaceta Oficial Nro. 37.347] Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal. (2001). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.347.
- [Gaceta Oficial Nro. 38.204] Ley Orgánica del Poder Público Municipal. (2005). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°. 38.204.
- [Méndez, 2002] Méndez, E. (2002). *La planificación del desarrollo: entre ilusiones y frustraciones: Los enfoques tradicional o normativo y estratégico situacional*. Universidad de Los Andes. Instituto de Geografía y Conservación. Venezuela:ULA.
- [Münch, 2005] Münch, L. (2005). *Planeación Estratégica: El rumbo hacia el éxito*.

- [Orlando, 2006] Orlando, F. (2006). *La Potestad Inquisitiva*. Universidad Católica Andrés Bello. Venezuela.
- [Otero, 2011] Otero, C. (2011). *Innovaciones en el Control Fiscal Venezolano*. 5ta. Edición. Venezuela: Editorial Miranda.
- [Robbins y Coulter, 2000] Robbins, S. y Coulter, M. (2000). *Administración*. Sexta Edición. México:Prentice Hall.
- [Terán y Álvarez, 2010] Terán, O y Álvarez, J. (2010) Planificación Sistémico-Situacional. Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) Venezuela: CENDITEL
- [Zambrano, 2001] Zambrano, A. (2001). *Gerencia Estratégica y Gobierno: Modelo de planificación estratégica para gobernaciones y alcaldías*. Ediciones IESA. Venezuela: IESA.

Plan de salud y seguridad laboral para CENDITEL

Una propuesta para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores

Alix Rivero Santiago¹

Tanger Arminio Rivas Carrero²

Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL)¹

Universidad de Los Andes²

arivero@cenditel.gob.ve¹

tanger@ula.ve²

Fecha de recepción: 16/05/2020

Fecha de aceptación: 30/05/2020

Pág: 46- 61

Resumen

Los lineamientos en materia de seguridad y salud laboral han sido una preocupación para los empleadores y los trabajadores tanto en la administración pública como en la privada. Dentro de la legislación venezolana existen las condiciones que permiten desarrollar planes de salud y seguridad laboral cónsonos a las actividades de cada institución o empresa. En el caso de los institutos de investigación, es necesario crear planes marco en la materia, por lo que en la presente investigación se ha propuesto diseñar un plan de salud y seguridad laboral para el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL), la cual puede servir de orientación para futuros desarrollos similares y replicar su experiencia. Se ha empleado una metodología cuantitativa, en la modalidad proyecto factible, lo que ha arrojado una propuesta que puede ser discutida y aprobada por la institución para su aplicación a fin de mejorar el desempeño de sus trabajadores.

Palabras clave: Seguridad y salud laboral, plan de acción, CENDITEL, investigación, tecnologías libres.

Introducción

La seguridad e higiene laboral, se basa precisamente en las consecuencias de la interacción entre ambos vocablos: el trabajo, como origen de riesgo y la salud como bien preciado para el hombre, el cual puede verse alterado por el trabajo. Por esta razón, es necesario establecer una serie de condiciones que permitan un desarrollo coherente de la actividad laboral, de tal forma que, los trabajadores puedan evitar el desarrollo de condiciones o enfermedades que puedan ser vinculadas con el desempeño laboral. Esto es de vital importancia, puesto que, en

la actualidad, la actividad laboral busca en todos los ámbitos una mejor calidad de vida y condiciones de trabajo a fin de evitar que la salud de quien trabaja pueda resultar afectada.

En este orden de ideas, la seguridad y salud laboral se encuentra enfocada en el fomento de una Cultura de Prevención en el Trabajo; que no es más que un conjunto de valores, actitudes, percepciones, conocimientos y pautas de conducta, tanto individuales como colectivas, que determinan el comportamiento con respecto a la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de una organización, contribuyendo a la prevención de accidentes y enfermedades de origen ocupacional.) [Castro, 2012].

En el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL), institución creada por el Estado venezolano, surge como una iniciativa para impulsar los procesos necesarios que permitan transitar el camino hacia el verdadero rol que deben cumplir la ciencia, la tecnología y la innovación para alcanzar el desarrollo económico, social y político de la nación, se desarrollan actividades orientadas hacia la construcción de la soberanía tecnológica a partir de la generación de productos tecnológicos libres. Por tal motivo, es necesario establecer una serie de pautas que apunten hacia la consecución de lineamientos estratégicos que permitan elaborar un plan marco de seguridad y salud laboral para los trabajadores de la institución en estudio.

En efecto, toda organización debe brindar condiciones laborales adecuadas a sus trabajadores, por ende el propósito fundamental de la investigación es proponer lineamientos estratégicos en materia de salud y seguridad laboral para CENDITEL, que beneficiará de manera directa a todos los trabajadores que laboran en la institución, proporcionándoles confianza protección, y ambientes saludables donde desarrollen las actividades laborales. De tal manera que se pueda ofrecer al personal mejores condiciones de salud física, mental y social, partiendo de la importancia que tiene el ambiente laboral para el buen desempeño y motivación de los trabajadores, lo cual influye significativamente en el logro de las metas y objetivos planteados, y, a la institución, la certeza del resguardo de la salud e higiene de los trabajadores, ergo, el cumplimiento de la normativa vigente.

Metodológicamente, la investigación se ha abordado desde un punto de vista teórico, jurídico, político, sociológico, práctico y metódico. En este sentido, cabe señalar que en el ámbito académico, el estudio posibilitará a otros investigadores beneficiarse de una línea clara de enfoque, la cual ha permitido a los autores tomar una dirección para obtener un máximo conocimiento de la ley, con el propósito de minimizar los accidentes laborales y lograr que el personal trabaje de manera correcta; contribuyendo de esta manera, a mejorar la eficiencia y eficacia de la organización en la consecución de su misión, visión y objetivos estratégicos.

Estructura teórica de la investigación

La metodología utilizada se ha enfocado en el paradigma cuantitativo, de tal forma que, se ha realizado un estudio basado en la observación del fenómeno a estudiar. En este caso, se ha optado por un tipo de investigación cuantitativa descrita por Álvarez (1990)

Las Técnicas cuantitativas para la obtención de información requieren de apoyo

matemático y permiten la cuantificación del resultado. Son utilizadas fundamentalmente para obtener datos primarios sobre todo de características, comportamientos y conocimientos. El mismo enmarcado en el positivismo, empirismo lógico, método estadístico deductivo predeterminado y estructurado [Álvarez, 1990, Pág. 60]

Tomando en cuenta esta definición, la metodología cuantitativa determina que datos van a ser recolectados para lograr cuantificar el resultado, son mostrados de forma numérica, estadísticas y porcentajes; esto implica que la investigación cuantitativa realiza preguntas específicas y de las respuestas de los participantes en encuestas, donde pueden obtenerse conclusiones más precisas. A partir de la descripción del fenómeno estudiado se podrá realizar un análisis que posibilite posteriormente realizar una propuesta que permita establecer un plan estratégico orientado a mejorar las condiciones de salud y seguridad laboral de los trabajadores del CENDITEL.

Justificación

El escaso conocimiento con respecto a la seguridad y salud laboral, es una de las causas principales que conllevan a las empresas y organizaciones a ser sancionadas por los organismos tutelares en esta materia, dado el incumplimiento de la ley y demás normativas vigentes, de ahí que nazca la necesidad de crear y desarrollar planes estratégicos para una gestión clara, sencilla y organizada siguiendo los lineamientos de gestión de calidad de la Organización Internacional de Normalización (ISO, 9001:2008), con sus respectivos procedimientos legales de salud y seguridad laboral, así como también, lograr lo establecido en el artículo 40 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) y el artículo 21 de su Reglamento Parcial, considerándose siempre que uno de los principales beneficiarios, como lo establecen las leyes del país, sean los trabajadores, en este caso los trabajadores activos de CENDITEL, que son sujetos a quienes va dirigida la protección legal.

El Problema

Existe la necesidad por parte de la alta gerencia de CENDITEL, de la promoción y aplicación de lineamientos estratégicos en materia de salud y seguridad laboral, dirigido por personal especializado en seguridad industrial, medicina ocupacional, psicología social y talento humano, con el fin de implementar un programa continuo destinado a prevenir los accidentes laborales, las enfermedades ocupacionales, el estrés laboral, entre otros. De igual manera, establecer un control de ocurrencia de los mismos para tomar las medidas correctivas, evitando que se sigan propagando, por ejemplo, otorgándoles a los trabajadores los instrumentos o adiestramientos necesarios para la ejecución de sus labores eficientemente.

Objetivos de la investigación

Para efectos del trabajo de investigación se han desarrollado un objetivo general y cuatro objetivos específicos, los cuales constituyen la guía para comprender la estructura y las acciones

emprendidas en el estudio. El objetivo general se encuentra vinculado con la consecución del logro final que se pretende con la investigación, mientras que, los objetivos específicos han sido elaborados de tal forma que, se conviertan en una guía para realizar las acciones necesarias, las cuales se deben llevar a cabo de forma secuencial, generando el proceso que desemboca en el resultado final propuesto. Por tanto, los objetivos son descritos a continuación:

Objetivo General

Proponer lineamientos estratégicos en materia de salud y seguridad laboral para CENDITEL.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la situación actual con respecto a los lineamientos estratégicos en materia de seguridad y salud laboral de CENDITEL.
2. Determinar los elementos adaptados a los lineamientos estratégicos en materia de salud y seguridad laboral de CENDITEL.
3. Establecer las acciones para elaborar los lineamientos estratégicos en materia de seguridad y salud laboral para CENDITEL.
4. Elaborar los lineamientos estratégicos en materia de salud y seguridad laboral para CENDITEL.

Bases Teóricas

Las bases teóricas de la investigación, han sido establecidas según lo expresa Arias (2012), como una serie de elementos conceptuales y afirmaciones argumentadas que se constituyen en una guía para comprender los principales puntos esgrimidos en una pesquisa. [Arias, 2012]. En el caso del presente estudio, en primer lugar se ha hecho énfasis en la comprensión de las teorías que explican las necesidades humanas en función de la motivación que éstos puedan presentar para desarrollar cualquier actividad. Esta relación se usa para explicar el hecho que los trabajadores de cualquier organización se verán motivados a realizar sus tareas en la medida que sus necesidades se vean satisfechas[Maslow, 1991]. Esto es un postulado esgrimido por Maslow (1991), al señalar que la satisfacción de necesidades humanas, desde las básicas hasta las de autorrealización influyen en su desempeño laboral.

Es importante señalar que, uno de los principales objetivos de la investigación radica en vincular la satisfacción de las necesidades humanas con el desempeño laboral, siendo las condiciones de trabajo una de las principales situaciones que se deben tomar en cuenta al momento de establecer la motivación personal. En el desempeño laboral bajo condiciones laborales adversas, se observa que las necesidades no están satisfechas, puesto que no hay

un ambiente laboral que permita alcanzar los objetivos y metas asociadas a las funciones como trabajador.

Por otra parte, es necesario enlazar con la investigación el concepto de seguridad laboral, entendido desde la perspectiva desarrollada por Ramírez (2003), el cual se refiere a la vinculación de la seguridad con las enfermedades laborales y accidentes de la misma naturaleza. Al respecto, Ramírez (2003) plantea que:

...las actividades en materia de salud y seguridad laboral deben tener por objeto evitar los accidentes y las enfermedades laborales, por lo que es necesario que reconozcan de manera simultánea la relación que existe entre la salud y la seguridad de los trabajadores, el lugar de trabajo y el entorno fuera del lugar de trabajo. [Ramírez, 2003, Pág. 154].

Aunado a esto, los accidentes y enfermedades laborales no solamente afectan al trabajador, sino que la ausencia de éste con motivo de una situación de tal índole, perturba las actividades de la organización, impidiendo la consecución de metas y objetivos planteados. En el caso del ámbito externo al ente, los usuarios que se benefician de las actividades de la misma, pueden ver afectados sus intereses debido a carencias en el funcionamiento de una institución que padezca la ausencia de trabajadores por enfermedad o accidentes.

Por consiguiente, las enfermedades y accidentes laborales están vinculados con los factores de riesgo para que éstos ocurran. Los trabajadores siempre se encuentran bajo condiciones riesgosas, independientemente de la actividad que desempeñen. La diferencia radica en la probabilidad de que el riesgo se convierta en un factor tal que provoque un accidente o enfermedad vinculada con el trabajo. En este sentido, se acude a la definición de riesgo expuesta por la Universidad de la República (2011), la cual indica que el riesgo está asociado directamente con la probabilidad de que un accidente o una enfermedad laboral ocurran [Universidad de la República, 2011]. Por esta razón, se establece que el riesgo depende directamente de la probabilidad y las consecuencias surgidas de la enfermedad laboral o los accidentes de este tipo.

Del mismo modo, es necesario establecer qué se entiende por condiciones de seguridad laboral, lo cual es un concepto medular, ya que al momento de establecer una propuesta sobre el tema, es necesario definir de manera clara de qué se trata este tipo de condiciones. Para ello, se acude a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2006), el cual afirma que las condiciones de seguridad para evitar los factores de riesgo que desencadenen enfermedades o accidentes laborales, deben ser reforzadas a través de programas que deben tributar a la cultura organizacional, es decir, las organizaciones deben tomar conciencia de la importancia de la elaboración de estos planes para mantener a salvo a los trabajadores. [OIT, 2006]

Por tal motivo, las condiciones de seguridad laboral se alcanzan minimizando los factores de riesgo, de tal forma que toda propuesta tendiente a generar proposiciones en esta materia, debe estar sustentada en la minimización de los mismos, a fin de que las organizaciones puedan establecer una serie de lineamientos propensos a concretar planes estratégicos nutridos por acciones operativas, que favorezca la creación de condiciones de seguridad laboral que

permitan el correcto desenvolvimiento de los trabajadores, menguando los factores de riesgo en la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales.

Lineamientos de la Seguridad Laboral

Para que puedan existir condiciones de seguridad laboral acordes con las características de cada organización, es necesario generar una serie de lineamientos que se orienten hacia este fin. En este contexto, se toma como base la definición establecida por Villarroel (2010), la cual establece que un lineamiento está asociado con una tendencia o un esquema que puede ser utilizado repetidas veces para dar respuesta a un problema o situación que pueda presentarse [Villarroel, 2010]. Esto quiere decir que, los lineamientos se encuentran vinculados con la seguridad laboral y se orientan hacia la consecución de acciones tanto estratégicas como operativas, por lo que se pueden diferenciar tres niveles de lineamientos a la hora de establecer un plan de salud y seguridad laboral.

Dichos niveles, pueden ser aplicados a planes de salud y seguridad laboral, los mismos han sido expuestos por Villarroel (2010), encontrándose en el primer nivel los lineamientos permanentes, los cuales, son aquellos que no tienen vigencia de acuerdo a un término temporal, puesto que no requieren poseer un período de validez determinado [Villarroel, 2010]. Esto no quiere decir que sean eternos, los lineamientos permanentes deben ser sujetos a revisión periódica puesto que las condiciones del contexto laboral son cambiantes, lo que demanda que los lineamientos permanentes puedan adaptarse a las condiciones del medio en el que se están desarrollando.

Por otra parte, se encuentran los lineamientos semi-permanentes, pudiendo tener una revisión continua en períodos de tiempo relativamente cortos, los cuales, generalmente, no pueden exceder los 10 años, puesto que los lineamientos que sean sujetos a revisión en un espacio temporal tan largo, serían considerados permanentes. El objeto de este tipo de lineamientos se basa en la necesidad de adaptar las acciones que dependan de los mismos a situaciones cambiantes en el tiempo, tales como, la evolución de la tecnología, entre otros aspectos que, deben ser revisados de manera periódica.

Finalmente, se muestran los lineamientos temporales, que son aquellos que se deben revisar de manera periódica, estos, están vinculados con metas a corto plazo y establecen las características que deben presentar los indicadores de gestión asociados con las acciones operativas que le dan vida a los planes, tal como es el caso de los planes de salud y seguridad laboral. En este sentido, el plan que se propone en la presente investigación contiene lineamientos vinculados con los tres niveles mencionados.

La institución estudiada

El Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres CENDITEL, es un centro de investigación adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología de la República Bolivariana de Venezuela. Sus principales características son el desarrollo de tecnologías libres para contribuir con la emancipación tecnológica del país. Es un centro de

investigación que se encuentra en la ciudad de Mérida, Venezuela, aunque su ámbito de acción abarca todo el territorio nacional debido a que es una institución dependiente de un ministerio.

Es un centro de investigación que promueve, además, de esta actividad investigativa; la reflexión y fundamentación; el desarrollo; y, la apropiación de las tecnologías que se elaboran en su quehacer. Todas estas actividades se realizan dentro de una estructura que incluye un nivel directivo, encargado de las decisiones estratégicas y operativas, un nivel estratégico que se conforma por las direcciones de los distintos elementos de la institución, tal como son Reflexión y Fundamentación en Tecnologías Libres, Gestión del Conocimiento y Apropiación en Tecnología Libre, Desarrollo de Tecnología libre e Investigación en Tecnologías Libres. No obstante el trabajo también puede ocasionar diferentes daños a la salud de tipo psíquico, físico o emocional, según sean las condiciones sociales y materiales donde se realice el mismo.

Por otro lado, está la Dirección de Gestión Interna, que también se conoce en el Nivel de Apoyo. Esta instancia se encarga de garantizar un adecuado desempeño funcional y administrativo de la institución, a través de la ejecución de tareas de tal índole, de modo que, todos los procesos estratégicos de la institución puedan ser llevados a cabo sin ningún tipo de contratiempo. La acción conjunta de todas las instancias que conforman la institución, tienen la tarea de alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia.

Bases legales de la investigación

La investigación se encuentra orientada hacia el tratamiento de aspectos, jurídicos relacionados con la salud y seguridad laboral. En este ámbito, es de vital importancia mencionar los principales aspectos o bases jurídicas vinculadas con la propuesta que se realizó. En efecto, en Venezuela, el primer argumento legal que se debe considerar es la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. En este sentido, el primer artículo que se encuentra relacionado con el tema, es el número 87, el cual reza lo siguiente:

Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. El Estado garantizará la adopción de las medidas necesarias a los fines de que toda persona pueda obtener ocupación productiva, que le proporcione una existencia digna y decorosa y le garantice el pleno ejercicio de este derecho. Es fin del Estado fomentar el empleo. La ley adoptará medidas tendentes a garantizar el ejercicio de los derechos laborales de los trabajadores y trabajadoras no dependientes. La libertad de trabajo no será sometida a otras restricciones que las que la ley establezca. [[Gaceta Oficial 36.860.](#), Pág. 79].

Este artículo establece de manera taxativa, que los trabajadores tienen derecho a ejercer el acto de trabajo de manera plena y con todas las garantías. De este principio constitucional, se desprende que el trabajo como hecho social debe estar garantizado de tal forma que pueda ser llevado a cabo con todas las garantías y de la mejor manera posible, esto incluye la posibilidad de que los trabajadores cuenten con las mínimas garantías para desempeñarse; incluyendo la higiene y seguridad laboral como instrumento para garantizar que el trabajo no se constituirá en un elemento que menoscabe los derechos laborales.

En lo sucesivo, se fundamenta la legislación referente al trabajo como hecho social, siendo la norma que regula la Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras [[Gaceta Oficial Nro. 6.076](#)], en adelante LOTTT. En esta legislación, se establecen los principios básicos de dignidad y bienestar que deben prevalecer con motivo del trabajo. Por tanto, se establecen principios tales como: el desarrollo físico, intelectual y mental, formación e intercambio de saberes, tiempo de descanso, entre otros beneficios. Destaca en este punto, que la ley establece de manera explícita el ambiente saludable de trabajo como un derecho humano garantizado por la Constitución y la Ley.

Finalmente, se encuentra la ley que regula específicamente las condiciones de higiene y seguridad laboral, denominada LOPCYMAT, la cual en su artículo 56 establece lo siguiente:

Son deberes de los empleadores y empleadoras, adoptar las medidas necesarias para garantizar a los trabajadores y trabajadoras condiciones de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo, así como programas de recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social e infraestructura para su desarrollo en los términos previstos en la presente Ley y en los tratados internacionales suscritos por la República, en las disposiciones legales y reglamentarias que se establecieren, así como en los contratos individuales de trabajo y en las convenciones colectivas. [[Asamblea Nacional, 2005](#), Pág. 35].

La legislación que se ha mencionado hasta el momento, conforma el conjunto principal de normas en materia de salud y seguridad laboral, sin embargo, dentro de cada una de las organizaciones que se comprometan con el cumplimiento del marco legal en materia de salud y seguridad laboral, debe generar una serie de directrices que se constituirán como parte del reglamento interno de la organización. Estas directrices, deben establecer las pautas para cumplir de manera efectiva con las normas de salud y seguridad laboral, formando parte integral del marco legal que regula dichas acciones, como un elemento de carácter interno en cada una de las organizaciones.

Metodología utilizada

La investigación planteó llegar a una propuesta viable para la implementación de un plan de salud y seguridad laboral aplicable a CENDITEL, el cual pueda igualmente ser extrapolado a otras instituciones que tengan características similares. Por esta razón, el trabajo se orientó hacia el contexto cuantitativo, debido a que se asignan valores a las observaciones, de forma que, se pueda asignar una ponderación a cada valor obtenido, logrando de esta manera que cada uno de los fenómenos estudiados puedan ser medidos en función de generar acciones pertinentes para enfrentar cada situación. Eso se hace a través de la generación de un plan de salud y seguridad para los trabajadores de CENDITEL. Es una investigación descriptiva, ya que se pretende dar cuenta de hechos que suceden en la realidad, de modo que, el plan que surja como propuesta, pueda orientarse hacia situaciones que ocurren en la realidad.

Por otra parte, la investigación ha tenido un diseño documental y de campo, con una orientación que permita responder las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Existen lineamientos estratégicos en materia de salud y seguridad laboral para CENDITEL? De la anterior interrogante, se derivan las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es la situación actual de CENDITEL referente a los lineamientos estratégicos en materia de seguridad y salud laboral?
- ¿Cuáles son los elementos adaptados a los lineamientos estratégicos en materia de seguridad y salud laboral para CENDITEL?
- ¿Cuáles son las acciones a seguir para elaborar los lineamientos estratégicos en materia de seguridad y salud laboral para CENDITEL?
- ¿Es necesario el diseño de lineamientos estratégicos en materia de salud y seguridad laboral para CENDITEL?

Finalmente, la modalidad de la investigación se enmarcó en un proyecto factible con el propósito de proponer un plan de salud y seguridad laboral para CENDITEL.

Población

La población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio, tales como: Homogeneidad que todos los miembros de la población tengan las mismas características según las variables que se vayan a considerar en el estudio o investigación, el tiempo se refiere al período de tiempo donde se ubicaría la población de interés, el espacio se refiere al lugar donde se ubica la población de interés. Un estudio no puede ser muy abarcador y por falta de tiempo y recursos hay que limitarlo a un área o comunidad en específico, la cantidad se refiere al tamaño de la población, el tamaño de la población es sumamente importante porque ello determina o afecta al tamaño de la muestra que se vaya a seleccionar, además que la falta de recursos y tiempo también nos limita la extensión de la población que se vaya a investigar. En tal sentido, el total de trabajadores dentro de CENDITEL son de 60 personas incluyendo a los jefes de los diferentes departamentos.

Muestra y técnica de recolección de datos

Por ser una muestra finita y menor a cien (100) elementos, la población se convierte en la misma muestra tomada por los investigadores. En tal sentido, la recolección de datos se ha dado a partir del uso de técnicas como la entrevista personalizada, la observación directa, y, la

encuesta; para lo cual se utilizaron: el cuestionario con preguntas cerradas, la guía de entrevistas y la lista de cotejo.

Los instrumentos de recolección de datos han sido validados por expertos en la materia. Del mismo modo, se ha calculado la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente de correlación Alfa de Cronbach, resultando para los instrumentos de la presente investigación un valor de un 0,90, lo cual lo sitúa en el rango de muy alta confiabilidad.

Principales hallazgos

Ahora bien, luego de aplicar los instrumentos de recolección de datos y llevar a cabo la observación directa de las actividades de los trabajadores de CENDITEL; el principal hallazgo de la investigación, radica en la ausencia de un programa de salud y seguridad laboral para los trabajadores de la institución. Por tal motivo, la investigación se centró principalmente en la dimensión vinculada con la institución. Esto sucede, porque todos los factores que se vinculan con la salud y seguridad laboral en CENDITEL se hallan en el seno de la institución. En este sentido, se han determinado las condiciones laborales existentes en ella, para luego contrastar dichas condiciones con el deber ser, que se encuentra en la normativa legal venezolana.

En efecto, en CENDITEL no existen políticas de salud y seguridad laboral, comenzando por la inexistencia del Comité de seguridad laboral, el cual no solamente se encuentra en período vencido, sino que está integrado por personas que ya no pertenecen a la institución. Esto deja a CENDITEL en un completo estado de indefensión en esta materia. Del mismo modo, se ha detectado que las condiciones laborales de los trabajadores no acatan con los estándares dictados por la ley. Un ejemplo de esto, es la cantidad de puestos de trabajo que no cumplen ni siquiera con los parámetros básicos de medidas y ergonomía.

Tampoco, existe una política surgida desde la institución o de sus trabajadores para restituir el estado de derecho en materia de salud y seguridad laboral. En estos momentos, no existen propuestas ni se está realizando ningún esfuerzo para subsanar las lagunas que en materia de salud y seguridad laboral se presentan en la institución. Las propuestas pueden surgir tanto de la administración como de los trabajadores, sin embargo esto no sucede.

En este contexto, la principal razón por la cual los trabajadores -quienes son los más interesados en que exista un plan de salud y seguridad laboral- no lo proponen, por falta de orientación y del deber de cada organización en mantener un comité de salud y seguridad laboral que vele por la aplicación de medidas que reduzcan el riesgo, tanto de accidentes como de la posible aparición de patologías asociadas al desempeño de las actividades laborales, lo cual no solo dañaría a los trabajadores, sino que podría lesionar el patrimonio institucional, por tener que afrontar las consecuencias de no reducir los riesgos laborales.

Del mismo modo, las personas dentro de CENDITEL que conocen de la existencia de un comité de salud y seguridad laboral, y, que, además, cuentan con suficiente tiempo en la institución para dar cuenta de la existencia del último comité electo, afirman que, no ha existido una orientación ni un trabajo bien encaminado en materia de salud y seguridad laboral, por tanto, el tema ha sido relegado dentro de la institución, haciendo que no sea de dominio público,

apareciendo atenuado ante otros tópicos de orden laboral.

Con respecto a la infraestructura, el edificio en el cual se encuentra la institución no se adecúa a las condiciones de un centro de investigación, en aspectos como: accesibilidad; tamaño de los puestos de trabajo; ergonomía; y, señalización de los espacios. Por otro lado, no existen salidas alternativas o de emergencia ante la eventualidad de un hecho sobrevenido, ya sea, una catástrofe natural o un incidente, tal como un incendio, en cuyo caso no existe un sistema de alerta ni de combate del mismo. Como se observa, las condiciones de la planta física no son adecuadas para las personas con condición de discapacidad, lo que indica que para las personas con ésta característica, el ingreso y la movilidad dentro del edificio se hacen muy difíciles.

Por las razones anteriormente expuestas, se ha desarrollado una propuesta que permita a CENDITEL, a través de los argumentos previstos en los principales aspectos legales como la CRBV, la LOPCYMAT, y la LOTTT. En este sentido, se ha hecho un inventario general de necesidades y se ha realizado la correspondiente adecuación de los parámetros que deben regir cada uno de esos aspectos. Todos los elementos mencionados, tienen que ver con la forma en que los trabajadores de la institución se relacionan con sus espacios de trabajo.

El primer aspecto general que se ha tomado en cuenta para la propuesta, es el medio ambiente físico, el cual está constituido por la iluminación, el ruido, las condiciones de seguridad asociadas a los puestos de trabajo, el uso y conexión de equipos eléctricos, el riesgo de incendios, el mobiliario de oficina, los escritorios, las sillas, entre otros enseres, que constituyen el contexto general en el que se desenvuelven los trabajadores en su ambiente de trabajo. De allí, se desprende una serie de consideraciones sobre la disposición y uso de todos los equipos, y, de su distribución espacial.

A continuación, se propone una serie de lineamientos en cuanto a la minimización de riesgos asociados a la interacción entre los trabajadores y el espacio físico, como, por ejemplo, la minimización de riesgo de accidentes por tránsito en áreas como escaleras, pasillos, entre otros. Cada uno de esos espacios posee ciertas características que deben ser tomadas en cuenta al momento de utilizarlos. La vestimenta y el calzado deben ser incluso considerados al momento de interactuar con las áreas de espacio físico de la institución, todo esto, con la finalidad de minimizar los riesgos laborales.

Por otro lado, la institución cuenta con un laboratorio de fabricación de circuitos impresos, el cual implica el uso de sustancias químicas y maquinaria que puede afectar a los trabajadores aumentando el riesgo laboral. El uso y disposición del área debe ser objeto de estudio particular, puesto que, las condiciones que imperan en dicho espacio son particulares y distintas al resto de la institución. El mencionado espacio solo puede ser utilizado por personal calificado, y se debe restringir la entrada del personal de la institución al mismo con fines laborales, únicamente, utilizando todos los elementos de seguridad que se requieran.

Discusión

La mayoría de las instituciones públicas que hacen vida en Venezuela, se encuentran ajenas a las disposiciones contenidas en la normativa legal vigente en el país; las herramientas

proporcionadas por el plan de Seguridad y Salud Laboral propuesto, son ajustadas a lo que establece la ley en la materia, que beneficia de una manera positiva a los trabajadores evitando enfermedades ocupacionales, elevando la estabilidad laboral, promoviendo ambientes seguros y fomentando la cultura de la prevención de accidentes que causan daños severos, ajustar los procesos que se están realizando y estandarizando la adecuación del mobiliario con el cual se dispone para realzar lo evidenciado según la investigación. Sobre las acciones a tomar, es de vital importancia que CENDITEL, reactive en primer lugar, el Comité de Seguridad y Salud Laboral, y de allí, poner en marcha el Plan de Seguridad y Salud Laboral propuesto, en función de la investigación realizada, tal propuesta, da una guía de cumplimiento a CENDITEL, para actuar ante situaciones actuales y futuras con el propósito de ser corregidas o se aplique el control previo otorgando un enfoque positivo en todas las acciones que los niveles gerenciales y el comité de seguridad emprendan de ahora en adelante.

Ahora bien, el nombramiento de un Comité de Seguridad Laboral no debe hacerse únicamente para cumplir con los requisitos previstos en la ley, se hace necesario que se abra una dinámica en la cual los representantes de los trabajadores y de la administración de la institución, puedan llegar a procesos de concertación que permita emprender las acciones requeridas con relación a la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores (Figura 1). Lamentablemente, existen condiciones dentro de la institución, que impiden el desarrollo pleno de los trabajadores con relación a su desempeño laboral, por lo cual la fundación debe prever las acciones y recursos necesarios para subsanar estas circunstancias.

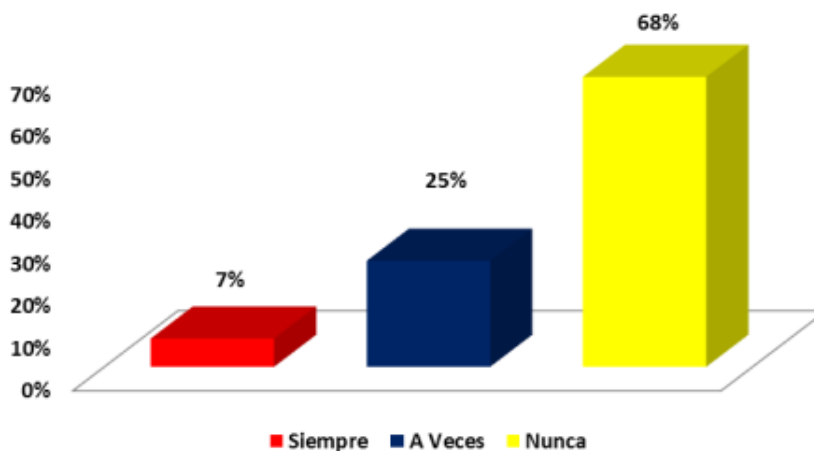


Figura 1: Actividad que fomente la cultura de la seguridad

En efecto, una de las principales tareas de la institución debe ser la recolección y sistematización de la hoja de traslado de los trabajadores desde sus hogares hasta el sitio de trabajo, lo cual cobra relevancia dentro de la situación de dificultad de transporte que se vive actualmente. Del mismo modo, es necesario redimensionar puestos de trabajo que en la presente, no cuentan con las condiciones necesarias requeridas para que los trabajadores puedan gozar

de condiciones de ergonomía laboral acordes con los postulados de la normativa legal vigente. De acuerdo con el estudio, se evidencia que tal situación se ha abordado durante el tiempo de existencia de la institución, pero no se han concretado acciones que puedan dar respuesta a tal realidad.

Ante el diagnóstico realizado, cabe entonces la posibilidad de preguntarse acerca de la pertinencia de la implementación de un plan de salud y seguridad laboral en CENDITEL. La respuesta positiva, surge toda vez que se argumenta el cumplimiento de la normativa legal vigente es este tópico, es decir, se debe atender la situación para cumplir con las reglas, evitando de esta forma, que se pueda ejercer acciones contra la institución, además de evitar que, le hagan observaciones expresas, en el caso de una inspección por parte de los organismos competentes.

Sin embargo, el argumento de la legalidad carece de profundidad para ser esgrimido como el fondo de la situación. Lo realmente importante, es el bienestar de los trabajadores, ya que, si los mismos se sienten agrados con su labor dentro de la institución, tendrán un mejor rendimiento, asimismo, se evitará que éstos puedan ser víctimas de accidentes laborales, o que desarrollen enfermedades o condiciones que se encuentren vinculadas directamente con el desempeño sus labores cotidianas. Por consiguiente, es responsabilidad de CENDITEL, crear el escenario necesario para que el trabajo se pueda ejecutar de la mejor manera posible, bajo la premisa de la calidad laboral del trabajador.

Conclusiones

Con relación a lo planteado sobre los lineamientos de seguridad y salud laboral, se estableció un esquema de los aportes que se llevaran a cabo para lograr los beneficios indicados en los trabajadores, que serán de gran importancia para el desarrollo de las actividades, que consoliden la identificación de cada uno de los riesgos laborales existentes en CENDITEL y que afectan directamente al personal que labora allí, convirtiéndose en un daño físico y de la salud en correspondencia con lo que se establece en las leyes vigentes en Venezuela para tener ambientes saludables y libres de accidentabilidad.

Adicionalmente, se logró complementar un diagnóstico, el cual arroja las debilidades en la organización en materia de seguridad y salud laboral, donde se enfocan los principales riesgos que inciden directamente en las enfermedades de los trabajadores, por tanto, se requiere regular los procesos que actualmente se ejecutan, incluyendo que el Comité de Seguridad y Salud Laboral no ha sido renovado para un nuevo periodo lectivo para el cumplimiento de las regulaciones establecidas por el ente INSAPSEL.

Asimismo, se llevó a cabo la determinación de cada uno de los elementos y factores que están presentes dentro de la instalaciones de la fundación que constituyen un riesgo laboral en la aparición de accidentes o enfermedades ocupacionales, pudiendo afectar la integridad física y el desarrollo de las actividades con plenitud, evitando el ausentismo laboral a causa de dichos factores; para ello, se logra consolidar cada una de las áreas y elementos presentes en la institución.

La propuesta de lineamientos de seguridad y salud laboral para CENDITEL, tiene como

objetivo general determinar los lineamientos para la vigilancia de accidentes de trabajo, promoción de la salud y prevención de enfermedades profesionales y gestión de riesgos ocupacionales en CENDITEL. Así como también objetivos específicos, tales como: Generar información para la vigilancia de accidentes de trabajo y prevención de enfermedades profesionales que permita la gestión de prevención de riesgos ocupacionales, establecer los indicadores para la vigilancia de accidentes de trabajo, promoción de la salud, prevención de enfermedades profesionales y gestión de riesgos ocupacionales, determinar los mecanismos para la obtención de datos, procesamiento, análisis, interpretación, seguimiento, toma de decisiones y difusión de resultados, relacionados con accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y gestión de riesgos ocupacionales.

En relación a lo planteado de los lineamientos de seguridad y salud laboral, se estableció un esquema de los aportes que se llevarán a cabo para lograr los beneficios indicados en los trabajadores, que serán de gran importancia para el desarrollo de las actividades, que consoliden la identificación de cada uno de los riesgos laborales existentes en CENDITEL que afectan directamente al personal que labora allí, convirtiéndose en un daño físico y de la salud en correspondencia con lo que se establece en las leyes vigentes en Venezuela para tener ambientes saludables y libres de accidentabilidad.

Se logro complementar un diagnostico que arrojó unas debilidades en la organización en materia de seguridad y salud laboral en la que se enfocan los principales riesgos en los que inciden directamente las enfermedades de los trabajadores para llevar a cabo una regulación de los procesos que actualmente se ejecutan, presentando la situación en la cual el comité de seguridad y salud laboral no ha sido renovado para un nuevo periodo en el que desde el esquema estructural y cumplimiento con las regulaciones establecidas por el ente INSAPSEL, lo que atribuye que las condiciones en las instalaciones se tornen riesgosas para los trabajadores en los que laboran diariamente.

Aunado a ello, se llevo acabo la determinación de cada uno de los elementos y factores que están presentes dentro de la instalaciones de la institución que constituyen un riesgo laboral que conlleven a los accidentes o enfermedades ocupacionales que afectan la integridad física y el desarrollo de las actividad con plenitud sin tener tanto ausentismo laboral a causa de los mismos factores; para ello, se logran consolidar cada una de las áreas y elementos que los trabajadores logran evidenciar dentro del proceso de recolección de datos a través de los instrumentos que generan una visión de cual es el panorama por el cual atraviesan los trabajadores ante la exposición de los agentes causantes de accidentes o enfermedades ocupacionales.

La propuesta planteada da una herramienta a CENDITEL, como deben actuar ante las situaciones y que elementos que están presentes deben ser corregidos de manera que se logre revelar un enfoque positivo en todas las acciones que los niveles gerenciales y el comité de seguridad emprendan de ahora en adelante; las herramientas proporcionadas son ajustados a lo que establece la ley en materia, que beneficia de una manera positiva a los trabajadores evitando enfermedades ocupacionales, elevando la estabilidad laboral, ambientes seguros y fomentando la cultura de la prevención de accidentes que causan daños severos, ajustar los procesos que se están realizando y estandarizando la adecuación del mobiliario con el cual se dispone para

realzar lo evidenciado en el diagnostico preliminar.

En cuanto a las recomendaciones, la propuesta indica, llevar a cabo una evaluación de las políticas que se estaba aplicando actualmente para que se logren modificar y direccionar a los enfoques que presenta este estudio realizado en CENDITEL, mejorando los espacios que se poseen actualmente, evitando accidentes laborales, la generación de enfermedades ocupacionales y la prevención de una serie de eventos que pueden presentarse en menor o mayor escala afectando directamente a los trabajadores.

Además, de adiestrar al personal y capacitarlo en las diferentes áreas de riesgo y enfermedades ocupacionales que han sido detectadas, con el fin de mejorar lo descrito en las políticas. Mejorar cada día la divulgación de la información a través de las carteleras y espacios en las redes sociales, que contribuyan a la capacitación de todos los trabajadores y que se conformen grupos activos que cultiven a la institución para que sea un modelo a seguir por otras instituciones. Gestionar cada uno de los requerimientos necesarios en materia de ergonomía y renovación del comité de seguridad y salud laboral, el cual no está vigente en la actualidad y constituye un factor de prevención y apoyo para los trabajadores dentro de CENDITEL.

La corrección de las áreas de iluminación, equipos de seguridad y adecuación de las escaleras, debido a que son los focos con mayor incidencia de riesgo en los que los trabajadores pueden ser afectados directamente, causando accidentes. Corregir los hábitos desarrollados por los trabajadores para la ejecución de las actividades como el ingerir alimentos en las áreas de trabajo, usar calzados adecuados, equipar las oficinas con los equipos que den estabilidad y confort para el desarrollo de las actividades laborales.

El trabajo contribuye con la salud del ser humano porque con él las personas conseguimos una serie de aspectos positivos y saludables para la vida como lo es: salario, actividad física y mental, desenvolver y activar relaciones sociales con otras personas, aumentar nuestra autoestima, entre otras.

Es importante tener en cuenta que el trabajo también puede ocasionar diferentes daños a la salud de tipo psíquico, físico o emocional, según sean las condiciones sociales y materiales donde se realice el mismo, de allí la importancia de implementar planes de seguridad y salud laboral. [Rivero, 2017].

Finalmente, se estableció que CENDITEL debe garantizar la prestación de los servicios públicos básicos, tales como, agua, instalaciones sanitarias, accesibilidad, entre otros; de tal forma que, los trabajadores puedan disfrutar de un ambiente que les permita desarrollar todas sus potencialidades en el desempeño de sus funciones laborales. Si bien los trabajadores deben contribuir para construir el ambiente armónico y viable para el trabajo, la responsabilidad principal descansa sobre la institución.

Bibliografía

[Álvarez, 1990] Álvarez (1990). Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias. Universidad Nacional Politécnica. Editorial ZMP Barquisimeto

- [Arias, 2012] Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Caracas:Editorial Episteme.
- [Asamblea Nacional, 2005] Asamblea Nacional, (2005). *Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo*. Gaceta Oficial N° 38.236 del 26 de julio de 2005.
- [Gaceta Oficial 36.860.] Asamblea Nacional Constituyente. (1999). *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Gaceta Oficial 36.860.
- [Castro, 2012] Castro, J. (2012). *Introducción a la seguridad y salud laboral*. [Documento en línea]. Venezuela Disponible: <https://www.monografias.com/trabajos94/introduccion-seguridad-salud-laboral/introduccion-seguridad-salud-laboral.shtml>
- [Maslow, 1991] Maslow, A. (1991). *Motivación y Personalidad*. Madrid:Ediciones Díaz Santos.
- [OIT, 2006] Organización Internacional del Trabajo. (2006). C187 - *Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo*, Nro. 187.
- [Gaceta Oficial Nro. 6.076] Decreto con Rango Valor y Fuerza de la Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras. (Gaceta Oficial N° 6.076 Extraordinario del 7 de mayo de 2012).
- [Ramírez, 2003] Ramírez, C. (2003). *Seguridad industrial. Un enfoque integral*. México: Ediciones Limusa.
- [Rivero, 2017] Rivero, A. (2017). *Lineamientos Estratégicos en Seguridad y Salud Laboral para la Fundación CENDITEL-MÉRIDA*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Nacional (UNEFA), Venezuela.
- [Universidad de la República, 2011] Universidad de la República. (2011). *Manual Básico en Salud, Seguridad y Medio Ambiente de Trabajo*. [Documento en línea]. Ediciones de la Comisión Permanente de Procesos y Condiciones de Estudio, Trabajo y Medio Ambiente Laboral de la Universidad de la República. Montevideo, Uruguay. Disponible en: <http://www.iibce.edu.uy/DOC/DOCUMENTOS/Manual%20basico%20en%20salud,%20seguridad%20y%20medio%20ambiente%20de%20trabajo.pdf>
- [Villarroel, 2010] Villarroel, M. (2010). *Lineamientos estratégicos de liderazgo transformacional basado en las competencias gerenciales dirigido a los voceros y voceras*. Caracas: Ediciones de la Universidad Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional.

Consideraciones epistemológicas sobre ciencia y tecnología en la región falconiana

Luis Eduardo Piña López¹

Blanquita García García²

Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero¹

Universidad del Zulia²

luispinalopez@gmail.com¹

blangargar@gmail.com²

Fecha de recepción: 11/02/2020

Fecha de aceptación: 27/05/2020

Pág: 62- 82

Resumen

Reunir los tópicos más importantes de dos áreas: las teorías en ciencia y tecnología, y la gestión del conocimiento y sus creencias fundamentales, ha requerido del esfuerzo por revisar diferentes literaturas para relacionarlas y luego considerar las más cónsonas al desarrollo del estado Falcón. Ha sido un reto elaborar una búsqueda exhaustiva desde lo documental para seguidamente avocarse a un plano creativo desde el punto de vista racional. El objetivo ha sido el de asociar los aspectos más relevantes que soportan la epistemología y sus teorías sobre la trilogía: ciencia, tecnología e innovación; términos acuñados a través de una ley venezolana que así la promulga, sin dejar a un lado su evolución originaria que la describía solo como ciencia y tecnología. El enfoque racionalista permitió construir una matriz inter-teórica que deriva en una síntesis de secuencias operativas para instrumentalizar los procesos de investigación suscitados en algunas entidades de investigación falconianas, siempre desde la óptica epístemo-teórica. Asimismo, se realizó una figura ilustrativa donde se esgrimen los componentes estructurales dada su epistemología e incidencia en suelo caquetío a la luz de sus contribuciones en ciencia y tecnología (e innovación), para el desarrollo regional y la construcción social de saberes.

Palabras Clave: Epistemología, Teoría, Ciencia, Tecnología, Innovación.

Introducción

Aunque los términos ciencia y tecnología se encuentran casi siempre unidos, apareados o de alguna manera seguidos uno después del otro, particularmente tienen bases conceptuales propias. Al hacer una revisión de lo que representan los vocablos teoría y epistemología, podrá evidenciarse lo exclusivo y amplio de estos. Ahora bien, el referirse a un contexto como la realidad del estado Falcón en Venezuela, conlleva a pensar cómo se manifiestan las mencionadas palabras en aras del desarrollo de esta región. Es decir, connotar ciencia y tecnología desde una óptica epístemo-teórica que se asocie al desarrollo en tierras falconianas no es cosa de simple edición textual, debido a que lo concerniente al desarrollo tiene especiales vínculos con el crecimiento (no solo desde el aspecto económico, también en igualdad social, conocimiento, valores, asimilación tecnológica u otras formas de apreciar el desarrollo de una región); así como la magnificencia que conlleva estudiar los logros y alcances en materia de ciencia y tecnología (CyT). Sin embargo, urge aclarar a quiénes se dirige CyT y qué tratar al respecto. La respuesta apuntaría hacia el plano en que las teorías más propicias y la epistemología como rama filosófica puedan allí erigir una estructura lógica que sea legible para el hecho de estudio. Así sería posible entrever una conjetura sobre la forma de estudiarles por separado, tomando en cuenta a la vez que en las últimas décadas la innovación también ha conseguido un rol protagónico entre ellas.

Por su parte, conviene apreciar a la ciencia a partir de la teoría, entonces es un componente que epistemológicamente es más racional. Nadie exagera en aceptar que pueda ser estudiada desde un enfoque distinto (empírico, vivencial, o a través de la complejidad), pero bien, revierte en ser más racionalista porque la ciencia se trata de creación teórica. Ciertamente, la tecnología es más empírica ya que alude a los sistemas físicos creados por el hombre, de allí que su disertación se ajusta a lo inductivo. De igual forma, no es exclusiva dicha óptica pero sí se cree sea la más apropiada. En cambio, la innovación para quienes la vean como un componente adjunto a CyT, o más para aquellos convencidos de que conforman una trilogía: ciencia, tecnología e innovación (CTI), la innovación quizás muestra mayor apertura epistemológica. En el caso falconiano, la innovación puede ser apreciada vivencialmente donde la búsqueda de elementos introspectivos ayudaría a *extraer* los aportes que las personas han realizado al tanto de su ingenio creativo e innovador; siendo este un punto de vista no limitativo.

Con una efímera mirada sobre los aportes históricos en CyT acaecidos en tierras caquetías, es posible resaltar algunas contribuciones de sus personajes más notables, como por ejemplo, el marcador genético descubierto por el Dr. Tulio Arends, los interesantes trabajos en arqueología y antropología de José María Cruxent, los avances en botánica que realizara Alonso Gamero Reyes, aquellos insignes estudios en materia estructural a cargo de Ibrahím López García, y también las mejoras en tierra tecnificada para la construcción por parte del Ing. Víctor Piñero Cruz; por solo nombrar algunos. La generación de conocimientos trascendió los espacios donde se habían originado, yendo más allá de las aulas o sitios de enseñanza permitiendo la formación de nuevos talentos; en otras palabras, ayudaron a crear escuela y desarrollar nuevas generaciones fructíferas para la región, fortaleciendo además, la construcción de saberes en áreas de elevado interés.

En todos ellos, es posible identificar aspectos de CyT presentes, posiblemente con mayor incidencia de uno sobre el otro, pero a fin de cuentas tal proporción no es la que estaría en boga ya que se busca destacar la manifestación de elementos de CyT incidentes que reorganizados en un plano del desarrollo regional justificarían la existencia de un posible *crecimiento glocal*; y con una visión más detallada se verificarían los focos de innovación con las aportaciones individuales o colectivas que marcan la diferencia, porque las contribuciones en CTI actualmente cobran un elevado interés. Desde los sistemas teóricos, es posible vislumbrar una lógica-metódica que facilite secuenciar el estudio de los componentes de CTI por cuanto sus procesos no guardan intrínsecamente tradiciones comunes. De esta manera, se proponen suposiciones a estructurarse en cuatro escenarios con relación y condición inter-teórica, para luego emitir una síntesis epistemológica.

Aproximación al objeto de estudio

Irrumpiendo en la ciencia, se cree que existe una vasta diversidad de definiciones que se le pueden atribuir, por lo que no hay una única idea de lo que es, sino varias. [Bueno, 1995] Al realizar un sondeo en la literatura respectiva, es notorio que al intentar redefinirla se requiera de algunos fundamentos filosóficos, pero aunque parezca cabal una enunciación entendida de lo que es ciencia, la filosofía tampoco ofrece una precisión final que termine de convencer a toda la comunidad científica. En tanto, serían varias las acepciones encontradas y quizás una de estas residiría en asociarla al conocimiento. Ya que la ciencia se encuentra estrechamente relacionada con la creación de teorías, asimismo es su vínculo con la generación de conocimientos, es decir, que los términos ciencia, teoría y conocimiento se encuentran unidos por un orden de cosas muy parecidas entre sí.

Por otra parte, hay varias maneras de entender a la tecnología: una a partir del conocimiento generado por profesores-investigadores que laboran en Instituciones de Educación Universitaria (IEU), otra la de desarrollos tecnológicos suscitados en las instituciones no universitarias (INU) o empresas, otra más mediante tecnólogos con desarrollos individualizados, y también otra a través de una vía quizás más informal, la de los tecnólogos populares y artesanos desde sus mismos espacios donde cohabitan. Además, una distinta desde la visión de lo que es una determinada tecnología, palpable o dura; y finalmente aquella intangible, o soft, como suele conocerse en idioma anglosajón. En sí, la tecnología es algo que se acerca a lo tangible o intangible, pero a bien de cuentas, el resultado de un proceso traducido al campo empírico, al campo de los hechos concretos como producto de la inducción humana traducida de la interpretación, y como resultado de la práctica para satisfacción de ciertas necesidades.

Asimismo, para lograr instrumentalizarles se requiere que ciencia sea vista como un proceso socio-político si el hecho es el de ajustarle a la solución de problemas concretos que parten de una política científico-tecnológica; mientras que tecnología seguiría siendo fruto o utilidad del conocimiento aplicado, no obstante, esta requiere de viabilización lo suficientemente favorable y flexible por parte de tales políticas.

Con una connotación muy distinta tendría que tratarse lo que son epistemología y teoría. La

primera, como rama de la filosofía encargada de estudiar el conocimiento [Martínez, 2013], pero bien, habría que indicar cuáles conocimientos y de dónde provienen; por lo pronto, aquellos que plantean y reconocen los presupuestos de la existencia de la realidad [Oliví y Pérez, 2011].

En cuanto a la segunda, la teoría, por tratarse de un término polisémico es posible distinguirla varios preconceptos [Padrón, 2019], sin embargo, acá importa más lo referente a posturas frente a un problema, suposición o también oposición a la práctica, ya que invitan a una validación de argumentos; asunto relevante en cuanto a la credibilidad o legitimación teórica. Ciertamente, el reconocer e identificar creencias es parte de un ejercicio filosófico por comprender las diversas prácticas para generar y aplicar el conocimiento; por tanto, también es una tarea eminentemente epistemológica. Se trata pues, del desarrollo de la ciencia y la postulación de los fenómenos, al tanto de la necesidad por discutir el añejo asunto del realismo. Si no fuese por eso, tal como lo indicara Albert Einstein, la ciencia no sería más que confusa, o peor aún, no se distinguiría en nada con respecto a las ideologías. En fin, la realidad juega un papel muy interesante.

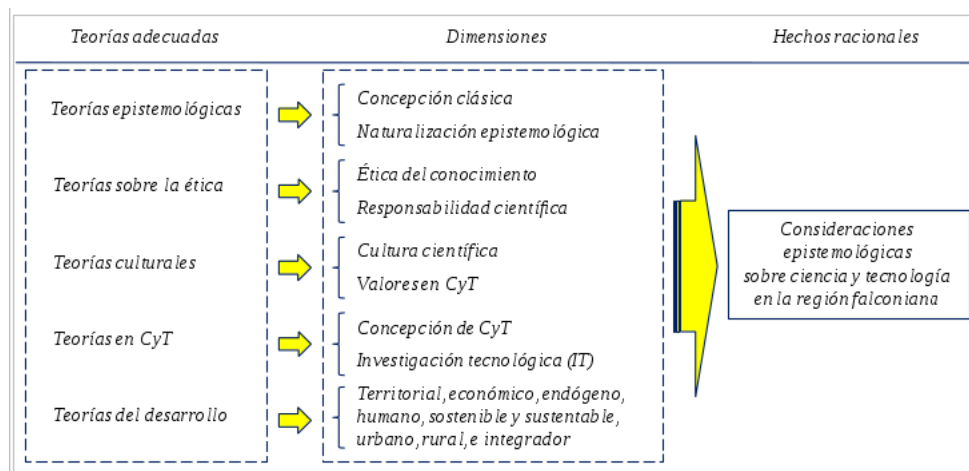
Y ya que se presume de ciencia y tecnología, así como de epistemología y teoría, faltaría entrever sobre qué objeto atender la realidad: se plantea revisar el contexto de la región falcioniana, específicamente al estado Falcón ubicado al noreste venezolano con una división político-territorial de veinticinco (25) municipios, que dispone de variantes reconocidas tanto de su identidad geográfica (zonas áridas, montañas, planicies, playas, clima trópico seco al norte y semi-húmedo serrano), como culturales (tradiciones y festividades); además de notables valores del saber científico y el conocimiento autóctono. Contando con sus logros alcanzados en los variados niveles educativos, su contribución en el campo petrolero-refinador, los aportes comerciales, pesqueros y turísticos, entre otros más; las posibilidades de desarrollo cobran fuerza frente a la necesidad intrínseca de su sociedad con exigencias cada vez mayores.

Se plantea entonces, el estudio de los aspectos que hacen relevancia sobre epistemología y teoría de la ciencia y tecnología en Falcón; ya que existen fuentes indiscutibles de apreciación científica, entendidos como elementos de cambio que pueden cooperar en el tránsito hacia un desarrollo cónsono para la región; así como de aportes individuales conexos a lo que ahora se les denomina *innovadores*, con emprendimiento e interés nato hacia el progreso tecnológico de las localidades donde hacen vida, quienes actúan como reivindicadores sociales. En los términos de la ley venezolana que ampara a CyT, se les atribuye y reconoce su participación, permitiendo derivar la terminología a CTI. Esto ayudará a vislumbrar los orígenes paradigmáticos y suposiciones de donde parte la CyT, con el objetivo de presentar los aspectos más relevantes que permiten la configuración de los fundamentos epistemológicos y teóricos en CyT sobre la visión del desarrollo en dicha región y su relevancia en la construcción social del conocimiento y de los saberes.

Precisiones teóricas

Dado que previamente se realizó una revisión exhaustiva del tema investigado, se destaca la construcción de una segunda exégesis, con algunas suposiciones manejadas para determinar

la relación inter-teórica que presentan las teorías de orden epistemológico, ético, cultural, de CyT, así como aquellas asociadas al desarrollo local-regional. En dicho proceso resultó imprescindible tratar las siguientes dimensiones: concepción clásica y naturaleza epistémica, ética del conocimiento, responsabilidad y cultura científica, valores y concepciones en CyT, investigación tecnológica (IT), al igual que varias teorías del desarrollo que se consideraron vinculadas (Figura 1).



Fuente: Elaboración de los autores (2020)

Figura 1: Visualización de teorías discriminadas

Al respecto, lo epistemológico se orientó al avance del conocimiento: producción intelectual en CTI falconiana vista desde una concepción clásica y de naturalización epistemológica. La ética, como la manera en que los individuos gestionan el conocimiento desde sus diferentes espacios (transferencia, aplicación, uso social, responsabilidad, valoración o trascendencia). Así también, las cuestiones culturales que intervienen dentro del entorno donde se desenvuelven, por tanto los valores juegan un papel determinante en CyT. De por sí, la concepción que tengan de CyT y sus diversas interpretaciones son tan relevantes como el medio o tipo de investigación que desarrollan. Y seguidamente, se trataron varios argumentos propios de las teorías del desarrollo, abarcando desde lo territorial a lo rural e integrador, bajo la asociación contributiva en CTI para el crecimiento y revalorización regional.

En cuanto a la teoría epistemológica, la concepción clásica de Peirce (2008) [Peirce, 2008] invita a replantear sobre los supuestos del razonamiento, el motivo por el que un investigador inspira su raciocinio y logicidad, lo cual representa una acción voluntaria ante asuntos futuros, con la característica de ser libre con independencia de pensamientos y formulación creativa de ideas. A su vez, López-Herrerías (2013) explica que actualmente existe una versión de la racionalidad metamoderna, que va de lo complejo a lo ético, con subjetividad amplia y comprometida, al tanto de ser inmanente, activa, dialógica, proyectiva y de valor [López, 2013]. Ya en el plano del saber, la creencia de la naturalización epistemológica se circunscribe al

conocimiento de la realidad, siendo el razonamiento el instrumento que emplea para discurrir la veracidad [Oliví y Pérez, 2011]. Tales supuestos lindan con la ética del conocimiento que proponen [López, 2013] y [Martín, 2008], elementos empleados por [Koepsell y Ruíz, 2015] para resumir sus criterios sobre responsabilidad científica, al margen de la teoría ética. Por otra parte, la teoría cultural sostiene algunos componentes simbólico-estructurales que permiten apreciar al hecho investigativo como un acto científico-social [Geertz, 2003], mas sin embargo, es una perspectiva que no deja de vincularse axiológicamente de la CTI. [Martín, 2008] Ésta última, asume un grupo teórico que encierra variadas consideraciones sobre lo que pretende definirse como ciencia. [Britto, 2013], tecnología, tal como la perciben [Dettmer, 2003] y [Bernaert y Poels, 2011], e innovación [Carrero y Petit, 2013]; asumiendo que la transferencia tecnológica es un proceso de interrelación e intercambio acordado, estrecho y progresista [Betancourt, 2012], así como su difusión un asunto de propagación del manejo informativo [Cavalli-Sforza, 1997].

Con respecto a las teorías del desarrollo, ya que su presentación es múltiple de acuerdo a los argumentos de [Boisier, 2004], [Seers, 1969], [Vázquez, 2005], [PNUD, 2015], [ONU, 1987], así como [Del valle, 2008], [UE, 2016] y [Di Prietro, 2001], quienes revelan que el desarrollo puede mostrarse desde los planos territorial, económico, endógeno, humano, sostenible, urbano, rural o integrador, respectivamente, cada uno con aseveraciones muy particulares, pero vistas aquí sobre la geografía falconiana y su dinámica descrita desde sus mismas potencialidades; se ha convenido en relacionarles para esclarecer su consistencia asociada, dado el contexto intencionado de esta investigación. En este sentido, la exposición de los aspectos internos de cada teoría, y en general de todas las aquí descritas, se sintetiza en la tabla 1, la cual presenta la evaluación de varios de sus rasgos entrecruzados.

Tabla 1: Incidencia y condición de interrelaciones teóricas

Grupo Teórico	Dimensión (Campo Empírico)	Incidencia Analítica	Relación
Teoría epistemológica	Concepción clásica [Peirce, 2008] [López, 2013]	Conocimientos de hecho y racionalidad metamoderna: la razón como instrumento.	Consistentes entre sí; la naturalización epistemológica parte de los conocimientos del hecho de la realidad existencial, siendo la razón su herramienta de transición.
	Naturalización epistemológica [Oliví y Pérez, 2011]	Naturalización epistemológica: conocimiento de la realidad existencial.	

Continúa...

...Continúa

Grupo Teórico	Dimensión (Campo Empírico)	Incidencia Analítica	Relación
Teoría ética	Ética del conocimiento [López, 2013] [Martín, 2008]	Episteme de lo complejo a lo ético, subjetividad amplia y comprometida.	Son Independientes ; dado que se está proponiendo admitir a la complejidad dentro de la práctica ética de la ciencia, de forma lógico-metódica.
	Responsabilidad científica [Koepsell y Ruíz, 2015]	Práctica de la ciencia desde una exigencia ético-metodológica.	
Teoría cultural	Cultura científico-social [Geertz, 2003]	Ciencia interpretativa de significaciones construidas por el hombre.	Son Consistentes ; ya que se pretende reconocer como valores a la interpretación de significaciones de quienes conciben CyT, e innovación.
	Valores en CTI [Martín, 2008]	Principios de quienes hacen y promulgan CyT, e innovación.	
Teorías en CTI	[Britto, 2013]	Sistema de conocimientos que explican fenómenos.	Es Completa entre CyT: perspectivas asociadas entre lo racional y lo empírico; Consistente entre CyT e innovación: perspectivas divergentes entre CyT con respecto a la innovación; Consistente entre CTI y la transferencia tecnológica (TT); Consistente entre TT y difusión tecnológica (DT). Ahora bien, es Consistente entre todas estas teorías.
	Tecnología [Dettmer, 2003] [Bernaert y Poels, 2011]	Procesos <i>know-how</i> , <i>know-why</i> , <i>know-what</i> , <i>know-who</i> aplicado al modelaje empresarial.	
	Innovación [Carrero y Petit, 2013]	Componente adicional al proceso tecnológico, da valor especial al producto.	
	Transferencia tecnológica [Betancourt, 2012]	Movimiento efectivo de tecnología entre entidades.	
	Difusión tecnológica [Cavalli-Sforza, 1997]	Propagación de la tecnología en el tiempo en una comunidad.	

Continúa...

Continúa...

Grupo Teórico	Dimensión (Campo Empírico)	Incidencia Analítica	Relación
Teorías del desarrollo	Territorial [Boisier, 2004]	Evolución con organizaciones, actividades más complejas y sujetos promotores del desarrollo.	<p>La relación es Completa entre las teorías del desarrollo territorial y urbano (sobre todo en lo organizacional, evolutivo y complejo). Es Completa entre las teorías del desarrollo territorial, económico y humano. La teoría del desarrollo sostenible es Consistente con las teorías del desarrollo endógeno, rural e integrador. Además, es Independiente entre las teorías del desarrollo urbano y rural. Al mismo tiempo, es Consistente entre todas con la teoría del desarrollo integrador. Es Consistente entre las teorías del desarrollo humano y sostenible. Es Independiente entre las teorías del desarrollo económico y endógeno desde la óptica capitalista, así como en sus intencionalidades</p>
	Económico [Seers, 1969]	Disminuir desnutrición, desempleo y desigualdad hace importantes objetivos educo-políticos.	
	Endógeno [Vázquez, 2005]	Acumulación de capital local, ahorro e inversión interna y sociedad local con apoyo.	
	Humano [PNUD, 2015]	Ampliar oportunidades en medida que se adquieren capacidades.	
	Sostenible [ONU, 1987] <i>Informe Brundtland</i>	Satisfacer necesidades del presente sin comprometer necesidades generacionales.	
	Urbano [Del valle, 2008]	Intercambio y relación capitalista post-industrializada, demografía y desaparición del campesinado.	
	Rural [UE, 2016]	Revitalización equilibrada y autosostenible del mundo rural.	
	Integrador [Di Prietro, 2001]	Alternativa de estímulo: territorial innovador, actores y fomento.	

Fuente: Elaboración a partir de [Andrade, 2005]

Orientaciones metodológicas

Esta investigación ha sido un acto lógico-racional con la elaboración de conjeturas razonadas, siendo deductiva-contrastante como cimiento de aporte [Marín, 2012]; asimismo, reconoce la racionalidad metamoderna como paradigma [López, 2013], apreciando el modo en que la realidad en CTI falconiana surge. En tanto, cabe ubicarle dentro de un enfoque epistemológico racional-deductivo [Padrón, 2001], por cuanto sus sistemas teóricos proponen suposiciones sobre el comportamiento de la realidad. Su trayecto de generación teórica abarcó cuatro escenarios: I. Aproximación al objeto de estudio, el cual describe tanto la intencionalidad indagatoria como sus principales planteamientos; II. Fundamentación teórica, que presenta tales agrupaciones así como las relaciones inter-teóricas; III. Argumentaciones metodológicas, donde se precisan las secuencias teórico-operativas de la investigación; y IV. Síntesis investigativa, como corpus del epítome que reúne las consideraciones epistemológicas sobre CyT en la región falconiana.

Síntesis de la investigación

Ya como epílogo del desarrollo y de sus resultados, el devenir de la investigación condujo a organizar nuevamente su sinopsis motivado a que el componente de innovación resultó apropiado analizarle inter-teóricamente desde la perspectiva de CTI (en lugar de CyT e innovación); en tanto, se despliegan cuatro etapas sucesivas: , vínculos entre epistemología y teoría en CTI, polisemia del tecnólogo en diferentes ámbitos, y aspectos centrales en torno a CTI. En este sentido, el objetivo de la indagación fue el de presentar los aspectos más relevantes que soportan la epistemología en CTI para el desarrollo de la región falconiana. Su logro requirió de lo siguiente: identificar los elementos que sustentan las estructuras epistemológicas y teóricas en CTI asociados a la región falconiana, evidenciar la relevancia científica y tecnológica de las estructuras epístemo-teóricas encontradas como vínculos de desarrollo, y mostrar sistémicamente los hallazgos epistemológicos en CTI que inciden en el desarrollo del estado Falcón y la construcción social del conocimiento.

Una vez adentrado, los autores han conseguido diferenciar dos focos: 1. la epistemología junto a las suposiciones del cruce teórico; y 2. la CTI como eje del desarrollo regional con tres tipos de actores: docentes e investigadores en IEU, personal asociado a CTI en las INU estatales, y los innovadores, que pueden abarcar diversidad de sujetos, con preferencia en los tecnólogos populares y artesanos ubicables en buena parte de los municipios falconianos, quienes dada su capacidad asociada son avalados a través de la Fundación de Ciencia y Tecnología y el Plan Nacional de Innovación Tecnológica.

Obtención informativa

Una versión resumida de los tres tipos de enfoques epistemológicos que Padrón (2001) explica, serían: empirista, racionalista y vivencial [Padrón, 2001]. A los efectos de la configuración de los procesos de investigación, es obvio que los tres mencionados no sean los únicos expuestos, como es el caso de una vía algo más totalizadora de los estilos de pensamiento:

la complejidad. Ya que aquellos forman parte lógica de las estructuras del pensar, bastaría con resumirlas y connotar que la complejidad es otra tendencia a considerar como enfoque necesario a reconocer para lograr una sistematización no solo del estilo del pensamiento, sino de concebir una interpretación generalizadora desde la evolución temporal (diacrónica) o independiente del tiempo (sincrónica); o bien en la mismísima óptica multireferenciada de la complejidad.

Por su parte, ciencia en investigadores apunta más hacia el lado racionalista, en cambio tecnología colinda con lo empírico; sin embargo, innovación perfila casi en cualquier punto de vista (especialmente en lo empírico), pero bien, se vislumbra con mayor aprehensión a través de la introspección debido a que se pretende conseguir modos, formas o estilos con el que los sujetos exploran y logran innovar (estableciendo intersubjetividad). Realmente, no existe una condición obligante para secuenciarles operativamente pero conviene sugerir estudiarles a partir de tales enfoques epistemológicos, ya que a posteriori la generación de conocimientos se aprovisiona mejor de tales formas de estructuración, recordando que la ciencia es teórica (deducción), y la tecnología es eminentemente aplicativa (inducción) (figura 2).

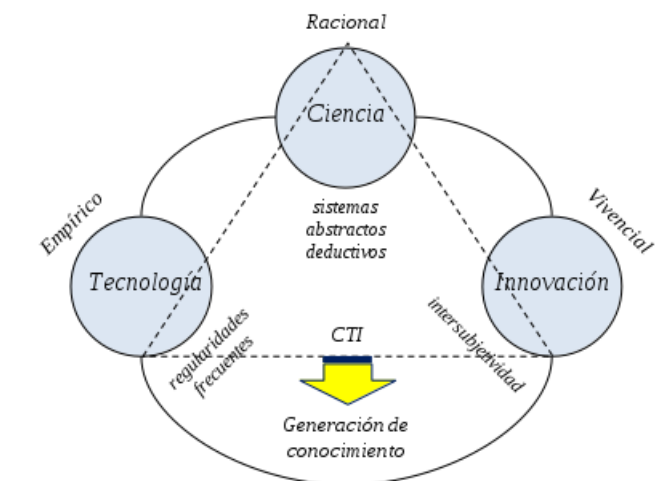


Figura 2: Estructura general de captación informativa en CTI falconiana
 Fuente: Elaboración de los autores (2020)

Vínculos entre epistemología y teoría en CTI

Debido a que los actores en CTI pueden estar inmersos en diversos espacios, fue conveniente revisar algunas investigaciones que tratasen sobre el quehacer de estos, así como sus posiciones frente al proceso indagatorio que asumen para generar conocimiento, en especial, la manera de abordar y producir desde su ciencia, con los recursos y tecnologías que disponen y demás aportes que puedan ofrecer, bajo las características que ellos deseen imprimirles tomando en cuenta las necesidades que puedan confrontar, o para qué las realizan. Es una acción emprendedora, dada la búsqueda incesante por llevar a cabo lo que desde un principio se tiene como meta sin importar las variables del entorno que demuestren obstáculos; por lo tanto, ha sido relevante

conseguirlo como bienpreciado, útil y de valor social.

Ahora bien, desde la educación universitaria en Falcón se ha logrado atender la formación con destacadas orientaciones hacia CTI, por lo que en los últimos años ha tomado auge la inserción de potencialidades regionales en los distintos programas de formación que se administran en las IEU, por tanto, desde esos espacios es posible establecer una conjetura acerca del abordaje epistémico y teórico en CTI aunado a la interacción con las comunidades. La respuesta apunta hacia el tipo de ciencia manifiesta junto al enfoque epistemológico en tránsito. Es decir, el programa va acompañado de un estilo de pensamiento previamente acordado (o consensuado) por el que se ha derivado (antes) una estructuración epistémica, que luego se traducirá en secuencias operativas típicas según cada racionalidad, lógica o significancia entendida.

A todas estas, la *complejificación* no deja de surgir en virtud de ciertas ambigüedades que allí aparecen intrínsecas, ya que la complementariedad se hace necesaria en variados casos, no obstante, representan métodos que aún requieren de verificación (o aceptación) para mostrar una credibilidad más sustentada en la comunidad científica regional [Maldonado y Gómez, 2011]. En los casos donde el investigador asume que el tratamiento corresponde al ámbito de las ciencias, y por considerarse el asunto de los supuestos teóricos, entonces la forma lógico-discreta sería la del enfoque racionalista; mas si determinados sujetos creen que la experienciación es la que marcase la pauta en una nueva indagación con importantes patrones de ocurrencia, tal racionalidad vertería en el empirismo; lo que no fuese así en el caso de asumirse que los simbolismos socioculturales sean los que interpretativamente reconfiguren la generación del conocimiento. Esto pudiere variar con la incorporación de multi-técnicas, o la participación de las ciencias de la complejidad, pero siempre entreviendo que exista un enfoque preeminente.

En más de lo expuesto, la variabilidad no solo es concreta a la manera objetiva (tal como ha sucedido en programas de ingeniería y tecnología), por lo que ha sido necesaria la verificación de otros espacios donde se genera CTI como en la inventiva popular apoyada por modelos de gestión con unidades de investigación que se encargan de organizar redes de recursos, manejo de servicios y su respectiva difusión. Ahí, la comprensión de las realidades se manejaría mediante la síntesis hermenéutica, no obstante jamás será el modo único de focalizársele (representaría una seria limitación), ya que bien pudiere llevarse a través de experimentaciones con procesamiento estadístico, o demás métodos técnicos asociados al enfoque empírico.

Al tanto de esto, sobre los fundamentos epistémicos más apropiados para el abordaje del estilo de pensamiento de los artesanos y tecnólogos populares como innovadores falconianos, bien convendría entrever que su peculiar forma de ellos entenderse radica en la acción dialógica, que su raciocinio es tal que en el plano personal pueden acometer sus intereses por materializar su ingenio creador; y que empíricamente es posible verificar (en lo tecnológico e ingenieril) sus diferentes planteamientos o aportes tangibles. Todas estas presunciones dan lugar al modo de conocer, en lo epistemológico, al mundo de vida (término atribuible a la introspección, explayado aquí hacia el resto de los enfoques epistemológicos), y que junto a la lógica sistémica apuestan sobre cuáles son los vínculos epístemo-teóricos en CTI falconiana, al igual que su significancia; siendo posible hilvanar una dinámica de sucesos particulares en arreglos propios (tabla 2).

El fin per se de tales presunciones, apunta hacia las formas de crecimiento o desarrollo en una región, así como a los aportes para la construcción del conocimiento y de los saberes. En lo primero, por tratarse de la manera cómo cada uno de los actores (investigadores, tecnólogos populares y artesanos) pueden contribuir en medio de las potencialidades presentes (quizás desde perspectivas menos visibles, en muchos casos intangibles), y en lo segundo, porque la dinámica de sucesos también se dirige a cimentar el conocimiento. En variados casos, este último es apreciado de forma estructuralista por los investigadores, y algo más libre, popular y autóctono por aquellos tecnólogos y artesanos, descrito con el término (un tanto más polisémico) de *saberes*.

Tabla 2: Vínculos epistemológico-teóricos en CTI falconiana

Aspectos epistemológicos	Ciencia-Tecnología -Innovación	Aspectos teóricos
Racionalidad humana y formas de pensamiento	Parte de que ciencia es teórica (deducción), tecnología es aplicabilidad (inducción), e innovación es vivencial (intersubjetividad)	Construcción del conocimiento
Lógica sistémica	Estructuración relacional teórica (ciencia), frecuencia de regularidades (tecnología), y macro-categorizaciones (innovación)	Malla dinámica de sucesos
Comprensión de la realidad	Lógica explicativa <i>hempeliana</i> (ciencia), análisis estadístico inferencial (tecnología), y síntesis hermenéutica (innovación)	Representaciones coherentes
Mundo de vida	Asociaciones de razonamientos (ciencia), experiencias (tecnología), interpretaciones socioculturales (innovación)	Modo general de conocer
Significados	Ciencia: sistematización de razonamientos, tecnología: experimentaciones, innovación: relaciones sujetos-realidad subjetiva	Conceptos fundamentales

Fuente: Elaboración de los autores (2020)

Polisemia del tecnólogo en diferentes ámbitos

La denominación que tiene la Fundación de Ciencia y Tecnología (Fundacite) para artesanos y tecnólogos populares es la de *innovadores*, la cual presenta variadas significaciones motivado a múltiples orígenes o actividades que desarrollan. Fundacite Falcón es la institución que más ha apoyado a los innovadores falconianos [Piña, 2015], y eso fue verificado gracias a los registros con que cuenta esta INU que eventualmente ha logrado acreditar a los tecnólogos populares. Otra entidad es el Instituto del Patrimonio Cultural (IPC) que ha facilitado la acreditación de

los artesanos del barro. Con respecto a tales modalidades de innovadores, se tiene conocimiento de la disparidad del término artesano, que aquí ha sido confundido con su contraparte del tecnólogo popular; y que por tal ambigüedad es que algunos *artesanos* han sido registrados por Fundacite como tecnólogos populares; posiblemente la mejor de las diferenciaciones provenga del oficio por el que se les acreditó.

Como ya fue mencionado, la pluralidad de significados del término *tecnólogo* ha sido puesta en boga ante notables entidades de investigación universitarias falconianas (EIUF). De por sí, el tecnólogo ha sido quien se encuentre bajo la ocupación de desarrollar la tecnología en, al menos, uno de los campos del saber; ya que habitualmente se circunscribe a un área asociada a la campo de la tecnología. Se comprende de habilidad en el manejo eficiente de técnica(s) y de la gestión necesaria para llevar a cabo el dominio social u organizativo alrededor de la tecnología que propicia. Así como algunas IEU en el pasado emitieron el título de Tecnólogo, actualmente existe la formación universitaria con grados relacionados, como es el título de TSU. Sin embargo, ante la episteme el hecho de que exista una polisemia entre tecnólogo, tecnólogo popular, técnico y TSU, no objetan la relación paradigmática en sí asociada al campo empírico. De ahí, que su principal manera de co-crear conocimiento y saber es seguida de la secuencia operativa que le reviste: los patrones de regularidad.

Como tal, pueden presentarse diferencias en cuanto a la concepción, pero siempre prevalece la inducción como su estilo de pensamiento predilecto, lo cual deja entrever el manejo de técnicas. De acuerdo a lo que señala Padrón (2001) [Padrón, 2001], la manera de validar tanto su pericia como sus aportes en CTI es similar al enfoque epistemológico respectivo. Desde otra óptica, la interculturalidad facilita el connotado flujo polisémico ya que existe la dialéctica como necesidad comunicacional entre los sujetos que conviven, donde surgen diatribas e imposiciones por el manejo de técnicas. Es un escenario que se presenta en diversos estratos del saber, no solo por hacer valer algunas posturas, sino por cuestión de relevancia paradigmática en concretar una fase materializada de CTI. En resumen, la polisemia del tecnólogo no es lo que importa, sino su contribución social.

Aspectos centrales en torno a CTI

Ya que fueron encontradas diferencias en cuanto a la forma de aprehensión entre tecnólogos y artesanos, las brechas con respecto a profesionales u otros participantes (ayudantes) son aún mayores. La visión organizada de quienes han recibido educación universitaria dista notoriamente; no así para aquellos dedicados a cooperar técnicamente porque suelen requerir de capacitación y acompañamiento constante. En sí, los aportes en CTI resultan estratificados ya que suelen objetárseles por el nivel de conocimientos, su concepción o desarrollo, habilidades, pericia o técnica provista, entre otras caracterizaciones (tabla 3). Y aunque desde hace algunos años se incluyen aspectos cuali-cuantitativos de mayor apertura epistemológica [Rodríguez, et al., 2016], resulta casi inobjetable su valoración paradigmática *participativa* a expensas del capital social del que forman parte en el estado Falcón [Piña y Acosta, 2016].

Tabla 3: Constructos en CTI falconiana por tipo de ocupación

Tipo de ocupación	Ciencia	Tecnología	Innovación
Profesionales investigadores	Asume procesos de investigación basados en sistematización metódica. Reconfigura paradigmáticamente su forma de pensar en torno a sus fines.	Adopta técnicas que luego de rediseñarlas son nuevamente propuestas para optimizar su desempeño. Constantemente requiere su disponibilidad. Reclasifica nuevas aplicaciones.	Revierde su intuición para rediseño tecno-científico de la tecnología en uso, o la requerida. La considera un valor agregado que modifica sus patrones. Interés por variar fines del mercado.
Tecnólogos	Procesos netamente prácticos, sistematizados dentro del manejo de la tecnología que emplea. El estilo inductivo valida constantemente sus desarrollos.	Rigurosidad en la técnica procedimental. Predisposición a la creación de alternativas basadas en tecnología foránea para optimizar la tecnología propia o local.	Intuición práctica con amplia claridad inclusiva de elementos prácticos. Rediseño tecno-práctico donde el valor agregado modifica las intenciones finales del producto.
Artesanos	Procesos prácticos bajo sistematización parcial. Empleo exclusivo de la técnica. Manejo particular tecnológico e inductivo en procesos manuales. Mínima argumentación teórica.	Propuestas elementales de rediseño y manejo tecnológico; criterios puntuales para la investigación tecnológica (desarrollos parciales). Acciones rutinarias.	Intuición conjunta cooperante para la inclusión de elementos. Rediseño práctico. Valor agregado modificador del desempeño operativo. Cambios puntuales poco avizorantes.
Ayudantes	Asuntos prácticos y colaborativos para la obtención de productos físicos finales (criterios cooperantes). Escasa o nula argumentación teórica, inclusive en lo explicativo.	Proposiciones laborales. Fidelidad temporal. Manejo de herramientas con algunas limitaciones para la consecución de obras tecnológicas. Criterios básicos sin mayor alcance.	Agilidad en la ejecución de actividades de trabajo rutinario. La perspicacia y el ingenio no son necesariamente actos reflexivos. Cambios puntuales de tipo fortuito.

Fuente: Elaboración a partir de [Piña, 2015]

Cabe considerar, que las aseveraciones indicadas en la tabla anterior proponen perspectivas

con basamentos subjetivos en torno al tipo de ocupación asociado a CTI, los cuales han sido producto de la aplicación de multi-técnicas de captación: dialógicas, documentales, inductivas y abstractivas [Piña, 2015], inclusive prospectivas [Piña, et al., 2015], sirviendo de insumos para establecer un redimensionamiento sobre los ámbitos de epistemología y teoría como parte de los supuestos clásicos del desarrollo en CTI y sus actores partícipes (tabla 4). Al mismo tiempo, se conjuga al desarrollo como área de incidencia matriz, siendo su inclinación el aprovechamiento de las potencialidades del territorio y el fortalecimiento de las capacidades para la integración socio-económica, asuntos señalados en los últimos planes nacionales [PDESN, 2019]. La generación del conocimiento (y saber) es una consecuencia perfectamente atribuible a la proporción de la apertura epistemológica, pues mientras mayor se muestre esta su incidencia será revertida en crecimiento glocal. De ahí la relevancia que tiene en constituirse como bien público.

Tabla 4: Ámbitos racionales estudiados en CTI falconiana

Tipo de Ámbitos	Ciencia	Tecnología	Innovación
Epistemología	Generación de conocimientos por especialidades. Diferencias marcadas entre producción científica y aplicada. Conocimiento organizado con participación de entidades claves. Secuencias operativas atienden naturaleza del conocimiento.	Creencia por la implementación de tecnologías foráneas, inclusive por encima de tecnologías autóctonas. Inductivismo como postulado estrecho con la realidad. Interpretación susceptible al cambio por el entorno.	Es considerado un asunto relativo: la inducción en actores organizados es orientada hacia asuntos creativos, rediseño o redescubrimiento; mientras que actores más empíricos tienden a la incorporación de materiales, accionamientos y pericia en el manejo.
Teoría	Comprometida con el acontecer local y regional. Escasas evidencias de documentación histórica en ciencia falconiana. Variaciones del acontecer modifican requerimientos teóricos desde cada ciencia. Lo hipotético-deductivo representa escasa amplitud.	Históricamente la prioridad por adquisición de tecnología foránea ha marcado la documentación asociada. Tecnologías locales con escasos referentes básicos y de detalle. Asuntos teóricos corresponden a una relación empírica unidireccional.	Incipiente, hay mayor disposición a la cultura de registros en actores organizados que en tecnólogos populares y artesanos. Demás actores referencian trabajos. Escasos vestigios como valor agregado innovador, aunque ahora se intenta revertir.

Fuente: Elaboración de los autores (2020) [Piña, 2015]

Casi de manera paralela, el modo en que los actores asumen sus roles, especialmente en los profesionales investigadores, aquello metódico y organizacional comprende su estilo per se en momentos deductivos; mientras que en los innovadores, tratándose de los tecnólogos, artesanos u otros actores, se caracterizan más por la pericia y el desenvolvimiento de habilidades técnicas (momentos inductivos). En sí, como resultado del rigor indagatorio sobre tales aspectos centrales, se presenta la figura 3, que a groso modo ilustra la operacionalización de secuencias dado los enfoques epistemológicos sobre los componentes de CTI, derivándose en aportes al conocimiento, al desarrollo y a la construcción de saberes.

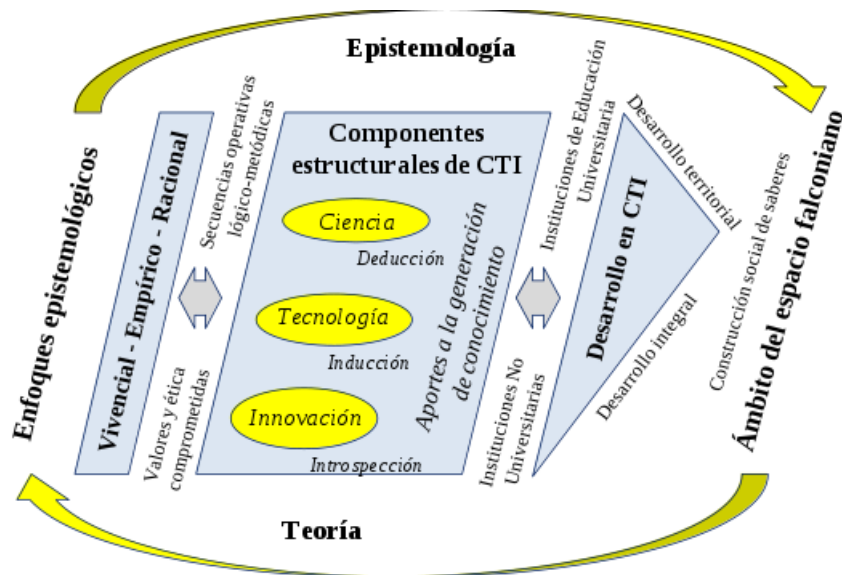


Figura 3: Epistemología y teoría en CTI falconiana
 Fuente: Elaboración de los autores (2020)

Una interpretación de esta ilustración, inicia por comentar que la epistemología se encuentra asociada a los componentes estructurales de donde parten CTI, al igual que la teoría, no solo por los enfoques epistemológicos vinculados sino por la lógico-metódica que particularmente rige en estos. Es así como existe un giro que les circunscribe y es trasladado hacia los fines del ámbito del desarrollo falconiano. Las IEU e INU juegan un papel determinante, por cuanto representan los enlaces entre los actores junto a las acciones a tomar en el territorio. También, se reconfiguran como elementos intervinientes en la generación de conocimientos. Esta última, constituye un producto estructural a partir de cada componente de CTI. Asimismo, el desarrollo se transforma en un eje temático, que a expensas de tener una relación consistente entre territorial e integrador (tabla 1), se presume también lo sean con respecto a la propuesta del desarrollo en CTI, ya que no solo existen diferencias epístemo-teóricas que subyacen desde cada enfoque, sino que los roles de quienes son partícipes (actores e instituciones) convergen en redimensionar tanto al ámbito objeto de estudio (región falconiana) como a la generación de conocimientos desde las tres vertientes. A todo esto, surge una nueva conjetura sobre la manera en que podría analizarse

el desarrollo en CTI, específicamente por componentes separados o a través de *puntos medios*; en tanto, es muy posible que su estudio se adecue convenientemente bajo enfoque mixto, o también de acuerdo a las ahora llamadas *multi-técnicas*.

Consideraciones finales

La episteme ha sido relevante en CTI regional, porque demuestra que existen momentos de interculturalidad necesarios para entender varias maneras de vincular los conocimientos provenientes de un tipo de actores con otros muy distintos, como es el caso de los investigadores y tecnólogos populares. Con esto, se ha podido constatar que existen particularidades en torno a los enfoques epistemológicos y sus secuencias operativas dentro de un posible desarrollo en CTI. Es así, como se presume estudiar a las ciencias (y sus teorías) desde lo racional, a la tecnología de una forma inductiva a través del empirismo, y la innovación que bien pudiere verse empírica, pero esta vez desde la introspección que acaece en los sujetos, es decir, estableciendo intersubjetividad, dando espacio al diálogo de saberes. En ramas como la ingeniería se han suscitados cambios de *complejificación*, por tanto, en CTI regional debe aceptarse la estructuración de nuevas alternativas que favorezcan la generación de conocimientos.

En cuanto al desarrollo en CTI, es conveniente la comprensión acerca de que las teorías sobre la propia temática del desarrollo se enmarcan en modelos foráneos, que no lejos de poderlos abstraer hacia el entorno falconiano convendría revisar las posiciones de autores locales quienes suponen nuevas interpretaciones sobre el desarrollo del avance hacia una sociedad más justa, ética e igualitaria, y sobre todo con riqueza en valores. Dado que fue necesario connotar los elementos que sustentan las estructuras epistemológicas y teóricas, ahora se dice que los enfoques cumplen un papel fundamental, así como los paradigmas representan las perspectivas por las que pueden (secuencialmente), erigirse los procesos de investigación. Estos, guardan intrínsecamente asuntos estudiados como lo inductivo apreciado en los tecnólogos (inclusive, en cualquiera de sus polisemias), y quizás desde otro nivel, lo empírico guarda de por sí aristas más racionalista en aquellos actores profesionales dedicados a la investigación en ciencias, o en ingeniería.

Ha sido interesante revisar la importancia de tales estructuras, ya que su relevancia para CTI puede, en un futuro próximo, trascender desde los espacios locales y regionales hacia un modelo de desarrollo que apunte sobre una nueva conceptualización, que puede ser ética, valores, intercambio social tecno-científico abierto, tecnologías libres, innovación como valor aportado desde innovadores o conciencia autosostenible. La reconfiguración del entorno falconiano a partir de CTI puede entenderse como la participación de todos los actores y sus entidades, que bajo consenso apoyen para facilitar el advenimiento de una cultura que sea parte de su nuevo paradigma de desarrollo.

Como aspecto resaltante, está la construcción social de saberes, aquí apreciado como una consecuencia de la apropiación social del conocimiento. Esta surge dada la apertura epistemológica que se encuentre en una determinada región, y en el caso falconiano, existen claros vestigios reportados sobre la contribución de sus actores desde casi cualquier perspectiva

paradigmática. El tratar la generación de conocimiento como una estructuración formal en investigadores (e intrínseca desde anteriores concepciones sobre ciencia formal), pasó por dilucidar que frente a las secuencias lógico-operativas y al mismo reconocimiento en el marco del desarrollo regional (territorial e integral), la apropiación social de aquel se convierte en construcción social del saber: una connotación propicia de aprehensión sobre el conocimiento con dotes y aportaciones de nuevos actores locales cuya experticia y emprendimiento enriquecen sus fines más idóneos. Es decir, ese conocimiento social es una construcción principalmente útil, de bien público para beneficio socio-colectivo; en otras palabras, sostiene la característica de ser eminentemente aplicativo con criterio humanizador como patrimonio intangible.

Agradecimientos

Al Comité Académico del Programa Doctoral en Planificación y Gestión del Desarrollo Regional de la Universidad del Zulia, Núcleo Punto Fijo, por la aprobación de la Investigación Libre: *Aspectos de relevancia epistémica y teórica en ciencia y tecnología de la región falconiana: elementos incidentes*.

Bibliografía

- [Andrade, 2005] Andrade, N. (2005). *Evaluación formal de teorías del aprendizaje*. Tesis. Programa Doctoral: Educación. Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio. Venezuela, Rubio: UPEL.
- [Bernaert y Poels, 2011] Bernaert, M. y Poels, G. (2011). The quest for know-how, know-why, know-what and know-who: using KAOS for enterprise modelling. Salinesi, C. y Pastor, O. (eds.). *Advanced Information Systems Engineering Workshops*, (29-40). Berlín: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- [Betancourt, 2012] Betancourt, R. (2012). Identificación de los elementos deontológicos y epistemológicos para la transferencia tecnológica en Venezuela. Berroterán, J. y Carmona, M. (Coords.). *Consideraciones teórico-políticas para la ciencia y tecnología en la revolución bolivariana venezolana*, (327-335). Caracas: MPPCTI/ONCTI.
- [Boisier, 2004] Boisier, S. (2004). Desarrollo territorial y descentralización: el desarrollo en el lugar y en las manos de la gente. *Revista EURE*, [Revista en línea], XXX(90), 27-40. Disponible: <http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1266>
- [Britto, 2013] Britto, L. (2013). *La ciencia, fundamentos y métodos*. Venezuela, Caracas: Ediciones de la Universidad Bolivariana de Venezuela.
- [Bueno, 1995] Bueno, G. (1995). *¿Qué es la ciencia?*. España, Oviedo: Pentalfa Ediciones, S.A.

- [Carrero y Petit, 2013] Carrero, W. y Petit, E. (2013). La innovación desde la perspectiva del pensamiento creativo y transformador latinoamericano. *Observador del Conocimiento*, 1(1), 5-16.
- [Cavalli-Sforza, 1997] Cavalli-Sforza, L. (1997). Genes, peoples, and languages. [Documento en línea]. Ayala, F. y Fitch, W. (Coords.). *Genetics and the origin of species*, 94, (7719-7724). July. USA, Irving: Proceedings of the National Academy of Sciences. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC33682/>
- [Del valle, 2008] Del Valle, A. (2008). *Introducción a problemas y teorías de sociología urbana*. Argentina, Buenos Aires: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- [Dettmer, 2003] Dettmer, J. (2003). Ciencia, tecnología e ingeniería. *Revista de la Educación Superior*, [Revista en línea], XXXII(128), 81-93. Disponible: http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista128_S2A1ES.pdf
- [Di Prieto, 2001] Di Pietro Paolo, L. (2001). *Hacia un desarrollo integrador y equitativo: una introducción al desarrollo local*. Biblioteca Virtual RS. [Documento en línea] Disponible: http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2011/06/hacia_un_desarrollo_integrador_y_equitativo.pdf [Consulta: 2016, Marzo 25].
- [Geertz, 2003] Geertz, C. (2003). *La interpretación de las culturas*. España, Barcelona: Gedisa.
- [Koepsell y Ruíz, 2015] Koepsell, D. y Ruiz, M. (2015). *Ética de la investigación: integridad científica*. México: Comisión Nacional de Bioética.
- [López, 2013] López Herrerías, J. (2013). *El ser humano metamoderno: hacia otro humanismo*. Venezuela, Barquisimeto: Ediciones GEMA, Editorial Horizonte.
- [Maldonado y Gómez, 2011] Maldonado, C. y Gómez, N. (2011). The complexification of engineering. [Revista en línea]. *Complexity*, 17(4), 8-15. Disponible: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cplx.20395/pdf>
- [Marín, 2012] Marín, F. (2012). *Investigación científica: una visión integrada e interdisciplinaria*. Universidad del Zulia. Producciones Editoriales. Mérida: Consejo de Publicaciones.
- [Martín, 2008] Martín, V. (2008). *Desafíos actuales de la ética aplicada*. Universidad Alonso de Ojeda. Venezuela, Maracaibo: Grafifor, C.A.
- [Martínez, 2013] Martínez, M. (2013). *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. México: Editorial Trillas.
- [Olivé y Pérez, 2011] Olivé, L. y Pérez, R. (2011). *Temas de ética y epistemología de la ciencia*. México: Fondo de Cultura Económica.

- [ONU, 1987] ONU. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Nuestro futuro común, 42(25). [Documento en línea] Organización de las Naciones Unidas. Nueva York: Asamblea General. Disponible: http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- [Padrón, 2001] Padrón, J. (2001). La estructura de los procesos de investigación. *Educación y Ciencias Humanas*, IX(17), 33-54.
- [Padrón, 2019] Padrón, J. (2019). *Fundamento teórico de las relaciones entre método, operaciones, técnicas e instrumentaciones, con referencia a la investigación científica*. [Documento en línea]. ResearchGate, Preprint, January, 2019. DOI: 10.13140/RG.2.2.15942.11841. Disponible: <https://www.researchgate.net/publication/330158253>
- [PDESN, 2019] PDESN. (2019). *Proyecto Nacional Simón Bolívar*, [Documento en línea] Tercer Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2019-2025. Plan de la Patria 2025. G.O. Ext. N° 6.446. Disponible: <http://www.mppp.gob.ve/wp-content/uploads/2019/04/GOE-6.446.pdf>
- [Peirce, 2008] Peirce, C. (2008). ¿Qué hace sólido un razonamiento?. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 13(40), 111-125.
- [Piña, 2015] Piña, L. (2015). El emprendimiento desde la perspectiva de los tecnólogos populares de Miraca. [Revista en línea]. *Multiciencias*, 15(1), 29-40. Disponible: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/multiciencias/article/view/20236/20154>
- [Piña y Acosta, 2016] Piña, L. y Acosta, Y. (2016). Capital social en el desarrollo rural sostenible: una apreciación sobre el municipio Tocópero del estado Falcón, Venezuela. [Revista en línea] *Impacto Científico*, 11(2), 165-187. Disponible: <https://impactocientifico.files.wordpress.com/2017/03/11-artc3adculo-luis-pic3b1a.pdf>
- [Piña, et al., 2015] Piña, L., Rodríguez, L. y Guiñán, A. (2015). Análisis prospectivo-estratégico en redes de entidades de investigación universitaria de la región falconiana. [Revista en línea] *Revista Electrónica Conocimiento Libre y Licenciamiento (CLIC)*, 6(11), 28-61. CENDITEL. Disponible: <https://convite.cenditel.gob.ve/revistacllic/index.php/revistacllic/article/view/779>
- [PNUD, 2015] PNUD. (2015). *Informe sobre desarrollo humano 2015*. Panorama general. [Documento en línea]. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_overview_-_es.pdf

- [Rodríguez, et al., 2016] Rodríguez, L., Malavé, L. y Piña, L. (2016). Hermenéutica en la ingeniería. [Revista en línea] *Frónesis*, 23(2), 242-267. Disponible: <https://vlexvenezuela.com/vid/hermeneutica-ingenieria-726620821>
- [Seers, 1969] Seers, D. (1969). The meaning of development. [Documento en línea] *Communication Series*, 44. University of Sussex. UK, Brighton: Institute of Development Studies. pp. 26. Disponible: <https://www.ids.ac.uk/files/dmfile/themeaningofdevelopment.pdf>
- [UE, 2016] UE. (2016). *Definición de desarrollo rural*. Unión Europea. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio. [Documento en línea] Disponible: http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/fondo/pdf/5472_5.pdf [Consulta: 2016, Marzo 25].
- [Vázquez, 2005] Vázquez Barquero, A. (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. Barcelona: Antoni Bosch.

Ensayos sobre Creación de Conocimientos



Estudio del capitalismo cognitivo. Prácticas económicas y políticas en un marco social actual

Luis Ramírez¹

Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL)¹
lgramirez@cenditel.gob.ve¹

Fecha de recepción: 15/05/2020

Fecha de aceptación: 19/05/2020

Pág: 84- 87

Resumen

La producción de bienes inmateriales, está guiada bajo el enfoque del capitalismo cognitivo, generando practicas económicas peligrosas orientadas a los intereses de los más poderosos y a la rentabilidad de las organizaciones. Bienes inmateriales, que están sustentados en un proceso de creación colectiva y colaborativa de conocimiento, de allí que los países gobiernos y empresas han establecidos políticas y mecanismos para invertir en el capital intelectual, para apropiarse del conocimiento, como un mecanismo para garantizar el crecimiento económico. Mientras que algunos países apuestan al enfoque de la economía social del conocimiento, donde se establece como centro a la sociedad, al capital humano y su relación con el mundo, con políticas que dejan de lado las premisas de económicas, diseñando políticas bajo una visión holística e integral.

Palabras Clave: Capitalismo cognitivo, política, economía

La humanidad ha experimentado un avance y desarrollo en diferentes áreas que han colaborado a la construcción de un entorno social óptimo. La sociedad del conocimiento es la base fundamental en este progreso, sin embargo se ha visto afectada a causa de los paradigmas relacionados con la política y la economía. Los conceptos que enmarcan el capital intelectual han sufrido una descomposición que se debe en parte a esa dimensión conflictiva y radicalmente contradictoria que se sitúa también como problema de gobierno y de dominio. La tecnología es una de estas áreas con un gran impacto social, que ha provocado el interés a gran escala en una dimensión estratégica que, sin lugar a dudas, está ya en el centro de todas las agendas políticas y económicas.

Las prácticas generadas a partir del conflicto sistemático originan un estado social del conocimiento adaptado a las organizaciones y sus intereses. Es importante resaltar, por ejemplo, la producción de software libre y el escenario político. El software libre tiene la explícita elección de poner el desarrollo tecnológico colaborativo al servicio de la comunidad, con la intención de dar al dominio público las herramientas técnicas y sociales creadas. Para algunos modelos

sociales, se mostraba como una expresión de auto organización de las nuevas modalidades de trabajo, además de una nueva apuesta política. Sin embargo, es evidente que el software libre ha colaborado en ese incremento acelerado a nivel tecnológico en la sociedad y no es un tema político de izquierda o derecha.

El conocimiento social en general se ha convertido en una fuerza productiva inmediata en el campo económico y en el progreso de la sociedad en general. Nuestra sociedad ha experimentado la revolución de los medios de producción, reproducción, uso y transmisión del conocimiento a partir de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) y el aumento del capital intangible como la formación. Por lo que el sistema económico queda fundado en el conocimiento como capital intangible superando al tangible.

Para entender la base de esta estructura de la economía fundada en el conocimiento, es importante considerar la diferencia entre la información y el conocimiento, además de notar el impacto que han tenido el desarrollo de un trabajador en el campo laboral. La información es un recurso y el conocimiento es una capacidad que se adquiere para aprender a utilizar e interpretar la información. El conocimiento se convierte en un bien (saberes de una persona o conocimiento plasmado) y el mismo es susceptible de ser apropiado. No tiene menor importancia que los productos que se fabrican en la dimensión de la propiedad intelectual (en la forma de marca, patente, derecho de autor) generan competitividad por los bienes y servicios que producen. El capital intelectual es tan sustancial para las prácticas económicas que lo vuelve vulnerable frente a un desarrollo de una economía global. Es el capital y los poderes quienes van a rastras, y a veces con violencia, de los procesos de innovación social, de las fuentes de cooperación que toman como materia prima la propiedad intelectual de la sociedad.

Cuando se habla de prácticas económicas sujetas a procesos sistemáticos y relacionados con el capital intelectual, se da un indicio mucho más amplio de lo que representa el capitalismo cognitivo más aún cuando se estudia desde el ámbito relacionado con la economía política del conocimiento y las políticas públicas.

El capitalismo cognitivo es la base del capitalismo sobre los bienes inmateriales, es decir, las prácticas económicas sobre la producción del conocimiento o capital intelectual. Estas prácticas económicas están basadas en los servicios y en las tecnologías de la información. Ya no se producen bienes genéricos, sino que las compañías encuentran mayor rentabilidad en la producción de varias líneas diferentes que se orientan a conjuntos específicos de consumidores. Sin embargo, hoy en día se han empleado prácticas diferentes, orientadas a objetivos sociales y económicos. Tal es el caso de los modelos sostenibles y políticas públicas para una economía social del conocimiento con características como la consideración del conocimiento como un bien público común, la supremacía del valor de uso, la producción colaborativa del conocimiento, el reconocimiento de pluralidad de propiedades intelectuales sean públicas, privadas o colectivas, entre otras. Países como Ecuador han adoptado a estas medidas con la intención además de evitar la fuga de capital intelectual y mejorar las matrices de producción a partir de la inversión social en educación y formación profesional y así brindar el mayor de los apoyos al asalariado. Bajo este contexto del capitalismo cognitivo, es importante analizar y reflexionar sobre como el capital intelectual tiene una relación directa en el desarrollo del país y representa un eje

productivo.

Venezuela ha tenido un gran impacto a nivel científico y tecnológico, un desarrollo considerable para lo que el país demandaba en casi todos los ámbitos sociales. Es evidente que de alguna manera se logró invertir en capital intelectual a través de la apuesta por ejemplo de educación gratuita, un factor que contribuye a erradicar la desigualdad, la pobreza y aumenta los grados de alfabetización. Sin embargo, actualmente la crisis que aborda el país ha generado una problemática tanto en el ámbito de la apropiación del conocimiento como del control y explotación del capital intelectual.

La situación que aborda el país también afecta las instituciones del estado, sujetas a las políticas públicas que a pesar de desarrollar políticas internas para de alguna manera garantizar la apropiación del conocimiento con la intención de construir ese eje productivo basado en capital intelectual con fines de mejorar las prácticas económicas de las instituciones, del personal y del estado, no se ha logrado evitar la fuga de ese capital intelectual, lo que ha conllevado a la explotación del capital cognitivo fuera de las instituciones o del país. Esta acción, ha debilitado ese eje productivo tanto en conocimiento como en materia económica. Para ello, las instituciones deben tomar en cuenta el desarrollo de políticas económicas internas que sean productivas para mejorar la autoformación del asalariado. En este sentido, es necesario regular la explotación cognitiva y controlar los flujos financieros. El financiamiento para la autoformación de empleados generaría de alguna manera un control de calidad y regulación de ese capital, el empleado puede dar más y ese eje productivo aumentaría su capacidad.

Las economías políticas clásicas son incapaces de atender a las transformaciones que se desligan en el paradigma económico como la valorización del capital, costos de reproducción, escasez de recursos entre otros. Si se apuesta por la economía social del conocimiento amerita dejar a un lado las teorías económicas tradicionales, que se muestran incapaces de comprender la dimensión de la relación entre la vida y la política, para que la sociedad se sumerja en la estructura que se construye a partir de la variable del conocimiento. Es importante que las políticas públicas respondan a las necesidades y desarrollo de la nación a partir del uso de las TIC con una inversión en educación, ciencia y tecnología.

Son entonces esas luchas sistemáticas por dominio y control las que alejan las políticas sociales de las verdaderas riquezas inmersas en nuestra sociedad. El desarrollo y evolución que puede tener una sociedad pasa por considerar el capital humano, más que cualquier otro capital. El capital humano son esas capacidades que el ser humano adquiere como generales o específicas, y que maneja y utiliza como inversión. Esto debe ser considerado ya que carece de valorización y así como tiene una importancia para con las prácticas económicas de un entorno, también requiere de una inversión en el llamado *capital humano*.

La pregunta es ¿Cómo lo hacen? es una opción individual o una inversión. Como toda inversión, se evalúa por la diferencia entre los gastos iniciales, los gastos en educación y los gastos de productividad, es decir, el salario que recibiría si estuviera inmerso en la vida activa. El individuo hace así, una valoración entre trabajar y continuar una formación que le permita, en el futuro, percibir salarios más elevados que los actuales. Se tiene en cuenta también el mantenimiento de su capital psíquico, salud, alimentación, entre otros. Además, se optimiza

sus capacidades evitando que no se deprecien demasiado, bien por la desvalorización de sus conocimientos generales y específicos, o bien por la degradación de la salud física y moral. Se invierte con la finalidad de aumentar su productividad futura. Sin embargo, la definición de capital humano sigue siendo pobre, difícilmente interpretable, utilizado a conveniencia. Para algunos, el conocimiento no se mide más que por su contribución monetaria y no porque pueda aportar algo al proceso de acumulación de conocimiento.

Bibliografía

- [Blondeau, et al., 2004] Blondeau, O., Whiteford, N., Vercellone, C., Kyrou, A., Corsani, A., Rullani, E., Mouler, Y. y Lazzarato, M. (2004). *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva*. Editorial Traficantes de sueños.
- [Quintero y Roca, 2017] Quintero, D. y Roca, S. (2017). Economía del Conocimiento: del Capitalismo Cognitivo a la Economía del Procomún. [Revista en Línea]. *Revista Conocimiento Libre y Licenciamiento (CLIC)*. Disponible en: <https://convite.cenditel.gob.ve/revistaclic/index.php/revistaclic/article/view/911>

Las Tecnologías libres al servicio del desarrollo del Diseño Gráfico.

Cipriano Alvarado¹

Jessica Ferreira²

Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL)^{1,2}

calvarado@cenditel.gob.ve¹

jferreira@cenditel.gob.ve²

Fecha de recepción: 10/06/2020

Fecha de aceptación: 15/06/2020

Pág: 88- 92

Resumen

El diseño gráfico es una acción dirigida a crear, desarrollar elementos que garanticen una comunicación efectiva, que exprese el quehacer social del individuo. Una acción creadora que ha evolucionado a lo largo de los años, y que tiene como sustento las tecnologías de la información y comunicación, que han colocado a disposición del diseñador un sin fin de herramientas y formas de hacer y construir dicha expresión. Por su parte, el desarrollo de nuevas áreas de estudio ha multiplicado la información disponible acerca del pensamiento y conducta del individuo como miembro de un colectivo, quién no sólo es el receptor de la comunicación, sino que además forma parte del proceso creativo.

Palabras clave: diseño, diseño gráfico, tecnologías libres.

Introducción

Diseñar es considerada como toda acción creadora que cumple una finalidad. Robert Guillan describe que (...) *la creación no existe en el vacío, forma parte de un esquema personal y social* [Gillam, 1982, Pág. 2]. En otras palabras, es un acto mediado por las experiencias del individuo en su entorno social, crear significa componer, producir algo a partir de una necesidad individual o colectiva. Necesidades que representan un significado complejo, y que se componen de dos elementos, uno expresivo y otro funcional. El primer elemento, representa la forma de expresión, lo que se desea simbolizar en dicha creación. Por ejemplo, una obra de arte expresa mediante imágenes, lo que por palabras resultaría difícil de manifestar, es una forma de narrar las experiencias internas y externas, de ahí que, la obra se convierte en un medio tanto para el individuo como para la sociedad de comprender y darle forma a sus experiencias. Por su parte, el segundo elemento que compone el acto de diseñar, es entendido cómo el fin de la creación, el ¿por qué?, explica o justifica los motivos de dicha acción.

Diseñar, es un acto humano realizado por una acción definida, es todo acto creador que cumple o persigue un fin. Es por ello, que todas las acciones o actividades tienen una etapa o

proceso de diseño. Estas acciones no necesariamente son intencionales, pero terminan creando algo .

Bajo este contexto, se pretende comprender el acto de diseñar, específicamente el asociado al diseño gráfico, desde la filosofía del conocimiento libre y cómo el uso de las TIC's han generado cambios en este modo de expresión. De allí, que en la primera y segunda sección del ensayo se define qué es el diseño gráfico, sus objetivos y evolución. En la tercera sección, se pretende comprender cómo la filosofía del conocimiento libre a influido en la concepción del diseño gráfico, en el proceso creador. Y por último, el papel de las TIC's, como herramientas para el proceso de desarrollo del producto generado desde el diseño.

Concepción del diseño gráfico

El diseño gráfico, se entiende como la proyección o expresión de la imaginación, de la creatividad. es una disciplina basada en fundamentos de composición y color, elementos determinantes para establecer una óptima comunicación, logrando el atractivo, motivación o interés del público objetivo.

Gabriela Bustos en relación al diseño gráfico plantea que *la palabra -gráfico- califica la palabra diseño y la relaciona con la producción de objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos* [Busto, 2012, Pág. 8]. Para lograr el objetivo planteado con el diseño, se deben tomar en cuenta los siguientes requisitos [Busto, 2012]

1. Contar con todos los datos necesarios para comprender lo que se quiere comunicar.
2. Seleccionar cada uno de los aspectos y elementos que serán necesario para el diseño.
3. Utilizando como insumo la información y los elementos seleccionados, realizar la composición del diseño.

El diseño gráfico es considerado como arte, pero algunos autores afirman que esta es una apreciación inexacta debido a que el arte, es una expresión libre que no cumple con los tres elementos básicos de la comunicación los cuales son: un método(diseñar), un objetivo (comunicar) y un campo (lo visual).

Así pues, el diseño gráfico, es un modo de expresión visual que mediante un método específico (el diseño), construye mensajes (comunicación), con medios visuales para transmitir una idea de la forma eficaz , mediante:

1. Herramientas tecnológicas,
2. Datos e información exacta de lo que se debe transmitir.
3. Elementos gráficos adecuados,
4. Imaginación.

Cada uno de los elementos gráficos, cumplen una función en específico, sin interferir en importancia y protagonismo en el resto de los elementos. Un diseño óptimo, debe comunicar las ideas y conceptos de una forma clara y directa, por medio de los elementos gráficos ya definidos. Por tanto, la eficacia de la comunicación del mensaje visual que elabora el diseñador, dependerá de la elección de los elementos que utilice y del conocimiento que tenga de ellos.

El diseño gráfico, ha evolucionado por la necesidad de comunicar, de allí que los modos y formas de diseño gráfico cambien constantemente, abarcando nuevos aspectos de áreas como la neurociencia. Herrera (2012) plantea cómo la neurociencia *abre nuevas posibilidades para conocer y comprender mejor la naturaleza de la cognición y la conducta humana y, con ello nos brinda un acercamiento científico al usuario del diseño, quien es finalmente, el objeto de la actividad proyectiva.* [Herrera, 2012, Pág. 2]

Bajo este contexto, el neurodiseño se presenta como un nuevo enfoque que aprovecha la visión integral del hombre, y el conocimiento generando desde la neurociencia en cuento al pensamiento y conducta del ser humano; aplicando además las metodologías utilizadas desde dicha área de estudio científica. Herrera (2012), expone el *Diseño Centrado en el Usuario*, en donde la concepción de la composición parte del entendimiento del hombre como individuo y como miembro de un colectivo, como un ser social [Herrera, 2012]. Este hecho, ha generado que el diseño gráfico forme parte de otros campos de estudio o actividades, como el periodismo, ciencias políticas, e incluso en los distintos niveles de la gestión empresarial, pues el desarrollo y evolución de productos y servicios de las empresas han crecido con el diseño como comunicador, convirtiéndose además en un instrumento dentro de la batalla de la competencia.

Centrarse en el usuario requiere de técnicas particulares, la mayoría de ellas tomadas de la etnografía, con lo que el estudio del usuario rebasa los límites de la función estricta, va un paso adelante de la información que se obtiene de estudios mercadológicos tradicionales y se adentra en aspectos culturales.

El diseño cada vez se *instala* en más campos, como el cine o la televisión, apareciendo en *video-clips* musicales, anuncios, y efectos especiales en prácticamente todas las películas de la actualidad. Se podría decir que las posibilidades del diseño gráfico actualmente son infinitas, ya que cada vez son más los campos en los que se emplean elementos creados por ordenador. Entre estos campos encontramos la publicidad, el diseño de envases (o packaging), el diseño industrial, el diseño de páginas web y aplicaciones multimedia, el diseño de stands o puntos de venta y así un largo número de posibles usos del diseño en la actualidad.

La evolución ha requerido de la interacción de varias disciplinas, cada una aportando sus valores y criterios y conceptos para explorar formas posibles y viables de comunicación, este proceso lo podemos igualar al que se lleva a cabo por medio de un boceto, no se busca obtener diseños refinados, sino que a través de la interacción de distintos actores y la colaboración entre los miembros del equipo se generen distintas soluciones. De este modo, se pueden construir nuevas posibilidades y el concepto de diseño cobra otras perspectivas en interés, entorno al objetivo final.

En resumir, la evolución del diseño gráfico, la forma en la cómo se concibe un diseño, es en realidad el resultado de una serie de consideraciones y posturas que permiten seleccionar de

entre una gran cantidad de posibles soluciones, y que son las que conforman una manera de dar respuestas a una necesidad o requerimiento. Es por este motivo que Rowe1 considera que *la formación teórica es fundamental para un desempeño profesional adecuado* [Rowe, 1987, Pág. 41], pues es la que ofrece el marco referencial para tomar las primeras decisiones fundamentales para el desarrollo de un proyecto, al reconciliar tanto la visión que la sociedad tiene del diseño, como la perspectiva generada desde el mismo campo profesional y la propia aceptación y adecuación que de estos conceptos hace el diseñador.

TIC's libres y el diseño gráfico

Desarrollar es des-arrollar, es decir, permitir que lo que está oculto sea desplegado, dejando en evidencia, exponiendo las posibilidades del quehacer social [Ochoa y Pilonieta, 2006]. El quehacer social o construcción colectiva, es una actividad sistemática en la cual se van construyendo significados en colectivo. Como lo expresa Aguilar, Teran y Vivas (2003), “el conocimiento compartido derivado de un aprendizaje colectivo se convierte en el mejor escudo protector y en la mejor estrategia para promover el desarrollo”. [Aguilar, et al., 2003, Pág. 6]

Por su parte, la filosofía que envuelve al Software Libre (SL) apunta a la liberación del conocimiento y su desarrollo colectivo. Bajo esa filosofía el licenciamiento del SL garantiza su ejecución, estudio modificación y distribución del software tanto original como el modificado generando un enriquecimiento del saber o del conocimiento, y cómo hemos planteado anteriormente una estrategia para eliminar las brechas.

La industria del diseño y en específico del *Diseño Gráfico* en donde la competitividad es un factor que hasta cierto punto no permitió su desarrollo se sumó a esta realidad que la información (conocimiento) haya sido comercializada y por ende la hicieron *escasa* para aumentar su valor, profundizó un estancamiento en este mundo de las artes gráficas.

Las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) han tenido desarrollos diversos y variados, esa variedad ha dependido mayormente en las políticas empleadas por los países a nivel mundial para su desarrollo, en otras palabras, ha dependido de la intención política de cada país, pero que sin dudas y en palabras del profesor Aguilar (2006) las TIC's permiten eliminar las brechas de los que no tienen acceso al conocimiento, visibilizando la inclusión social.[Aguilar y Vivas, 2006]

Cómo hemos descrito en líneas anteriores, el verdadero y significativo concepto de *desarrollo* y la influencia de las TIC's está en permitir visibilizar lo que estaba oculto anteriormente por intereses financieros. Hoy día, es fácil observar y distinguir en el mundo un gran número de medios (visuales y audio-visuales) a través de distintas plataformas electrónicas que han aportado información, es decir, intercambio de conocimiento, así mismo, el intercambio de recursos que se fundan en el *quehacer social*, y dando pro resultado lo que ayer era una barrera hoy se haya convertido en una oportunidad.

Consideraciones finales

El Diseño Gráfico como forma de expresión y de comunicación visual ha tenido con toda esta filosofía del conocimiento libre herramientas fundamentales con las TIC's y también por lo conocido cómo apropiación social del conocimiento da la tecnología, en otras palabras, ha permitido que se constituya como elemento de articulación del uso de plataformas tecnológicas desde un ámbito de desarrollo social y colectivo.

Un proceso creativo, que no se quedó sólo en informar un hecho concreto, ahora busca conectar con un colectivo. El diseñador debe procesar y comprender a la población objetivo, su comportamiento, sus emociones, pensamientos y conducta, de modo que pueda representar el quehacer social, y establecer un vínculo entre la comunicación y el individuo.

Bibliografía

- [Aguilar, et al., 2003] Aguilar, J., Teran, O. y Vivas, I. (2003). Modelo de Desarrollo Tecnológico para Venezuela, *Question*.
- [Aguilar y Vivas, 2006] Aguilar J. y Vivas I. (2006) El Desarrollo Endógeno y las Tecnologías de Información y Comunicación en Venezuela: hacia el Software Libre como Palanca de Desarrollo en Ochoa, Alejandro (Ed.) (2006) *Aprendiendo En torno al Desarrollo Endógeno*. pp. 201-218, CDCHT- CSI- FUNDACITE.
- [Busto, 2012] Busto, G. (2012). Teorías del diseño gráfica. Red Tercer Milenio. México: Eduardo Durán Valdivieso.
- [Gillam, 1982] Gillam, R. (1982). *Fundamentos del Diseño*. Argentina: Editorial Victor Leru.
- [Herrera, 2012] Herrera, M. (2012). El Neurodiseño como una nueva práctica hacia el diseño científico. Universidad Autónoma Metropolitana de México. Disponible: https://www.researchgate.net/publication/51986335_El_Neurodiseno_como_una_nueva_practica_hacia_el_diseno_cientifico
- [Ochoa y Pilonieta, 2006] Ochoa, A. y Pilonieta, C. (2006). El Desarrollo Endógeno Sustentable. Una aproximación conceptual en Ochoa, A. (Comp.) (2006) *Aprendiendo en torno al Desarrollo Endógeno*. CDCHT – CSI – FUNDACITE Mérida
- [Rowe, 1987] Rowe, P. (1987) *Design Thinking*. MIT Press. Cambridge.

Experiencias de Conocimiento Libre



KAVAC: Sistema de gestión de procesos administrativos para la APN

Santiago Roca¹

Mariangel Molero²

Kleyvimar Montilla³

María Alejandra Rujano⁴

María Laura González⁵

Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL).

sroca@cenditel.gob.ve¹

mmolero@cenditel.gob.ve²

kmontilla@cenditel.gob.ve³

mrujano@cenditel.gob.ve⁴

mgonzalez@cenditel.gob.ve⁵

Fecha de recepción: 21/05/2020

Fecha de aceptación: 28/05/2020

Pág: 94- 114

Resumen

El Proyecto KAVAC de CENDITEL es una iniciativa de desarrollo de un sistema de gestión de recursos organizacionales dirigida a la administración pública nacional (APN). Pero, como otros proyectos de desarrollo, no puede ser caracterizado solamente con la descripción del software que se entrega al público, sino también por el conjunto de procesos que contribuyen con la generación del producto. Este artículo ofrece una narrativa de la experiencia de desarrollo del Proyecto KAVAC, haciendo énfasis en la manera en que el desenvolvimiento del proyecto contribuye a entregar un producto con ventajas comparativas, diseñado a partir de las necesidades de la APN, construido con estándares de los sistemas de código abierto y orientado a apoyar de modo integral la gestión de procesos en la organización.

Palabras Clave: gestión de procesos organizacionales, sistema de gestión de recursos organizacionales, administración pública nacional, software libre.

Introducción

Los proyectos de desarrollo suelen ser evaluados desde la perspectiva de las prestaciones del producto que se entrega al usuario. No obstante, es claro que para liberar un producto, es

necesario satisfacer un conjunto de condiciones previas que pueden caracterizarse a través de las actividades de desarrollo, tales como el diagnóstico de necesidades, la comparación con otras alternativas de desarrollo, la definición de objetivos y la implementación de procedimientos y métodos estandarizados y auditables, entre otros aspectos. El caso del sistema de gestión de procesos organizacionales KAVAC de CENDITEL, ha sido estudiado previamente desde la perspectiva de la gestión de procesos organizacionales [Vera, et al., 2019] Por lo tanto, en este artículo se plantea realizar una aproximación al proyecto en el plano de la experiencia de desarrollo, de forma que sea posible exponer sus características como resultado de múltiples procesos de desarrollo concatenados entre sí.

Este artículo presenta una narrativa de la experiencia de desarrollo del proyecto KAVAC de CENDITEL, articulada a partir de los siguientes aspectos. El primer apartado presenta el contexto organizacional del proyecto KAVAC como sistema de gestión para la APN. Sigue una revisión de las necesidades de gestión de la APN y la manera en que KAVAC contribuye a solventarlas, incluyendo una comparación entre varios sistemas de gestión conocidos en el mercado. A partir de estos aspectos, se introduce un resumen de los objetivos y metas de largo plazo del proyecto KAVAC. Finalmente, se expone un resumen de las potencialidades del proyecto KAVAC para la gestión de procesos desde la óptica de la gestión del conocimiento.

La gestión de procesos organizaciones en la APN

La administración pública es una de las estructuras organizacionales responsables de la ejecución de políticas por parte del Estado. Por lo tanto, entre sus funciones se encuentran la formulación, la ejecución y la evaluación de políticas y proyectos operativos. Pero también, aunque suele pasarse por alto, la legitimación de las decisiones del poder político, que a menudo es juzgada según los indicadores de desempeño real de los entes públicos. Así, la importancia de la administración pública está en su papel como instrumento de gestión de las decisiones del poder político de una sociedad.

Estas funciones se concretan en las actividades de funcionarios encargados de la orientación de políticas y la ejecución del presupuesto público, y pueden ser examinadas con criterios convencionales como eficiencia y eficacia, es decir, el desempeño en el manejo de los recursos y el impacto positivo que tienen las actividades en los beneficiarios. Por lo tanto, cualquier ente de administración pública puede ser evaluado como una organización convencional, responsable de racionalizar las decisiones de la dirección central y ejecutar administrativamente los recursos asignados.

Así, de forma análoga a las organizaciones empresariales, los entes de la administración pública están obligados a hacer un uso racional de los recursos asignados para el cumplimiento de sus objetivos. Pero, a diferencia de las empresas, también tienen el compromiso de vigilar su desempeño por razones jurídicas y políticas, como hacer buen uso de los fondos públicos y cumplir de manera óptima con el servicio al ciudadano, aspectos que sostienen la legalidad y legitimidad de sus acciones.

En este sentido, las instituciones públicas deben cumplir tareas administrativas básicas,

relacionadas con procesos como la administración del presupuesto y las finanzas, el manejo de compras y almacén, y la gestión de personal. Si se compara a entes públicos que poseen diferente finalidad, como centros de investigación u oficinas de servicios básicos, se encuentra que estos procesos son comunes, básicamente porque forman parte de la estructura administrativa de una organización moderna. Por lo tanto, también surgen un conjunto de necesidades comunes que deben ser atendidas a través de la gestión de procesos y el manejo informático de las operaciones.

En este punto encuentran lugar los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP por sus siglas en inglés) o, desde una perspectiva más amplia, sistemas de gestión de recursos organizacionales. Tales sistemas consisten en programas informáticos que sirven de apoyo para el registro y procesamiento de la información que utilizan los diferentes departamentos de un ente público, como finanzas y almacén. Desde hace varios años, se han convertido en una alternativa a los sistemas especializados en áreas como contabilidad o talento humano, entre otras cosas porque permiten hacer seguimiento al desempeño organizacional a través de una sola plataforma de información.

La manera de dar respuesta a las necesidades de manejo de información de los entes públicos puede variar de un caso a otro. En lo que respecta al tema de este artículo, se pueden clasificar, según el tipo de aplicación, en soluciones de software privativo y soluciones de software libre. Las primeras exigen el pago de una licencia para el uso de la herramienta, mientras que las segundas pueden ser utilizadas sin restricciones de pago. Evidentemente, el uso de fondos públicos para el pago de la licencia de un programa que puede tener un equivalente de código abierto puede ser cuestionable. Sin embargo, es cierto que la provisión de fondos públicos y la existencia de una cultura de soluciones corporativas han facilitado que el uso de aplicaciones privativas sea recurrente en las oficinas de todo el mundo, con el costo que esto implica para las arcas de los ciudadanos.

En la administración pública venezolana se han utilizado, desde hace varios años, programas de ERP en software libre, como SAID o SIGESP. Internacionalmente, también se utilizan programas de código abierto como Odoo. Entre las ventajas de este tipo de desarrollo se encuentra la posibilidad de instalar sólo los módulos que se adaptan a las necesidades de cada ente en particular y la disponibilidad de servicios de asistencia técnica. Sin embargo, el surgimiento de nuevos estándares de servicio impulsa el desarrollo de herramientas que se adapten de forma más eficiente a las necesidades de las empresas y los entes públicos, por lo que es lógico que surjan nuevas propuestas de software de gestión.

Este tipo de aplicaciones se convierten, por tanto, no sólo en soporte para el buen desenvolvimiento de las actividades administrativas, sino también en un apoyo para el cumplimiento de las funciones básicas de los entes públicos, por lo que deben satisfacer un conjunto de condiciones de funcionamiento, por ejemplo, referidas a su confiabilidad como sistema informático y a su adaptabilidad al contexto organizacional. De esta manera, los sistemas ERP también contribuyen con la ejecución de políticas como papel fundamental de la administración pública.

Aproximación a los requerimientos organizaciones de la APN

En cuanto que la APN se encuentra al servicio de los ciudadanos, también es un actor importante en la sistematización de procedimientos y el desarrollo de herramientas de apoyo a los procesos organizacionales. Por ello, presenta algunas necesidades de gestión que pueden ser atendidas con aplicaciones tecnológicas para facilitar el buen desempeño de cada área. Así, es necesario conocer las exigencias de gestión de los entes públicos, en especial aquellas que contribuyen con el servicio que deben prestar a la población, del mismo modo que diagnosticar las carencias en implementación de soluciones informáticas.

Para ello, es importante esquematizar los procesos de apoyo más importantes para el desenvolvimiento administrativo de un ente público, tales como presupuesto, finanzas, bienes e inventario. Pero también existen procesos particulares de la gestión pública, como el control fiscal de los recursos y la atención al ciudadano, que se encuentran relacionados con la gestión administrativa de la organización y deben ser evaluados con criterios de eficacia, eficiencia y efectividad [Rincón, 2015].

En este sentido, el desarrollo y la implementación de aplicaciones informáticas debe apuntar a cubrir las necesidades técnicas de la administración, pero también a satisfacer un conjunto de exigencias vinculadas con su función pública, como por ejemplo, la posibilidad de auditar de los datos y el resguardo de condiciones de seguridad de la información. Por lo tanto, existen requerimientos funcionales y no funcionales que deben ser respetados por el desarrollo de aplicaciones de administración para la APN.

Paralelamente, desde una perspectiva estratégica de la administración pública, la optimización de los procesos administrativos debe contribuir a resolver problemas convencionales de la administración pública, identificados como aquellos nodos críticos que obstaculizan su buen funcionamiento. En contraste, se pueden enumerar algunos aspectos que contribuyen a desarrollar las potencialidades de la administración, tal como se hace a continuación:

1. Re-ingeniería y automatización de los procesos, actividades y tareas de la administración pública.
2. Integración de dinámicas de planificación que faciliten el diseño y ejecución de operaciones desde una perspectiva estratégica y operativa.
3. Interoperabilidad de las actividades y manejo eficiente de la información.
4. Seguimiento y control de las actividades de la gestión administrativa.
5. Capacitación permanente del personal para el manejo integral de los procesos.
6. Desarrollo de indicadores de desempeño e impacto que permitan medir el rendimiento de las actividades.

7. Incremento de la capacidad de respuesta ante las demandas del entorno institucional y ciudadano.

En consecuencia, la adopción de sistemas informáticos puede apoyar no sólo el desenvolvimiento ordinario de las áreas administrativas de la APN, sino que también se convierte en un insumo para la adecuación de los procesos organizacionales con miras a mejorar la prestación de servicios. En este sentido, aspectos como la interoperabilidad de las actividades se convierte en un reto técnico que tiene implicaciones para el desenvolvimiento de cada ente y su capacidad de respuesta hacia el entorno, en el contexto de la función pública.

Así mismo, los cambios en el entorno político han hecho que sea más necesario vigilar las implicaciones de la gestión centralizada de la administración pública, con el fin de respaldar la legitimidad y legalidad de sus operaciones [Paz, et al., 2006]. De esta manera, por ejemplo, el objetivo de promover un modelo de planificación pública participativo, establecido en el marco jurídico venezolano, exige un conjunto de adecuaciones de política que encuentren respaldo en el desenvolvimiento operativo y técnico de los entes públicos, con el fin de agilizar el tránsito hacia esquemas de gestión descentralizados y transparentes.

Por lo tanto, además de las funcionalidades esperadas de los sistemas administrativos, también es necesario atender otros aspectos de la gestión pública, tales como los siguientes:

1. Adaptación de las disposiciones de política pública y exigencias del marco jurídico del país.
2. Implementación de procesos para la automatización y control de las operaciones.
3. Incorporación del funcionario como agente de servicio en actividades administrativas.
4. Competencia de los sistemas informáticos con respecto a los estándares de calidad reconocidos en el área.

Este tipo de requerimientos debe formar parte de la conceptualización y diseño de sistemas informáticos para la gestión pública. Por ello, el proyecto KAVAC se plantea apoyar la automatización de la gestión de recursos organizacionales como aporte a la optimización de la planificación pública. Esto implica mantener en vista la complejidad del escenario institucional que, si bien es diferente con respecto a las necesidades del mercado empresarial, también presenta sus propios retos.

La optimización de la gestión administrativa de los entes públicos, apoyada por sistemas informáticos como KAVAC, contribuye con el servicio que prestan a la ciudadanía, el cumplimiento de requerimientos legales y la imagen de la gestión pública. Así, por ejemplo, al considerar a la ciudadanía como vértice de la gestión pública, resulta importante considerar su opinión para el mejoramiento de los resultados de la administración. Esto significa que los entes públicos deben ser asistidos en el análisis de las exigencias del entorno, los requerimientos de adaptación y la implementación de soluciones informáticas que sirvan para mejorar el desempeño de la gestión.

Objetivos y metas del Proyecto KAVAC

Una de las principales exigencias que se realiza a la APN es mejorar la eficiencia de los bienes y servicios que ofrece a la sociedad. Para conseguirlo, muchas organizaciones han apostado por la automatización de sus procesos, haciendo uso de la tecnología para optimizar el manejo de los recursos tangibles e intangibles y reducir la pérdida de tiempo y de gastos innecesarios.

En este sentido, KAVAC es un sistema integrado que automatiza los procesos operativos y procedimientos administrativos para la gestión de los recursos humanos, materiales y financieros [Vera, et al., 2019]. Su desarrollo atiende a las necesidades y requerimientos de los diferentes tipos de organización, con la incorporación de políticas, normas y procedimientos que regulan los procesos presupuestarios y financieros del sector público. Con la implementación del KAVAC, se busca alcanzar los siguientes objetivos estratégicos en función del establecimiento de metas específicas y medibles:

Objetivos

1. Sistematizar los procesos y procedimientos de la gestión administrativa para mejorar el rendimiento de la organización.
2. Mejorar la planificación, control y seguimiento de los recursos humanos, materiales y financieros para maximizar su desempeño.
3. Optimizar el tiempo de respuesta y los costos asociados con el desarrollo de las actividades administrativas para aumentar la rentabilidad de la organización.
4. Garantizar la seguridad de la información a través de la firma electrónica para dar confiabilidad a las transacciones.
5. Generar información en tiempo real para mejorar los procesos de toma de decisiones.

Metas

1. Registrar información actualizada de las actividades, tareas, normas, funciones y políticas de los distintos niveles administrativos.
2. Promover la formación continua y el trabajo colaborativo entre usuarios y desarrolladores del sistema KAVAC.
3. Documentar las actividades de diseño, desarrollo y mantenimiento del sistema KAVAC.
4. Crear comunidades de desarrollo que tributen a la incorporación de nuevos módulos y funcionalidades al sistema KAVAC.
5. Definir los requerimientos e interacciones operacionales entre las áreas administrativas y los actores participantes.

6. Verificar el uso racional de los recursos disponibles.
7. Facilitar el proceso de evaluación de auditoría interna a la gestión administrativa mediante la generación de reportes.
8. Establecer escenarios de pruebas para evaluar los procesos y procedimientos directos e indirectos que generan retrasos.
9. Dar validez a las transacciones electrónicas, documentos, comprobantes y facturas generadas por el KAVAC, con la identificación de la persona física o jurídica.
10. Establecer mecanismos automáticos para el intercambio comunicacional de datos e información.

Estos objetivos y metas caracterizan a KAVAC como un proyecto de desarrollo de software, enmarcado en un proyecto más amplio de investigación en gestión de recursos organizacionales en los entes públicos. Por lo tanto, es necesario conocer qué requerimientos presenta la administración pública y cómo pueden ser solucionados con este tipo de enfoque.

Adecuación de necesidades de la APN en el proyecto KAVAC

En esta sección se presentan los procesos administrativos de la administración pública nacional que se implementan en el sistema KAVAC. También se muestran sistemas similares al KAVAC, esto en cuanto a propósito, módulos y arquitectura de software. Finalmente se puntualizan algunas consideraciones finales respecto a los puntos desarrollados.

Integración de los procesos administrativos de la APN en el sistema KAVAC

La administración de recursos económicos y humanos en las organizaciones públicas venezolanas está regulada por una normativa legal, tales como la Ley Orgánica del Régimen Presupuestario (LORP), la Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público, la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos; y la Ley Orgánica del Trabajo, las Trabajadoras y los Trabajadores (LOTTT).

Este conjunto de normativas establecen las pautas inherentes a los procedimientos ejecutados desde las direcciones y departamentos de gestión administrativa de la Administración Pública Nacional, marco jurídico que tiende a cambiar con frecuencia en el país, de allí que las organizaciones empleen recursos financieros y de talento humano especializado para ajustar sus software ERP; recursos escasos y en ocasiones con elevados costos en lo que respecta al pago de consultoría y licencias, generando como consecuencia un retroceso en la automatización de los procesos administrativos (utilizando hojas de cálculo, expedientes físicos, entre otros).

En este sentido, desde el año 2018, CENDITEL ha estado desarrollando el sistema de planificación y gestión de recursos organizacionales, KAVAC, un software que permite automatizar y simplificar los procesos administrativos de la gestión pública venezolana,

cumpliendo con la normativa legal vigente, así como de la gestión privada, desarrollado de forma tal que cada organización pueda adaptar el software a su estructura y normas internas.

El objetivo de KAVAC es brindar a las organizaciones una herramienta tecnológica flexible y modular, que permita gestionar de forma independiente los procesos ejecutados dentro de cada uno de los departamentos en el área de gestión administrativa. KAVAC fue concebido bajo un enfoque híbrido, dado que permite centralizar los procesos y datos en un mismo sistema, sin restar la independencia de cada uno de los departamentos. Así mismo, se plantea incidir en la forma de trabajo del área administrativa al incentivar la sinergia entre los departamentos, creando un entorno eficiente y transparente en lo que respecta a la gestión de recursos e información.

KAVAC está adaptado a la estructura organizativa de la Administración Pública Venezolana, debido a que automatiza los procesos medulares de la gestión pública, como:

1. Formulación del presupuesto de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Oficina Nacional de Presupuesto (ONAPRE).
2. Ejecución financiera y contable del presupuesto.
3. Proceso de adquisición de bienes y servicios.
4. Gestión de pago de obligaciones legales a trabajadores bajo la LOTTT.
5. Registro y control de bienes que ofrece la descentralización y autonomía en el control de bienes.
6. Gestión de almacén, para el control de bienes materiales de cada órgano y ente público.

Comparación de KAVAC con otros sistemas de gestión

Para la gestión administrativa del sector público existen otras soluciones tecnológicas que ofrecen módulos similares a los desarrollados en KAVAC. A continuación se describen algunas de estas:

1. Sistema Integrado de Gestión para Entes del Sector Público (SIGESP):

Es un sistema administrativo ERP enfocado en la administración pública venezolana. SIGESP surge a partir de 1998 como resultado de una investigación académica realizada en el Mercado Mayorista de Barquisimeto (MERCABAR), que constató que no existían soluciones tecnológicas que automatizaran los procesos administrativos de las organizaciones del sector público, y que además se adaptaran a las normas y leyes que rigen la materia.

A partir de ese año se empiezan a desarrollar las primeras versiones de SIGESP en Clipper, posteriormente se desarrolló en Visual FoxPro versión 6, utilizando gestores de base de datos Microsoft SQL Server en sus versiones 7.0 y 2000 (8.0) como en Adaptive

Server Anywhere (ASA), versiones 8 y 9. Luego se desarrolló una versión libre en PHP que ha ido evolucionando con el tiempo, hasta llegar a la versión «Enterprise» utilizando motores de base de datos como MySQL (version 5.x) y PostgreSQL (última versión estable en 9.x), pero se puede conectar con cualquier motor de base de datos ya que utiliza conexión ADODB¹

2. Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de datos (SAP):

Sistema ERP enfocado en la administración empresarial. SAP se construyó a partir del software SAP R/3, que fue lanzado oficialmente el 6 de julio de 1992. Su primera versión fue SAP R/1 System RF en 1973. La última versión, SAP ERP 6.0, se publicó en 2006. Posteriormente, ha sido actualizado a través de los paquetes de mejora (SAP Enhancement Packages o EhPs), siendo el más reciente el paquete de mejora 8 (SAP EhP 8) en 2016²

KAVAC guarda estrecha relación con el SIGESP y con SAP, en cuanto al propósito, características y módulos, como se puede observar en las tablas 1 y 2. Los tres sistemas están conceptualizados y diseñados bajo la normativa legal venezolana y cada módulo que los integra cumple un propósito diferente. Además, están desarrollados bajo estándares libres, con la misma arquitectura (MVC), y el lenguaje PHP.

Sin embargo, se deben destacar las tres principales ventajas del KAVAC respecto al SIGESP y SAP: i) KAVAC es un sistema completamente modular y configurable; ii) Permite la auditoría y recuperación de los datos; y iii) Cada archivo que genera el sistema es firmado electrónicamente.

KAVAC es desarrollado con tecnología acorde a su objetivo, con un lenguaje de programación y un framework que facilita su apropiación por parte del personal técnico. Además, cuenta con una interfaz uniforme e intuitiva en cada módulo del sistema. Por otro lado, los datos registrados son procesados para generar información o reportes en tiempo real, lo que facilita la toma de decisiones de forma oportuna.

En la Tabla 1, se resumen las principales características de los sistemas revisados en este apartado

¹Véase: Sistema Integrado de Gestión para Entes del Sector Público (SIGESP). Disponible: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Integrado_de_Gesti%C3%B3n_para_Entes_del_Sector_P%C3%BAblico

²Véase: SAP ERP. Disponible: https://es.wikipedia.org/wiki/SAP_ERP

Tabla 1: Características de los sistemas SIGESP, SAP, KAVAC

SIGESP	SAP	KAVAC
Software libre	Software libre	Software Libre
Arquitectura Cliente/Servidor	Arquitectura MVC	Arquitectura MVC
Diseñado bajo las exigencias legales vigentes.	Diseñado bajo las exigencias legales establecidas en el marco jurídico que rige a la APN.	Adecuación de los procesos administrativos de acuerdo a la normativa legal
Sistema multiusuario	Sistema multiusuario, que permite definirlos.	Gestor de usuario, que permite definir y asignar roles a los diferentes tipos de usuario
Módulos totalmente integrados	Módulos totalmente integrados	Independencia de módulos, permitiendo que cada órgano o ente público use los módulos que requiera
Desarrollado en PHP 5.6.7 Implementa manejadores de Base de Datos Mysql5, PostgreSQL 9.4, Multi Plataforma (Windows, Linux)	Desarrollado en PHP 5 Implementa manejadores de Base de Datos Mysql5, PostGres8.1	Desarrollado en PHP V.7.3.1 framework Laravel 6.4., bajo un esquema de programación orientada a objetos (POO).
Máxima seguridad y total confiabilidad de la información.	Multi Plataforma(Linux, Windows, Mac), sólo necesita un navegador Web basado en Mozilla para acceder al mismo.	Cuenta con panel de recuperación de información, y con un gestor de eventos de base de datos para la auditoría de los datos.
Múltiples reportes exportables a Excel y PDF.	Solución adaptable a las necesidades y requerimiento del cliente.	Cada módulo cuenta con panel de configuración, para adaptarlo las características de cada organización

En la Tabla 2, se presentan los módulos que integran los sistemas SIGESP, SAP Y KAVAC:

Tabla 2: Modulos que integran SIGESP, SAP y KAVAC

SIGESP	SAP	KAVAC
Configuración Integrador Presupuesto Contabilidad Compras Nómina Inventario Control de viáticos Obras	Distribución y Ventas Finanzas Recursos Humanos Servicios Corporativos Gestión de costos Gestión de proyectos Mantenimiento Gestión de Materiales Planificación de Producción Gestión de Calidad	Configuración general Presupuesto Contabilidad Finanzas Compras Talento humano Bienes Inventario Comercialización Oficina de Atención al Ciudadano (OAC)

KAVAC como proyecto dirigido a la APN

Es importante resaltar que las actividades administrativas son comunes en todos los organismos públicos y están ajustadas a los mismos instrumentos legales. Por lo general, estos métodos son ejecutados de forma manual, lo que requiere mayor esfuerzo del personal, además de que son más vulnerables a errores humanos y son más lentos.

De esta manera, KAVAC aprovecha las debilidades y fortalezas de la gestión pública, dado que se diseña y conceptualiza bajo el marco legal venezolano, lo que permite la estandarización y normalización de los procedimientos administrativos, pero tomando en cuenta que la normativa legal es cambiante, y que además cada organismo público se rige por reglas internas. El sistema KAVAC está diseñado de manera que pueda dar respuesta a tales exigencias.

Además, KAVAC da solución a las diferentes necesidades que enfrentan los organismos públicos al realizar el ciclo de actividades administrativas de forma manual, puesto que los procedimientos burocráticos se simplifican y se facilita la coordinación de las diferentes unidades o departamentos; lo que permite una mejor comunicación entre éstas, garantiza el acceso oportuno a la información presupuestaria, contable, financiera, y del personal, centraliza los procesos administrativos en una única plataforma, reduce el uso de papel impreso y minimiza los errores humanos en las actividades.

Finalmente se enfatiza que el sistema KAVAC es una herramienta tecnológica que integra todos los procesos administrativos de la gestión pública nacional, se adapta a las necesidades particulares de cada organismo y permite realizar los procedimientos administrativos de manera simplificada y coordinada. KAVAC garantiza la apropiación y autonomía del software, dado que no está sujeto a licencias privativas, y puede ser gestionado por cada organismo que lo implemente.

Metodología de desarrollo de KAVAC

En el desarrollo de proyectos, la implementación de una metodología de trabajo ha sido un elemento clave, ya que facilita la planificación y gestión de todos sus componentes. Para el desarrollo de software, en la actualidad, la implementación de metodologías de trabajo es indispensable, ya que imponen un proceso disciplinado en la construcción de un sistema informático que se adapte a las metas y objetivos, tratando de conseguir una óptima estandarización en los procesos del desarrollo, mejorando la calidad del software y cumpliendo con los requerimientos funcionales de la aplicación.

Para el desarrollo del sistema de planificación y gestión de recursos organizacionales KAVAC, se implementó la segunda versión de la Metodología para el Desarrollo Colaborativo de Software Libre (MDCSL) diseñada en CENDITEL, cuyo objetivo es diseñar formas de trabajo para el desarrollo de aplicaciones bajo estándares libres que contengan prácticas de documentación que garanticen el conocimiento y la apropiación del software, además de asegurar su calidad.

La agilidad, la eficacia y la flexibilidad son tres valores fundamentales del uso de la MDCSL, pues implementarla como metodología de trabajo en el desarrollo del KAVAC facilita la

supervisión de las tareas en cada una de las fases o interacciones del desarrollo del sistema, lo cual la permite realizar cambios o buscar soluciones a problemas presentados en cada fase o interacción. Finalmente, no podemos dejar de mencionar otro de las grandes aportes de la MDSCSL: mayor documentación del software desarrollado, a fin de fomentar la apropiación de los procesos ejecutados para facilitar el uso, el mantenimiento y la mejora del software.

La MDSCSL está formada por 3 procesos: Conceptualización de Proyectos de Software Libre, Administración de Proyectos de Software Libre y Construcción de Aplicaciones de Software Libre; integrados y relacionados entre sí. También se incorpora el uso de herramientas tecnológicas para la documentación del desarrollo, específicamente de la plataforma Trac (CENDITEL, 2020a) [CENDITEL, 2020a], un gestor que por medio del plugin de la MDSCSL, sirve como una guía para cada una de las actividades que conforman los tres procesos (Álvarez y Bravo, 2015) [Álvarez y Bravo 2015].

1. Conceptualización: Es un proceso conformado por una serie de actividades dirigidas a recopilar la información necesaria para modelar luego los procesos a automatizar en la aplicación. Su objetivo es: (...) *comprender el dominio de la aplicación a desarrollar así como los problemas o necesidades de los usuarios en relación a dichos procesos* [Álvarez y Bravo 2015, Pág. 3].
2. Administración: En este proceso se abarcan actividades asociadas a la planificación de las tareas, definiendo cómo se realizará la evaluación y seguimiento de las tareas [Álvarez y Bravo 2015, Pág. 16].
3. Construcción: *En este conjunto de actividades se agrupan en las siguientes fases: Especificación de Requerimientos, Análisis y Diseño, Codificación, Pruebas y Liberación* [Álvarez y Bravo 2015, Pág. 28]..

En el caso del KAVAC, se planteó desarrollar un software para la gestión de recursos de la administración pública. Para el período de desarrollo y pruebas, se contó, como usuarios, con el personal administrativo de CENDITEL y una representación del personal de la administración pública nacional. Adicionalmente, se tiene como antecedente de proyecto el software SAID, el cual contiene, de forma general, algunas funcionalidades asociadas a las necesidades de desarrollo del KAVAC, lo cual facilita la sistematización y procesamiento de la información que contiene la aplicación. A continuación se explica brevemente cómo ha sido cada proceso de la MDSCSL en el desarrollo del KAVAC:

Durante la fase de conceptualización se ejecutó el levantamiento de requerimientos, el cual surgió de reuniones con el personal de administración. Aquí se recopiló la información sobre los procesos a automatizar, lo cual permitió el modelado de dichos procesos a fin de entenderlos en función de las actividades que los integran. Durante el levantamiento de requerimientos, el equipo de analistas sostuvo reuniones con los encargados de cada área administrativa de CENDITEL, tales como Presupuesto, Talento Humano, Compras, Bienes, Almacén, Contabilidad y Finanzas, explicando de forma detallada los procedimientos ejecutados

en cada área, lo cual aportó información para identificar requerimientos funcionales y no funcionales que debe cumplir el software. Un ejemplo es el pago de adelanto de prestaciones de un trabajador, el cual depende de la aprobación de presupuesto para confirmar disponibilidad presupuestaria para efectuar dicho pago.

Luego de realizar el levantamiento de requerimientos, el equipo de analistas procedió a modelar los procesos de cada departamento. Aquí se planteó que cada módulo contenga un panel de configuración que permita adaptar cada módulo a las necesidades de las organizaciones para que el sistema fuera flexible. Al obtener dichos requerimientos, se procedió a validar la información con el personal administrativo de CENDITEL, con el fin de verificar que los mismos cumplen a cabalidad cada procedimiento administrativo. Seguidamente, al verificarse los requerimientos, se procedió a realizar los casos de uso de cada módulo: Almacén, Presupuesto, Compras, Contabilidad, Bienes, Finanzas, Talento Humano, Oficina de Atención al Ciudadano, Soporte Técnico y Comercialización. Luego se pudo continuar con la codificación de cada funcionalidad descrita en los casos de uso.

Para la fase de pruebas de software y corrección de errores, se aplicaron pruebas funcionales (o de caja negra) y pruebas no funcionales, lo que permitió evaluar y verificar el correcto funcionamiento del sistema. Para eso, se diseñó un plan de pruebas a partir de los casos de uso (especificación de requerimientos) descritos para cada módulo del KAVAC, con los cuales se verificó el comportamiento de las funcionalidades del software, en términos de los escenarios indicados en la descripción textual de los casos de uso asociados a dichas funcionalidades. Las pruebas se aplicaron en el servidor de pruebas (<https://pruebasKAVAC.gestion.cenditel.gob.ve/>), y abarcaron varios escenarios en un mismo caso de prueba. Por ejemplo, en una funcionalidad donde se requiere generar el pago para muchos trabajadores se pueden manejar diferentes formas de pago para cada trabajador.

La elaboración de los planes de pruebas se ejecutó con casos reales de la administración pública, anteriormente verificados por el personal administrativo de CENDITEL. Los errores del software que se encontraron al ejecutar los planes de pruebas se reportaron al desarrollador de la funcionalidad y al Líder del proyecto, a fin de que gestionen la corrección de los mismos. Mediante estos reportes, elaborados en un informe junto a capturas de pantalla, los desarrolladores pudieron solventar las fallas presentadas y repetir el ciclo de ejecución de pruebas, a fin de verificar que los errores fueron solventados y que el software funcionaba correctamente.

Incorporación de las comunidades de software libre

En la actualidad, el papel del software libre en el ámbito de la gestión empresarial es innegable. Las organizaciones día tras día desplazan sus sistemas de software privativo al software libre, pues permite escalar el producto en base a las aportaciones de múltiples contribuidores, lo que reduciría los costos que dispone la propia empresa.

El desarrollo del KAVAC como software libre promueve las libertades de acceso, estudio, copia, modificación y redistribución del sistema a todo aquel que desee implementarlo en su

organización. Al ser un sistema con acceso libre, se fomenta la creación de comunidades de desarrollo que cumplan con lo anteriormente mencionado y que adicionalmente den soporte a los requerimientos y particularidades que requieran las empresas que lo adopten. La cooperación entre estas personas en todos los ámbitos del desarrollo del software (usuarios, desarrolladores, documentadores, testers, traductores) permite generar las sinergias necesarias para mejorar la calidad del software usando tecnologías seguras y actuales, permitiendo una mayor difusión, disminución de costos y sostenibilidad en el tiempo.

El proyecto KAVAC como apoyo integral a la organización

El proyecto KAVAC de CENDITEL se propone el desarrollo de un software de gestión para el apoyo de los procesos de la administración pública y las empresas. Pero este planteamiento inicial oculta que la implementación de este tipo de software puede contribuir a aprovechar en mayor medida el conocimiento que genera la organización, en función de la optimización de los procesos de negocios o de servicios al público. Para visualizarlo, es necesario comprender que existen diferencias entre la organización que maneja información y la que se gestiona con base en la información y, por tanto genera conocimiento.

En este apartado se explica cómo la implementación de KAVAC tiene cabida en la optimización de los procesos organizacionales y el control de actividades, en tanto que herramienta de manejo de información y apoyo en la producción de conocimientos. Para ello, se expone que el conocimiento surge de la interacción entre los individuos, los grupos y las organizaciones, a través procesos que permiten transformar el conocimiento práctico en conocimiento estructurado. Más adelante, se señalan algunos casos de aplicación a partir de la adopción del software KAVAC y, para concluir, se describen algunas ventajas del proyecto KAVAC como conjunto de servicios orientados a mejorar la experiencia de los usuarios y los beneficiarios, desde la perspectiva de la gestión del conocimiento.

Conocimiento: objeto de la gestión organizacional

De acuerdo con Nonaka, Toyama e Hirata (2008), el conocimiento se forma a partir de la subjetividad de los actores imbuidos en un contexto social y se objetiviza a través de los procesos organizacionales. Por lo tanto, *el conocimiento se crea de la síntesis del pensamiento y la acción de individuos que interactúan dentro y fuera de la organización a la vez que forma una nueva praxis para la interacción y se convierte en la base para generar nuevos conocimientos* [Nonaka, et al., 2008]. En este sentido, las personas utilizan el conocimiento precedente (y crean nuevo conocimiento) cuando se relacionan entre sí y con los objetos de su quehacer, en la ejecución de las actividades que desarrollan.

Ese proceso puede describirse, de forma sistemática, a través de un conjunto de sub-procesos que canalizan la interacción entre el conocimiento tácito (individualizado y práctico) y el conocimiento explícito (estructurado y técnico). El conocimiento tácito toma la forma de conocimiento explícito, para ser enriquecido por las demás personas y volver a formar parte en

la creación de conocimientos. Este proceso puede describirse a través de la espiral del modelo SECI y consiste en las siguientes etapas:

1. Socialización (S): el conocimiento tácito individual es compartido en experiencias cotidianas para crear nuevo conocimiento tácito. Ejemplo: el entrenamiento es una forma de socialización que permite la asimilación de conocimientos a través de la interacción directa.
2. Externalización (E): el conocimiento tácito es enunciado en la forma de conocimiento explícito a través de herramientas como diagramas y modelos. Ejemplo: la sistematización de experiencias es una forma de externalización porque involucra la esquematización y representación gráfica de un conocimiento práctico.
3. Combinación (C): el conocimiento explícito es recopilado y editado para crear otras formas de conocimiento explícito. Ejemplo: el desarrollo de un software incorpora la combinación porque integra información de diversas fuentes, como consultas al usuario y documentación.
4. Internalización (I): el conocimiento explícito es compartido y asimilado para formar nuevo conocimiento tácito. Ejemplo: el estudio de documentación es un modo de internalización que contribuye con la asimilación de conocimiento práctico para el uso de herramientas o el diseño de nuevos productos de software.

En resumen, la creación de conocimientos inicia con la *socialización entre los individuos, avanza hacia la externalización dentro de los grupos, la combinación en las organizaciones, y vuelve a la internalización en los individuos* [Nonaka, et al., 2008]. De esta manera, las organizaciones crean conocimientos a la vez que desarrollan sus procesos de trabajo. Al mismo tiempo, si facilitan los canales para generar conocimiento relevante, pueden eventualmente optimizar sus propios procesos. El siguiente cuadro presenta un resumen del modelo SECI:

Tabla 3: Sub-procesos del modelo SECI.

(S) SOCIALIZACIÓN	(E) EXTERNALIZACIÓN
Medio: Experiencia directa e interacción Fin: Transferencia de conocimiento tácito Flujo: Tácito > Tácito	Medio: Diálogo y reflexión Fin: Enunciación de conocimiento tácito Flujo: Tácito > Explícito
(I) INTERNALIZACIÓN	(C) COMBINACIÓN
Medio: Aplicación de conocimiento explícito Fin: Asimilación de conocimiento explícito Flujo: Explícito > Tácito	Medio: Síntesis o análisis de modelos Fin: Re-edición de conocimiento explícito Flujo: Explícito > Explícito

Fuente: Adaptado de [Nonaka, et al., 2008, Pág. 19]

Diversos componentes contribuyen a hacer que este proceso sea viable en la organización, tales como el diálogo, la práctica, la definición de objetivos, la disponibilidad de un espacio

de interacción y el flujo de activos de conocimiento como entrada/salida de cada etapa [Nonaka, et al., 2008, Pág. 27]. Aquí es donde las organizaciones encuentran la tarea de diseñar actividades que permitan que la información que manejan los responsables de las diferentes áreas se convierta en conocimiento que nutra a la organización. La manera en que tales actividades se engranan con los sistemas de ERP se explora en el siguiente apartado.

KAVAC:Herramienta para la gestión organizacional

El sistema de planificación de recursos KAVAC se propone ofrecer módulos que atiendan los siguientes procesos organizacionales: Presupuesto, Finanzas, Contabilidad, Compras, Bienes, Almacén, Comercialización, Talento Humano y Atención al Ciudadano [Vera, et al., 2019]. Cada uno de estos módulos sirve de apoyo para un proceso organizacional donde se pueden desarrollar actividades que contribuyen con la visibilización de conocimiento tácito y la asimilación de conocimiento explícito para mejorar el desempeño de la organización.

A partir del modelo SECI es posible aproximarse a la manera en que el software contribuye con la circulación de conocimientos y, por tanto, sirve para optimizar la gestión organizacional. Tomemos como referencia la utilización del módulo de Presupuesto de KAVAC para plantear cómo tienen lugar simultáneamente los diferentes sub-procesos del modelo. Este módulo permite el registro de los proyectos operativos anuales, asignar partidas y realizar operaciones de presupuesto como manejar los ingresos y los egresos.

Se puede representar la interacción entre el módulo de Presupuesto de KAVAC y los sub-procesos de SECI de la siguiente manera:

Tabla 4: Ejemplo de ejecución de los sub-procesos del modelo SECI.

(S) SOCIALIZACIÓN	(E) EXTERNALIZACIÓN
Los analistas son entrenados por la organización para utilizar el software	Algunos acuerdos sobre el uso se convierten en normas prácticas o escritas
Los analistas comparten las normas y las mejores prácticas del uso del software	Los analistas usan el software para generar actos y registros de presupuesto
(I) INTERNALIZACIÓN	(C) COMBINACIÓN
Algunas decisiones de seguimiento de proyectos tienen incidencia en Presupuesto	Los registros de presupuesto toman parte en los productos de otros departamentos
Las nuevas orientaciones son integradas en la práctica de formulación del presupuesto	La información presupuestaria sirve de insumo para el seguimiento de proyectos

Fuente: Elaboración propia.

En este ejemplo, el proceso de presupuesto apoyado por el software puede articular prácticas de aprendizaje organizacional, en el cual el conocimiento práctico es estructurado y transferido a los demás miembros de la organización para fomentar la adopción de otras prácticas y el inicio de nuevos ciclos de creación de conocimientos. De forma análoga, el uso de software en los diferentes procesos de la organización (Comercialización, Talento Humano, Atención al Ciudadano, etc.) puede contribuir a informar sobre sus dinámicas de funcionamiento, con miras propiciar el intercambio de experiencias y la coordinación de las diferentes actividades, a partir de nuevas bases de conocimiento.

En este sentido, un software de gestión como KAVAC presenta una oportunidad para fomentar la creación de conocimiento en la organización porque integra diferentes ventajas para el manejo de información. Por ejemplo, en cuanto a los procesos administrativos, permite la parametrización y la estandarización de la información, lo que facilita ordenar los datos para su análisis, procesamiento y monitorización de forma interoperable. Además, en cuanto a los productos administrativos, permite la generación de reportes y documentos de soporte de la gestión administrativa [Suárez, 2016]. En ambos casos, el manejo de la información a través de un ERP apoya el desenvolvimiento de procesos organizacionales ejecutados por los diferentes departamentos y sus actividades respectivas, y genera insumos para el control de las operaciones y la toma de decisiones.

Aunque resultaría largo mencionar el aporte de cada módulo a la gestión organizacional basada en el conocimiento, se presenta una lista de ejemplos representativos utilizando el caso específico de KAVAC:

- Presupuesto: cargar los proyectos operativos anuales, asociar partidas presupuestarias y aprobar ingresos presupuestarios, contribuye con la planificación y el seguimiento de las metas.
- Finanzas: manejar el registro de cuentas bancarias y de fondos de caja chica, así como de los pagos programados y ejecutados, permite hacer seguimiento al cumplimiento de los compromisos de la institución.
- Compras: registrar los requerimientos de los proyectos operativos, así como el manejo de los procesos de compras, facilita el apoyo a la gestión de proyectos de la organización.
- Talento humano: utilizar el simulador de tabuladores salariales para hacer estimaciones sobre los pagos de los trabajadores, contribuye con la toma de decisiones directivas.

La recopilación de estos casos puede ilustrar la manera en que el software interactúa con los procesos organizacionales de la administración pública. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, existen componentes que facilitan la comunicación del personal (el diálogo, la práctica, dinámicas de trabajo y espacios, etc.) que proporcionan oportunidades de flujo entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. Por lo tanto, un proyecto de software puede incluir diferentes actividades que expandan el valor de un producto específico. En la próxima sección se explora esta perspectiva.

KAVAC: Proyecto de gestión basada en el conocimiento

En cuanto que producto de software, KAVAC posee diferentes ventajas de manejo de información que pueden contribuir a optimizar la gestión de la organización. Pero la implementación de un software de gestión presenta otras oportunidades para la gestión organizacional. Como ejemplo, en este artículo se hace referencia sólo a las actividades de ingeniería organizacional, el control de la gestión y la capacitación del personal.

- **Ingeniería organizacional:** La implementación del software puede incluir un proceso de ingeniería organizacional. Puede ser necesario hacer un estudio de los procesos de la organización para adaptar las actividades a la implementación del software. También se puede elegir hacer ese tipo de estudio para adaptar el software al funcionamiento de la organización. En ambos casos, la implementación de software es una oportunidad para optimizar los procesos, mediante la definición de los diferentes requerimientos de entrada, procesamiento y salida de información. Así, la ingeniería organizacional y la adaptación del software pueden formar parte de los sub-procesos del modelo SECI.
- **Seguimiento e impacto:** La implementación de un software de apoyo a los procesos organizacionales permite coordinar casi en tiempo real la transferencia de información entre las diferentes actividades. Esto contribuye con el control y el seguimiento de la administración. A su vez, el carácter auditable de este tipo de actividades permite evaluar el desempeño de la organización según la manera en que proporciona respuesta a su entorno. En las empresas, esta cualidad ofrece información para estudios de inteligencia de negocios. En la administración pública, se fomenta una evaluación permanente de la manera en que los departamentos responden a los requerimientos de los usuarios. En ambos casos, el software proporciona información que apoya la toma de decisiones y contribuye a mejorar el desempeño de la organización.
- **Capacitación del personal:** La adopción de KAVAC también es ocasión para propiciar la capacitación del personal. Los niveles que entran en contacto directo con el software deben aprender a manejarlo, pero también comprender la lógica del concepto de software de gestión, lo que facilitará que participen de forma activa en la coordinación de las actividades. Además, los supervisores y los directivos deben aprender a utilizar las ventajas del software para la evaluación y orientación de la organización. En conjunto, la adopción del software puede ser una oportunidad para el aprendizaje y el desarrollo de una cultura organizacional basada en datos, adaptada al cambio y orientada al enriquecimiento de la experiencia del beneficiario.

El proyecto KAVAC no consiste sólo un sistema informático, sino que incluye un conjunto de servicios orientados a la optimización del desempeño de la administración pública y de las empresas. En este sentido, como proyecto, KAVAC incluye diferentes actividades que pueden ofrecer un valor agregado a los usuarios desde la perspectiva de la gestión del conocimiento. Como referencia se pueden mencionar los siguientes:

- **Modelado organizacional:** El modelado organizacional consiste en la sistematización (y en algunos casos, la optimización) de los procesos y actividades de la organización, con el fin de mejorar su rendimiento. Tal actividad permite socializar la manera en que funciona (o debe funcionar) la organización para facilitar la adaptación y la coordinación de tareas. Ejemplo: el análisis de tareas sirve para modelar y comunicar el esquema de funciones de la empresa y mejora las posibilidades de entendimiento de los diferentes departamentos (Externalización > Combinación > Internalización).
- **Actividades de capacitación presencial u online:** Las actividades de formación procuran la preparación del personal, fomentan la comunicación y la creatividad, permiten crear relaciones de colaboración y contribuyen a impulsar la cultura organizacional. La realización de actividades de formación permite la conformación de un lenguaje común y prepara al personal para mejores niveles de desempeño. Ejemplo: un curso de gestión administrativa con KAVAC incluye información sobre procesos organizacionales y manejo del software que puede ser discutida y asimilada por los analistas (Socialización > Externalización).
- **Creación de contenidos informativos:** Los contenidos promocionales (entradas de blog, notas informativas) transmiten información y permiten la interacción con los usuarios actuales y potenciales. La lectura de contenidos promocionales permite informarse sobre el campo de los sistemas de gestión, aprender sobre los casos de implementación del producto o conocer las maneras en que el proveedor puede apoyar a la organización. Ejemplo: el proyecto KAVAC utiliza un blog como canal de comunicación con el ecosistema de usuarios [CENDITEL, 2020b], que incluye correos y formularios para la interacción con los lectores (> Combinación).
- **Publicación de resultados de investigación:** La investigación formal en el campo administrativo puede basarse en la implementación de software como herramienta de recopilación de datos. El desarrollo de investigaciones permite conocer aspectos profundos de la organización y ofrece una base para formular recomendaciones prácticas para su adaptación. Ejemplo: la investigación en Comercialización con datos del software KAVAC puede ayudar a visibilizar prácticas de gestión que estén obstaculizando el buen desempeño de la empresa (Combinación > Internalización).

En resumen, el proyecto KAVAC apoya la gestión de la organización a través de actividades y productos que facilitan la generación de conocimientos. Estas actividades fomentan la interacción entre los productores y los usuarios del software, y contribuyen con el intercambio de conocimientos como componentes del flujo de saberes tácitos y explícitos.

Una organización que maneja la información como parte de un esquema de creación de conocimientos tiene mayores oportunidades de colocar la adopción de herramientas informáticas al servicio de sus metas. En este caso, el software KAVAC ofrece las posibilidades de manejo de información adaptadas al contexto normativo que le compete, así como un conjunto de servicios

que fomentan la interacción entre los profesionales y, por tanto, el flujo de conocimientos tácitos y explícitos que facilitan el aprendizaje organizacional.

Conclusiones

En este artículo se presentó el sistema KAVAC de CENDITEL desde la perspectiva la experiencia de desarrollo. Se exploró el contexto organizacional del sistema y se definió que los sistemas de gestión de recursos son importantes para que la administración pública cumpla sus funciones de garante de servicios y ente de legitimación de las decisiones políticas. En razón de esto, se realizó un diagnóstico de las necesidades operativas de la APN, basadas en la gestión de procesos administrativos como presupuesto, finanzas, compras y manejo de recursos humanos. Lo anterior se complementó con una comparación entre KAVAC y otros sistemas de gestión utilizados en el mercado.

Entrando en el tema, se realizó una síntesis de los objetivos y las metas del proyecto KAVAC de CENDITEL, los cuales permitieron caracterizarlo como un desarrollo enmarcado en una investigación sobre procedimientos y herramientas de gestión de recursos en la APN. Luego se explicaron los procedimientos metodológicos que han contribuido con la producción del sistema KAVAC, basados en una metodología que integra el diseño, desarrollo, prueba, documentación y liberación del software. Para terminar, se ofreció una aproximación a la importancia de KAVAC para la gestión organizacional desde la perspectiva de la gestión del conocimiento.

La experiencia de desarrollo de KAVAC pasa revista a diferentes aspectos del proceso de producción del software, con el fin de fundamentar una aproximación inicial a la evaluación del software. El software KAVAC, como resultado de un proyecto de investigación y desarrollo, fue conceptualizado a partir de un diagnóstico de las necesidades de gestión de la APN, y tomó como insumo la comparación con otros sistemas del mismo campo. Esto permitió definir una propuesta que, construida con una metodología de desarrollo de software libre, estableció los requerimientos específicos a partir de las demandas de usuarios de la APN, quienes también participaron en las pruebas del software. Finalmente, se definió el apoyo de KAVAC a la gestión organizacional, como parte de propuestas institucionales de construcción colaborativa de conocimientos para la optimización de procesos administrativos y directivos de los entes públicos.

Bibliografía

- [Álvarez y Bravo 2015] Álvarez J. y Bravo, V. (2015). *Metodología para el Desarrollo Colaborativo de Software Libre Versión 2*. Mérida: CENDITEL.
- [CENDITEL, 2020a] CENDITEL (2020a). *KAVAC Sistema de Gestión de Recursos (Trac)*. [Documentación en línea]. Disponible: <http://www.gestion.cenditel.gob.ve/trac/wiki/KAVAC>

- [CENDITEL, 2020b] CENDITEL (2020b). *KAVAC Sistema de Gestión de Recursos (Blog)* [Documentación en línea]. Disponible: <https://tibisay.cenditel.gob.ve>
- [Nonaka, et al., 2008] Nonaka, I.; Toyama, R.; Hirata, T. (2008). *Managing Flow. A Process Theory of the Knowledge-Based Firm*. EEUU: Palgrave.
- [Paz, et al., 2006] Paz de H., Norma; De Abreu P., Ana Y. (2006). *El rol de la administración pública en la aplicación, protección y desarrollo de la participación ciudadana*. Anuario N° 29. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Universidad de Carabobo.
- [Rincón, 2015] Rincón, C. (2015). La Administración Pública en Venezuela: antecedentes, su dimensión y funcionamiento en base a principios de la nueva gestión pública moderna. *Revista IDC*; 29.
- [Suárez, 2016] Suárez, C. (2016). *Software de gestión empresarial*. Guía práctica. España: Edisa.
- [Vera, et al., 2019] Vera, J.; Molero, M.; Vargas, R. (2019). KAVAC, Tecnologías de la información y comunicación (TIC) para la gestión organizacional. *Revista Electrónica Conocimiento Libre y Licenciamiento*. 20 (10); pp. 83-96.

Estudiantes de 6 grado de la E.B.N María Luisa Paredes de Antonini presentes en la Escuela Técnica Industrial

6th grade students from the E.B.N María Luisa Paredes de Antonini present at the Industrial Technical School

Neri A. Rivero Reyes¹

Universidad Nacional Experimental del Magisterio Samuel Robinson.¹
neririvero@hotmail.com¹

Fecha de recepción: 01/03/2020

Fecha de aceptación: 28/04/2020

Pág: 115- 121

Resumen

Este artículo se nutre de la sistematización de experiencias de la visita de estudiantes de sexto grado de E.B.N María Luisa Paredes de Antonini a la Escuela Técnica Industrial de la Victoria, donde nuestros niños y niñas compartieron saberes y vivencias sobre proyectos productivos como la biopintura, juguetes de madera, urnas funerarias y reparación de bombillos ahorradores, resaltando que dos de estos proyectos tienen financiamiento aprobado por el Banco de Venezuela. Los docentes intercambiamos experiencias sobre la pedagogía productiva, donde estas sistematizaciones son base para pedir los cambios necesarios para la transformación del sistema educativo.

Palabras clave: pedagogía productiva, sistematizaciones, saberes.

Abstract

This article draws on the systematization of experiences of the visit of sixth grade students of E.B.N Maria Luisa Paredes de Antonini to the La Victoria Industrial Technical School. Where our children shared knowledge and experiences about productive projects such as bio-painting, wooden toys, funeral urns and repair of saving light bulbs, highlighting that two of these projects have financing approved by the Bank of Venezuela. Teachers exchange experiences on productive pedagogy, where these systematizations are the basis for requesting the necessary changes for the transformation of the educational system for doing and productivity.

Keywords: productive pedagogy, systematizations, knowledge.

Introducción

El sistema educativo venezolano ante las exigencias de nuestro tiempo requiere de una serie de transformaciones en la formación de nuestros niños y niñas desde primaria con el pensamiento Robinsoniano del hacer y como lo expreso nuestro gran maestro *Inventamos o Erramos*, fundamentado en el pensamiento crítico anticolonial humanista buscando garantizar una educación de calidad integrando todos los actores y subsistemas del proceso educativo. Como lo expresa De Sousa Santos (2019) en su libro *Educación para otro Mundo Posible*, que *el Sur fue sometido a un proceso silenciamiento científico por el Norte*. [De Sousa, 2019]

Este artículo se nutre de la sistematización de experiencias de la visita de estudiantes de sexto grado de E.B.N María Luisa Paredes de Antonini a la Escuela Técnica Industrial de la Victoria. Donde nuestros niños y niñas compartieron saberes y vivencias sobre proyectos productivos como la biopintura, juguetes de madera, urnas funerarias y reparación de bombillos ahorradores, resaltando que dos de estos proyectos tienen financiamiento aprobado por el Banco de Venezuela. Los docentes intercambiamos experiencias sobre la pedagogía productiva.

El método aplicado es la a investigación-acción orientando la práctica docente para interpretarla, valorarla, comprenderla y reconstruirla. Entendida entonces como *proceso de detección, análisis y búsqueda de soluciones a los problemas que los alumnos y profesores que se plantean, porque los sienten como tales*, se constituye en *potenciador del proceso de construcción social del conocimiento* [Cañal, 1997], porque es *la investigación realizada dentro del proyecto educativo y enriquecedora de la empresa educativa* [Stenhouse, 1991].

Concienciando Saberes

Partimos que la educación no es solamente escolarización, es un proceso pleno de formación humana que articula justicia social y cognitiva. La emancipación epistemológica para la construcción de una educación productiva transformadora que luche contra los rostros de la opresión, explotación, marginación, impotencia y violencia originadas por el capitalismo y la opresión económica.

Como lo expreso Hugo Rafael Chávez Frías (2018) *La escuela productiva tiene necesariamente que llenar ese vacío aun existente, donde estudiantes, docentes y comunidad asignen la valoración requerida del trabajo liberador desde la escuela, desde la familia, echando las bases de la nueva cultura del trabajo*.

Por otro lado, Freire (1997), señala que *el trabajo es toda labor que los seres humanos realizamos conducente a generar productividad* [Freire, 1997], alejándose de esta manera a lo que denominó *educación bancaria*; por otra parte, Savater (1997), *letanías memorísticas*, señala que en el trabajo no solo está implicado el acto mismo o el proceso que conduce a la productividad, sino que existe un despliegue importante en la condición humana [Savater, 1997]; de allí, que lo que está en juego de manera significativa, son los alcances o desarrollos logrados en las y los estudiantes, lo más importante es el ser humano.

El 25 de junio de 2019 se dio inicio al segundo ciclo del método de investigación acción

que tiene como propósito visitar a la Escuela Técnica Industrial de la Victoria para compartir experiencias en el área de la pedagogía productiva. Nuestra delegación estaba integrada por 22 estudiante del 6to grado con sus respectivos representantes y 5 docentes perteneciente a la Escuela Básica Nacional *María Luisa Paredes de Antonini* para realizar formación en reparación de bombillos ahorradores, biopinturas y carpintería, luego se realizó un recorrido por las instalaciones de los talleres en el marco de los 250 años del Natalicio del Maestro Simón Rodríguez dando así cumplimiento a orientaciones del MPPE.

El sub director técnico Profesor Claudio Caraballo inicia la bienvenida al grupo en general solicitando la colaboración de los representantes en cuanto la observación y cuidado de los estudiantes en seguir las normas de seguridad, para el resguardo e integridad física de los mismos igualmente plantea que dicha actividad se encuentra bajo los principios filosóficos de Simón Rodríguez para la transformación de la educación favorecer el aprendizaje de nuestros niños desde el hacer y la pedagogía productiva.

Se nos muestra un mural de Simón Rodríguez elaborado por los docentes de la escuela técnica que expresa el pensamiento *Educar para el trabajo y para la vida, aprender haciendo y enseñar produciendo*. Se nos explica que desde un punto de vista gnoseo epistémico, Simón Rodríguez plateó una educación popular para producir luces y virtudes sociales, que la escuela es el medio para mejorar las condiciones de vida, que la educación debe ser inclusiva, se nos habló que creo las escuelas talleres desarrollando la educación para el trabajo planteando la educación técnica, para hacerla experta e instrucción científica, para hacerla pensadora. Por todo eso Simón Rodríguez es el pilar filosófico de la educación técnica.

Nuestros proyectos productivos se han generados de proyectos de aula articulados al proyecto integral comunitario, además se ha constituido un colectivo de investigación con docentes, representantes del área de ingeniería civil y matriceria, una Escuela Técnica Industrial abierta a la comunidad sin muros. Una de nuestras principales debilidades es que muchos compañeros no sistematizan sus actividades pedagógicas. Luego ingresamos al taller de carpintería donde el profesor Esvaldo Noguera muestra los materiales y herramientas con que cuenta el área como: serrucho tendido, serrucho ostilla, la cual sirve para hacer cortes precisos en la madera, cepillo manual nro. 4 enseñando a los niños armar y desarmar, prensa de banco, prensa C y prensa sargento quienes tienen la función de ajustar la madera para lijar, también muestra grandes máquinas como la cierra circular con guía, cantadora con tres funciones cepillar, cantear y limpiar la madera, torno manuales y cierra cinta. El profesor facilita la madera a los estudiantes quienes siguiendo instrucciones utilizaron las diferentes prensas que hay en el taller, lijaron y elaboraron un pequeño servilletero con el compromiso de pegar, pintar y decorar en casa.

Como se puede observar en la Figura 1 el profesor comenzó a utilizar troncos de maderas grandes, pequeños y medianos en la máquina de torno; al principio los niños expresaban que no trabajarían por miedo, sin embargo les causó impresión cómo esa madera grande rudimentaria sin forma alguna se convirtiera en un gran bate de béisbol y en un rodillo con sus características correspondientes, esto motivó a los niños a interesarse y trabajar en la misma y utilizar las máscaras de seguridad elaborando varios bates y rodillos que quedaron en el lugar de trabajos y otros rifados entre estudiantes, representantes y docentes. Los niños demostraron

gran entusiasmo en la actividad.



Figura 1: Utilización de la máquina de torno.

Otros estudiantes pasaron a otras áreas para la elaboración de una pintura ecológica donde la profesora Delis Gutiérrez procedió a dar un curso teórico práctico de cómo se fabrica la pintura, explicó el material y las propiedades de cada uno de ellos como la de la tuna y la sábila, dando la oportunidad que cada estudiante le diera su uso logrando colar el químico que es la cal, luego se calentó el pigmento para darle el color a la base blanca. Con la profesora Lisis Silva hicieron un recorrido por los diferentes laboratorios de Construcción Civil y se les dió una práctica de concreto y asfalto. Los participantes observaron los prototipos de los proyectos realizados por los estudiantes de la mención de Construcción Civil, los cuales fueron cernidora, la cama prototipo, los bloques, las tejas, las herramientas de construcción y la urna, dichos productos forman parte de los proyectos socio productivos que se han realizado en dicha institución (Figura 2).



Figura 2: Elaboración de concreto y asfalto

El profesor Félix Pariata atendió otro grupo en la formación en la reparación de Bombillos ahorradores reciclando componentes, les enseñó a elaborar un probador y a cómo probar los

diferentes componentes de los bombillos. Durante la jornada recibimos la visita de la profesora Evelin Padrón encargada del centro de investigación del magisterio del Municipio José Félix Ribas quien supervisó y acompañó la actividad con su equipo de trabajo.

ESCUELAS Y LICEOS PRODUCTIVOS ARAGUA 2019, el 19 de Julio de 2019 en la Escuela Técnica Mario Fernández Fortique *Cagua*, se realizó la Actividad pedagógica: encuentro de saberes con el profesor Leonardo Alvarado Jefe de la Zona Educativa de Aragua.

Instituciones participantes, Liceo UEE Pablo Hernández, E.T.I de la Victoria, E.T.I Joaquín Avellan, ETI Mario Fernández Fortique, E.B.N María Luisa Paredes de Antonini, Marilyn Arenas Coordinadora de Educación Especial, Marbella Duque Jefa de División de Niños, Niñas y Población con Necesidades Educativas Especiales, Maigualida Arismendi del equipo de supervisión y comunidad en general.

Hoy nos trasladamos desde la E.T.I de la Victoria a la Escuela Técnica Industrial de Cagua con la profesora Anny Suárez, Directora de la Escuela Técnica de la Victoria, Subdirector Claudio Caraballo, estudiantes Rafael Caraballo de segundo grado de primaria y Michael Sibada de primer año y mi persona docente Neri Rivero, para presenciar varios proyectos productivos donde niños y jóvenes unidos mostraron su talento en cuanto a las áreas de: carpintería, pintura artesanal, máquina de soplado, mesa de electricidad con equipos electrodomésticos, reparación de bombillos ahorradores, reparación de canaimas y corte de madera con hojas de sierra.

Con el fin de mostrar sus trabajos productivos se pudo observar la integración de niños de primaria junto a los jóvenes del liceo en el aprendizaje de un oficio con habilidades y destrezas que permitió compartir saberes por medios de mesas de demostración, quienes explicaron a las autoridades de la zona educativa y demás invitados.

Dicha actividad llama la atención al equipo de trabajo de la Zona Educativa del Estado Aragua a cargo del profesor Leonardo Alvarado, autoridad única en educación, al ver niños de primaria explicando lo que aprendieron en las diferentes Escuelas Técnicas y en especial al estudiante Rafael Caraballo de segundo grado al explicar claramente sus actividades realizadas en el área de carpintería en la elaboración de rodillos, bates, servilleteros en madera, detallando cada pieza usada como la escofina, sargento, lija, cepillo, clavos, prensa, martillos, normas y equipos de seguridad, haciendo demostración de las mismas con seguridad y precisión el cual fue felicitado reiteradamente, así como todos los niños y jóvenes participantes en esta actividad.

Después de estos recorridos y aprendizajes se dió la oportunidad de que los estudiantes, representantes y docentes manifestaran sus puntos de vistas, donde la niña Nebraska Velásquez expresa que había sido una experiencia única porque aprendió a hacer bates, rodillos y servilleteros. Sebastián Acosta expresa que le gustó la actividad con la electrónica para arreglar bombillos ahorradores y que lo más seguro era que estudiaría en esta institución. Gabriel González le gustó la elaboración de pinturas ecológicas, trabajar con el asfalto y petróleo también le llamó la atención la siembra de tuna y sábila que hay en la Escuela Técnica Industrial de la Victoria.

Una representante manifestó desde ya su deseo de que su hijo pertenezca a la familia de la escuela técnica y felicitó y deseó éxito a los profesores organizadores. Varios niños manifestaron su deseo de ser egresado de la escuela y su entusiasmo al contar que habían hecho durante la

jornada de hoy; fue contagiante y se les vio contentos e interesados. Se evidencia la transformación epistémica poniendo como punta de lanza el conocimiento científico, prácticas populares o saberes empíricos, nacidos para luchar contra la dominación.

Este encuentro trae como conclusión al equipo zonal que la integración niños de primaria con jóvenes del liceo es una estrategia asertiva para impulsar el aprendizaje productivo desde temprana edad no solo en niños de sexto grado sino desde más pequeños en miras de una educación liberadora, integrada, socio crítica, productiva y de calidad desde el hacer para el renacer de una nueva Venezuela en el postulado *aprender haciendo y enseñar produciendo* del maestro Simón Rodríguez.

Como resultado mi persona Neri Rivero por medio del CLIPFMA Centro de Investigación del Municipio Ribas me tomaron en cuenta para ser parte de la ponencia central en este lugar, la cual fue muy satisfactorio explicar antes mis colegas, personal obrero, administrativo, representantes y demás presentes cuál fue la experiencia desde el contexto social de la E.B.N *María Luisa Paredes de Antonini* y su vinculación con otras instituciones educativas y el trabajo realizado en conjunto con el personal de la institución como es la Escuela Técnica Industrial de la Victoria, Prescolar PEN *La Mora* y el Ince Metalminero.

Así mismo, el personal docente recibió formación en un curso de tres semanas de parte del Ince sobre *Siembra de Hortalizas en áreas Urbanas* certificadas donde se trató temas como la semilla, el terreno y sensibilización hacia nuestro planeta y la armonía del hombre con la naturaleza, además se contó con el respaldo en varias oportunidades con el Centro de Investigación La Victoria con la Prof. Rut Goyes, Supervisora de Circuito Nora Rodríguez y Soporte Técnico Margarita Carias.

Dentro de la institución se sembraron los hijos de la plantas de cambur específicamente 8 de 3 plantas grandes que ya existían en la escuela. Se cuenta con el apoyo de representantes quienes poseen conucos o parcelas quienes se encargaron de sembrar cilantro y además cuidan el cultivo colocando abonos juntos con los niños. Sembraron pepino en pequeñas cantidades.

Los niños junto a los maestros realizaron siembra de cebollín, almácigos de ají, pimentón; además trabajaron la parte pedagógicos en la elaboración de actividades de artes plásticas con semillas, exposiciones de diferentes frutas, hortalizas entre otros. Las madres de la patria además de los maestros son un pilar fundamental en este proyecto que con amor y dedicación aportaron al trabajo con la recolección de semillas, apoyo para regar plantas y explicaron en el congreso en el aula taller sobre cómo elaborar la salsa de cebollín.

Las eternas gracias a nuestro señor Jesucristo ya que todo se alineó para beneficio de nuestra escuela, a todo el personal docente que trabajó en este hermoso proyecto, CNAE, obreros, a la directora de la institución Cherlys Vargas, al directivo de la Escuela Técnica, profesores Anny Suárez y Claudio Caraballo, al director del INCE José Belisario, Prof. Williams Márquez y sus estudiantes.

Estas sistematizaciones muestran el esfuerzo de las maestras de la escuela María Luisa Paredes de Antonini y profesores de la Escuela Técnica Industrial de la Victoria para desarrollar su práctica pedagógica a través de proyectos productivos para su autogestión no sólo en el aula de clase, si no integrando diferentes subsistemas del sistema educativo de una forma entusiasta

y creativa superando las limitaciones y observando cómo evolucionan los procesos. Buscando a través de la investigación como mejorar las estrategias de enseñanza para una formación integral del estudiante.

Educar es acostumbrar al hombre al trabajo para ser hombres útiles a la sociedad
Simón Rodríguez.

Bibliografía

- [Cañal, 1997] Cañal, P. (1997). Investigar en la Escuela: Elementos para una enseñanza alternativa. España: Editorial Diada.
- [De Sousa, 2019] De Sousa Santos, B. (2019). Educación para otro mundo posible. [Documento en línea]. Disponible: <https://cpalsocial.org/documentos/793.pdf>.
- [Freire, 1997] Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía*. [Documento en línea] Disponible: <http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/218/paulo%20freire%20-%20pedagogia%20de%20la%20autonomia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [Savater, 1997] Savater, F. (1997). El valor de educar. Barcelona: Editorial Ariel.
- [Stenhouse, 1991] Stenhouse, L. (1991). Investigación y desarrollo del currículo. (3^a ed.). España: Editorial Morata.

Reseña



Cultura Libre

Santiago J. Roca P.

Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres.

CENDITEL

Mérida, Estado Mérida, Venezuela

sroca@cenditel.gob.ve



La cultura libre y la educación parecen dos campos llamados a integrarse naturalmente. La primera pregonar el libre acceso a los bienes culturales; la segunda, pretende su socialización y reproducción creativa. Pero en ambos campos existen tendencias que las empujan hacia los extremos de idealismos impracticables o de realismos pragmáticos que bien pudieran representar una renuncia a sus mayores aspiraciones. En ese contexto aparece este libro, que introduce una discusión de fondo en un mundo que presencia el avance de los modelos de gestión privativos de la información, pero que también reconoce que existe necesidad de ensayar otros esquemas de construcción del conocimiento.

El compilador, E. Magnani, abre la publicación con una revisión del cierre del acceso a la cultura en beneficio de la mercantilización del conocimiento, en contraste con las alternativas que presenta la cultura libre a través de manifestaciones como el software y el hardware libre; más relevantes, si se quiere, para la educación. Así, en cierto modo la propia compilación podría verse como una prolongación de tales argumentos sobre el trasfondo de la educación pública en Argentina y en América Latina.

El volumen está dividido en dos partes. En *Cultura Libre y Sociedad* se explora la relación entre la cultura libre y diferentes campos de interés social, como la sostenibilidad, el derecho y la transformación de Internet. En el primer artículo, M. Silva y L. Silva proponen retomar los conceptos de cultura y de software libre para intervenir los procesos de construcción del conocimiento. Para ello, exploran el concepto de cultura y describen la falta de acceso a ésta como un modo de exclusión social, por lo que afirman que la apuesta por la cultura libre representa un avance para la independencia económica y la decolonización cultural.

A continuación, M. Fossatti y F. Gemetto exploran el problema de la sostenibilidad de los proyectos culturales y formulan algunas alternativas desde la cultura libre. En cuanto que un proyecto libre recoge de y tributa a un banco de recursos de libre acceso, puede valerse de herramientas como el software y el hardware libre, así como de contenidos documentales y audiovisuales de licencia libre, para mejorar sus condiciones de sostenibilidad. Pero estas facilidades traen a su vez el compromiso de respetar y hacer valer los principios del patrimonio colectivo.

Más adelante, desde el campo de la jurisprudencia, A. Marotias explica la condición del conocimiento como mercancía en la visión tradicional del derecho de autor, como resultado de la transferencia de los atributos jurídicos de los bienes tangibles a los bienes informacionales. Como contraste, explica las características de las licencias libres y abiertas como alternativa para el licenciamiento de bienes informacionales y la creación colectiva de bienes culturales.

En el artículo de su autoría, M. Basch expone la manera en que las redes de colaboración entre pares pueden contribuir a superar la escasez que propicia el mercado, como en el caso de las prótesis diseñadas en hardware libre. A la vez, es posible que estas experiencias se reproduzcan a través de propuestas como la economía colaborativa. Sin embargo, en opinión de la autora, tales alternativas deben ser consideradas como iniciativas políticas y sociales, y no sólo como recursos técnicos, en cuyo caso perderían su sentido.

En el último artículo de esta sección, G. Movia revisa la historia de Internet para explicar cómo el ideal una red técnica que propicie la democracia se ha convertido en una herramienta de centralización y vigilancia. Así, enseña que la tensión entre diferentes intereses de poder es inmanente al uso de cualquier herramienta tecnológica, por lo que la elección de la cultura libre no deja de ser una elección política en el mejor sentido de la palabra.

En la segunda parte del libro, *Cultura Libre y Educación*, se entra de lleno en la interacción entre diferentes herramientas de software libre y ciertas experiencias educativas. En la apertura de esta sección, P. Vannini plantea la importancia de integrar la cultura libre en la educación pública, en cuanto que la cultura libre, basada en la interacción entre pares, cuestiona las dinámicas de producción y posesión del conocimiento más allá de la lógica del mercantilismo.

Más adelante, V. Panico explora las ventajas de la plataforma educativa Moodle (software libre), para fundamentar la idea de que este tipo de herramientas promueve modos de trabajo y aprendizaje más participativos y significativos para los estudiantes. En este sentido, las dinámicas tradicionales de enseñanza entran en contacto con la filosofía de tales herramientas, lo que facilita que emerjan experiencias de aprendizaje novedosas para la comunidad educativa.

En una línea de argumentación similar, la cooperativa CAMBÁ expone su experiencia de talleres de Arduino (hardware libre) como parte de una propuesta de apropiación social del conocimiento. Así, de acuerdo con los autores, la participación de los estudiantes en experiencias de construcción de hardware libre representa una oportunidad para cultivar una actitud crítica hacia la tecnología como fenómeno social, gracias a la posibilidad comprender cómo funcionan los dispositivos electrónicos.

A continuación, M. Theler expone que encuentra en las herramientas de edición de video en software libre una oportunidad para experimentar nuevos procesos de construcción colaborativa

en educación. Y, para terminar esta sección, M. Ledesma explora las potencialidades del software libre para la edición de audio como una herramienta que facilita la participación en el medio de la creación audiovisual. En ambos casos, la adopción de software libre se concibe como una alternativa con ventajas técnicas y económicas que permite, entre otras cosas, reducir la dependencia con respecto a los modelos de negocio de las corporaciones.

Si cabe ofrecer un balance, esta compilación brinda una visión actualizada y suficientemente profunda de los conflictos sociales que, hoy día, justifican que se utilice el término de “cultura libre”. En ese sentido, reforzar el campo de la cultura libre requiere que se multipliquen las experiencias de educación, creación, licenciamiento y sostenibilidad para que las nuevas generaciones la encuentren como una respuesta a las falencias de la producción cultural mercantilista. Por eso, las pequeñas experiencias recogidas en esta recopilación, contribuyen a alimentar el caudal de saberes que permitirá ahondar en la fundamentación de nuevos proyectos culturales libres.

Bibliografía

[Magnani, 2018] Magnani, Esteban (Comp.) (2018). Cultura libre: crear, modificar, compartir. Argentina: Ediciones Universidad Nacional de Rafaela.

Economic Performance through Time

Julie Carol Vera Ramírez

Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres.

Universidad de los Andes

Mérida, Estado Mérida, Venezuela

jvera@cenditel.gob.ve



Douglass North fue un economista de origen estadounidense, egresado de la universidad de Berkeley, quien dedicó la mayor parte de su vida académica a estudiar y explicar el progreso económico a largo plazo. Para el año 1993, North recibe el Premio Nobel de Economía junto a su colega Robert Fogel, por sus investigaciones en el área de la Economía Institucional y en la forma de abordar la historia económica, al incluir elementos cuantitativos.

North y Fogel inician su trabajo desde la teoría neoclásica del crecimiento económico, e incluyen en sus análisis nuevos elementos que permiten tener una visión más completa de la realidad económica, como lo es, el rol que juegan las instituciones en el desempeño económico de una nación, así como su evolución.

Esta reseña, da cuenta de la conferencia presentada por Douglass North al recibir el Premio Nobel de Economía, el 9 de diciembre de 1993. En su discurso, sintetiza una parte importante de su trabajo, describiendo el enfoque del institucionalismo cognoscitivo, como marco analítico para explicar y comprender la dinámica económica.

El enfoque planteado por North, es ... *is a modification of neo-classical theory*¹[North, 1993]. Dado a la imposibilidad de utilizar los instrumentos de esta teoría tal y como la conocemos, para estudiar el desarrollo económico, por una serie de restricciones y supuestos establecidos (mercados competitivos, información completa, la producción determinada sólo por la tecnología y los factores, la racionalidad de los agentes económicos). Por lo que introduce, nuevos elementos que le permitieron explicar los cambios de la economía a largo plazo, centrando la atención en el rol

¹Traducción: Es una modificación de la teoría neo-clásica. [North, 1993]

de las instituciones y las organizaciones, bajo la premisa de que la *the most fundamental long run source of change is learning by individuals and entrepreneurs of organizations*.² [North, 1993].

En su discurso, North describe de manera concreta la naturaleza de las instituciones, definiéndola como: *the humanly devised constraints that structure human interaction*³. [North, 1993], distinguiendo además dos tipos de instituciones. Las formales, conformadas por el conjunto de imposiciones, reglas, reglamentos, leyes, constituciones y manuales. Mientras que las informales están asociadas al conjunto de creencias, códigos de conductas y convenciones establecidas a lo largo del tiempo y que provienen del aprendizaje del hombre dentro de una sociedad. Sin embargo, Douglass North hace una clara distinción entre las instituciones y las organizaciones. Mientras la primera consta de las normas, reglas, costumbres; las organizaciones representan a los jugadores, y su comportamiento dependerá del tipo de instituciones establecidas en la sociedad.

Uno de los aspectos claves de enfoque desarrollado por North, es que rompe con el supuesto básico de la economía neoclásica; de la racionalidad económica de los individuos, debido a que su comportamiento no está determinado sólo por la búsqueda del beneficio económico (agente maximizador), sino que influyen además múltiples factores psicológicos, sociológicos y culturales como los mitos, creencias, prejuicios y costumbres. Y son precisamente estos elementos los que le permiten comprender cómo se constituyen y evolucionan los mercados.

Por otro lado, North rompe con la visión lineal de explicar la realidad económica, al asumir que el conocimiento y el aprendizaje en sí, es un proceso de construcción histórica y colectiva, de allí la necesidad de introducir la variable tiempo en sus análisis, la cual implica: *...not only current experiences and learning but also the cumulative experience of past generations that is embodied in culture*⁴ [North, 1993]. Este hecho explica el rezago al momento de observar y analizar los efectos obtenidos, una vez que se ejecutan cambios estructurales en las instituciones formales. Si bien es cierto, se pueden establecer nuevas reglas, leyes en el corto plazo que modifiquen la conducta de los agentes, las instituciones informales no cambian en el corto plazo, porque son producto de una acumulación histórica y colectiva.

Por último, en su discurso North explica las tres implicaciones del enfoque institucional cognoscitivo al emplearlo para estudiar los problemas del desarrollo. El primero de ellos, está asociado a que las instituciones formales pueden cambiar en el corto plazo, sin embargo las informales sólo cambian paulatinamente, de allí que los resultados obtenidos sean contrarios a los resultados esperado.

En segundo lugar, el tipo de organizaciones políticas existentes, determinan también el desempeño económico, debido a que son éstas las que establecen cuáles serán las normas, leyes y procedimientos formales. Por lo que, si se cuenta con organización políticas que incentiven

²Traducción: ...la fuente de cambio más importante a largo plazo es el aprendizaje por parte de individuos y empresarios de organizaciones. [North, 1993]

³Traducción: ... son las restricciones diseñadas por el ser humano que estructuran la interacción humana. [North, 1993]

⁴Traducción: ...no sólo experiencias y aprendizaje actual, sino también la experiencia acumulada de generaciones, están plasmada en la cultura. [North, 1993]

la disminución de los costos de transacción o el uso eficiente de los recursos, el desempeño económico será el mejor, al contrario, si se cuenta con organizaciones políticas que incentiven el clientelismo. Y en tercer lugar, es la capacidad de adaptación que deben tener las instituciones a largo plazo, que permitan la evolución y el progreso económico.

Para concluir, es importante señalar el hito que significó la introducción del enfoque institucionalista en el estudio del desarrollo económico, y que además sirve como punto de partida, para abordar la crisis estructural que presentan varios países de Latinoamérica, en especial Venezuela. Más que un cambio de política económica, es fundamental comprender cómo se organizan los actores (políticos y económicos) y cómo estos interactúan entre sí, para luego generar un cambios en las instituciones y en las organizaciones, bajo la premisa que las instituciones que cada nación es producto de un proceso de construcción dinámica, histórica y colectiva.

Bibliografía

[North, 1993] North, D. (1993): Desempeño económico en el transcurso de los años. Conferencia al recibir el premio Nobel de Ciencias Económicas. Estocolmo, Suecia.

Boletín



COVID-19: La pandemia desconocida

Con el fin de promover, en el país y en el mundo entero, el conocimiento libre y todos aquellos esfuerzos que el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología y el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres han venido realizando, se establecieron acciones para combatir la enfermedad causada por el virus covid-19. Éstas se han venido desplegando a lo largo de los últimos meses buscando mitigar el contagio entre las comunidades y tratando de mantener a la población a salvo de este preocupante virus.

Según la Organización Mundial de la Salud, COVID-19 *Es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente*.¹ El estado venezolano, a causa del nuevo brote ha realizado grandes esfuerzos para prevenir la propagación de la pandemia desde el viernes 13 de marzo que se registró el primer caso en el país. En el marco de este operativo: científicos venezolanos, el Ministerio del Poder Popular para la Salud y de Ciencia y Tecnología, el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS) y la empresa privada, han venido desarrollando investigaciones, fabricación de protectores, mascarillas, respiradores artificiales, sueros, avances científicos, entre otros aportes para hacer frente a esta enfermedad. El Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) sumándose a estos esfuerzos, lleva como bandera su nuevo proyecto de hardware libre en medicina Haruko, el cual aborda la adaptación de equipos electrocardiógrafos a salida digital.

Actualmente, se siguen protocolos clínicos para los pacientes ya diagnosticados, pero al mismo tiempo se trabaja en el descubrimiento de sus debilidades. Tal como lo recomienda el equipo que dirige la ministra Gabriela Jiménez-Ramírez, indicando que es una gran necesidad el lavarse las manos, brazos y sectores del cuerpo que se encuentren expuestos constantemente y así romper la curva de propagación. La mayoría de los países se encuentran abocados en realizar una vacuna, de hecho, algunos ya poseen grandes adelantos, sin embargo, aún queda un camino por recorrer.

En nuestro país, en el marco de estas estrategias para combatir la pandemia, comuneros se han abocado durante el confinamiento a la fabricación de mascarillas, las cuales una vez confeccionadas artesanalmente, son enviadas al Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) para su posterior esterilización, contando con los estándares de calidad e higiene para ser utilizados profesionalmente en los espacios de salud pública del país.²

Por otra parte, el biólogo con posdoctorado, Héctor Rangel, reveló que en el país se están llevando a cabo estudios teóricos sobre dos fármacos con la capacidad de inhibir una de las enzimas del COVID-19. Expresa que después de evaluada una amplia biblioteca de fármacos,

¹OMS, <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

²Prensa Mincyt/ Karina Depablos/ IVIC esterilizará mascarillas producidas por comuneros de Caracas para prevención de la COVID-19. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1104>

se halló que el efecto de la cloroquina y una enzima que se utiliza en terapias de VIH podría ser un potencial inhibidor del coronavirus. Además, agrega que significa un gran avance el hecho de conocer su efectividad en los humanos ya actualmente es administrado en otras afecciones.³

En cuanto a la unión de esfuerzos, Alexander Briceño, subdirector del IVIC, y Daniela Vilorio presidenta de FabLab se fusionan para lograr vencer la enfermedad y lo hacen promoviendo la fabricación de protectores para el rostro (face shields) con tecnología de impresión 3D. Estos implementos de bioseguridad serán utilizados por el personal de salud que atiende a los pacientes contagiados como otra de las medidas para frenar la propagación de la pandemia.⁴ (figura 1).



Figura 1: Trabajos científicos del grupo de virología del IVIC
Fuente: Recuperado de <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1370>

Los científicos venezolanos que también se suman a estos importantes adelantos y en la búsqueda del diagnóstico personalizado, con la elaboración de los sueros de los pacientes positivos y los recuperados, así como también, en el diseño de estrategias para elaborar un Kit Elisa de serología que logre ampliar la cobertura para el diagnóstico temprano.

Además, se cuenta con un laboratorio móvil de bioseguridad dotado de una amplia infraestructura tecnológica el cual se encuentra ubicado en el Estado Táchira con la finalidad de atender a las personas que entran por la frontera. El establecimiento de la unidad busca el diagnóstico temprano, entonces el personal especializado utilizando una ficha epidemiológica, reporta mediante una plataforma en línea identificando a los contagiados y tomando las medidas que surgen a continuación. Este ejercicio ha arrojado que el 54 % de los pacientes

³Prensa Radio Fe y Alegría/ Karina Depablos/ En Venezuela se investiga cómo bloquear enzima principal de la COVID-19. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1113>

⁴Prensa Prensa Mincyt/IVIC/ Karina Depablos/ IVIC y FabLab Caracas fabrican escudos protectores para hacerle frente al nuevo coronavirus. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1370>

hayan evolucionado satisfactoriamente y ya se encuentren sanos. Al día de hoy, Venezuela ha logrado conseguir el mayor número de pruebas realizadas por millón de habitantes en toda Latinoamérica.⁵

De acuerdo a la OMS, el gobierno nacional en aras de combatir la pandemia, ha construido una serie de lineamientos, con base en los protocolos de la OMS, para el desarrollo de investigaciones que tengan que ver con el COVID-19. En la Gaceta Oficial número 41863, se establece que dichos estudios deben cumplir con principios éticos y que los resultados estén disponibles para el análisis y aplicación.⁶

Entre los aportes científicos venezolanos, se encuentran la elaboración de respiradores artificiales para asistir a los pacientes contagiados de COVID-19 y el proceso de secuenciación de las variantes de los virus encontrados en pacientes venezolanos. Los respiradores son prototipos que se realizan a través del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) y actualmente están sometidos a pruebas para comprobar la validez de su operación. En cuanto al proceso de secuenciación, el grupo de virología del IVIC busca con este desarrollo, obtener respuestas científicas que ayuden a atacar la pandemia.⁷ (figura 2).



Figura 2: Trabajos científicos del grupo de virología del IVIC

Fuente: Recuperado de <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1482>

Sin duda, el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) también se une a las demandas de salud pública generadas. En la institución se lleva a cabo un proyecto bandera de hardware libre en medicina para electrocardiografías llamado, Haruko. Se trata de un dispositivo basado en software libre que capta datos de un equipo electrocardiógrafo (ECG), los digitaliza y luego los almacena en dispositivos USB, memorias SD o computadora.⁸ Este equipo permitirá brindarle ayuda al personal médico

⁵Prensa Prensa VTV/ Karina Depablos/ Científicos venezolanos avanza en elaboración de sueros contra la COVID-19. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1367>

⁶Prensa Mincyt/Karina Depablos/ Gobierno venezolano publica reglamento para desarrollar investigaciones científicas sobre COVID-19, <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1413>

⁷Prensa Mincyt/ Karina Depablos/ Ciencia venezolana brinda aportes en la lucha contra COVID-19. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1482>

⁸Prensa NE24 / Julio Ramos / <https://www.notiexpres24.com.ve/2020/01/innovacion-divulgan->

especialista en el diagnóstico de este tipo de afecciones, además reactivará todos aquellos equipos que se encuentren fuera de servicio por falta de papel térmico y finalmente también contribuirá al plan papel cero.⁹

Gracias a todos los esfuerzos de las comunidades científicas que han trabajado en la investigación, profundización de las características del virus y en la lucha para combatirlo, en nuestro país se han logrado diseñar estrategias que van desde la divulgación en lo referente al cuidado y protección para evitar el contagio, hasta avances tecnológicos traduciéndose todo ellos en generación de conocimiento y contenidos libres.

Ante estos intentos por doblegar la enfermedad, las autoridades han podido controlar en cierta medida la propagación de la pandemia con el distanciamiento social, medida que ha sido tomada con todo el rigor que requiere. En este sentido, CENDITEL en conjunto con el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología, han venido dando continuidad al trabajo promoviendo el conocimiento libre, promoviendo la información preventiva, los estudios científicos, químicos, estadísticas, adelantos, además, de los aportes que en el marco de la cuarentena la institución sigue contribuyendo al sector software y hardware del sistema de salud nacional.

Sin duda, el desconocimiento y la desinformación es uno de los enemigos públicos más perjudiciales, es por eso que cada día el conocimiento libre y el acceso a la información es crucial en esta parte de la historia que le ha tocado vivir a la humanidad logrando que la sociedad tome conciencia de lo que significa el resguardo de la salud y todo lo referente a esta nueva enfermedad.

María Laura González¹

Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres.

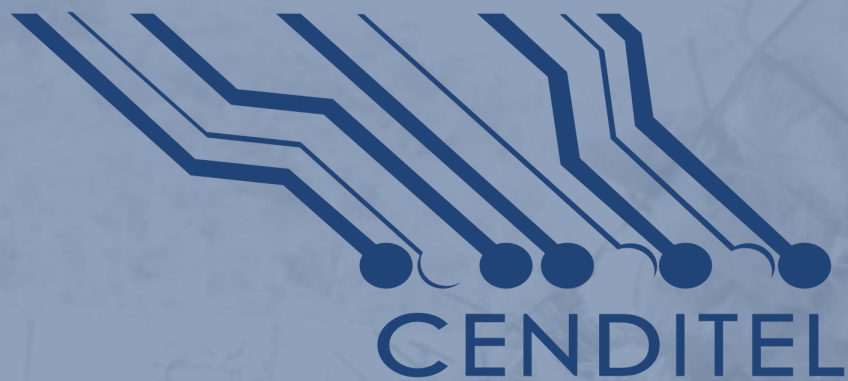
CENDITEL

Mérida, Estado Mérida, Venezuela

mgonzalez@cenditel.gob.ve¹

[aportes-de-cenditel.html](#)

⁹Wiki / CENDITEL / https://canaima.cenditel.gob.ve/trac/wiki/equipo_electrocardi%C3%B3grafo_salida_digital



alic

CONOCIMIENTO
LIBRE Y LICENCIAMIENTO