



**OBSERVADOR DEL
CONOCIMIENTO**

Ediciones oncti

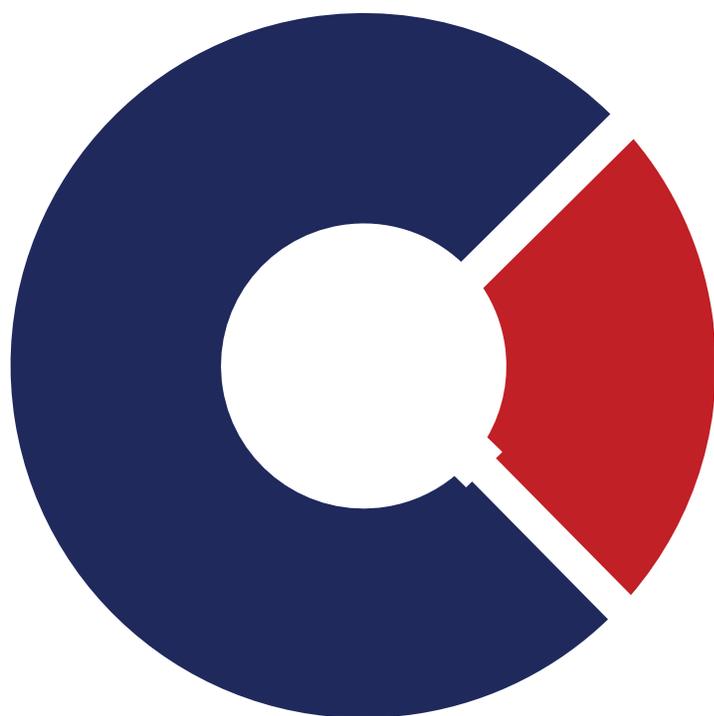
Depósito legal: PP201402DC4456

ISSN: 2343-6212

**PUBLICACIÓN
ESPECIALIZADA
EN GESTIÓN SOCIAL
DEL CONOCIMIENTO**
Vol. 7 N° 4
octubre-diciembre 2022

EDICIÓN TRIMESTRAL
Fecha de edición
02/08/2022 al 30/09/2022





OBSERVADOR DEL **CONOCIMIENTO**

Publicación científica, arbitrada, especializada
en gestión social del conocimiento



Observador del Conocimiento

Publicación científica, arbitrada, especializada
en gestión social del conocimiento

Autoridades

Lic. Gabriela Jiménez Ramírez, MSc.

Ministra del Poder Popular para Ciencia y Tecnología

Lic. Francisco Durán, MSc.

Viceministro de Investigación y Aplicación del Conocimiento

Roberto Betancourt A., PhD

Presidente

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Créditos de la Revista

Jefe – Editor

Roberto Betancourt A., PhD.
Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
orcid: 0000-0002-6667-4214
roberto.a.betancourt@gmail.com
Venezuela

Comité Editorial

Dr. Carlos Aponte

Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”
orcid: 0000-0007-7834-0098
capontet2111@yahoo.fr
Venezuela

Dra. Dilia Monasterio

Universidad Central de Venezuela
orcid: 0000-0002-4341-5850
ailidadm@gmail.com
Venezuela

Dr. Gregorio Morales

Universidad Central de Venezuela
orcid: 0000-0006-0252-8963
gemoralesg@gmail.com
Venezuela

Lic. José Sequeira

Observatorio Nacional de Ciencia
Tecnología e Innovación
orcid: 0000-0003-4331-6315
jsequeira62@gmail.com
Venezuela

Lic. Nahima Hernández, MSc.

Observatorio Nacional de Ciencia
Tecnología e Innovación
orcid: 0000-0003-2321-0070
naherna76@gmail.com
Venezuela

Dra. Magaly Briceño

Universidad Nacional Experimental
Simón Rodríguez
orcid: 0000-0001-9689-7067
magally.briceno@gmail.com
Venezuela

Comité Científico

Arq. Carlos Gómez De Llarena

cgl@ireu.org
Venezuela

Dr. Christopher José Alaña

alanamorao@gmail.com
alanac@pdvsa.com
Venezuela

Dra. Daissy Trinidad Marcano

daissymarcano6@gmail.com
Venezuela

Ing. Gladys Del Carmen Maggi Villaroel

glamaggi3@gmail.com
Venezuela

Dr. José Gregorio Biomorgi Muzattiz

jbiomorgi@quimbiotec.gob.ve
Venezuela

Dr. Luís Marcano

marcanol48@gmail.com
Venezuela

Dra. Marlene Yadira Córdova

yadiracordova@gmail.com
Venezuela

Dr. Prudencio Chacón

prudencio58@gmail.com
Venezuela



Árbitros de la edición Vol.7 N° 4 octubre-diciembre 2022

Dra. Dilia Monasterio

Universidad Central de Venezuela
orcid: 0000-0002-4341-5850
ailidadm@gmail.com
Venezuela

Dra. Sonia Díaz

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
orcid: 0000-000239386233
diazsoni@gmail.com
Venezuela

Dr. Prudencio Chacón

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
Asesor ONCTI
orcid: 0000-0001-7852-6377
prudencio58@gmail.com
Venezuela

Dr. Ignacio Entrena

Universidad Central de Venezuela
orcid: 0000-0001-5271-5209
entrena01ve@gmail.com
Venezuela

Dr. Gregorio Morales

Universidad Central de Venezuela
orcid: 0000-0006-0252-8963
gemoralesg@gmail.com
Venezuela

Dra. Migdy Chacín

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
orcid: 0000-0002-4576-8369
chacin.migdy@gmail.com
Venezuela

Dr. Daysi Irauskin

Universidad Central de Venezuela
orcid: 0000-0003-2654-7162
ideixy@yahoo.es
Venezuela

Dra. Magaly Briceño

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
orcid: 0000-0001-9689-7067
magally.briceno@gmail.com
Venezuela



Equipo Editorial

Lic. Fabiola Ortúzar, Msc.

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
publicaciones.oncti@gmail.com
orcid: 0002-1988-5385

Lic. José Sequeira

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
jsequeira62@gmail.com

Lic. Yosely Briceño

Correctora de estilo

Diseño portada y diagramación

TSU. Douglas Castillo
douglas.castillo2@gmail.com

Dirección: Av. Universidad, esquina el Chorro.
Torre Ministerial, piso 16,
Caracas - Venezuela

Teléfono: 0212-5557592

e-mail: revoc2012@gmail.com



Observador del Conocimiento

Periodicidad trimestral

Vol.7 N° 4 octubre-diciembre 2022

Acerca de la Revista

La revista **Observador del Conocimiento** (OC) es una publicación electrónica de carácter científico, indexada en bases de datos, con una periodicidad trimestral. Es editada por el *Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*, perteneciente al *Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología*. Dirigida al público en general de todos los sectores de la sociedad, tanto nacional como internacional. Los temas de interés de la revista son: vigilancia tecnológica, gestión social del conocimiento, ciencimetría, observancia de la conducta científica-tecnológica, representación de la investigación interdisciplinaria, filosofía de la ciencia, bibliometría, patentometría y estudios sobre indicadores en CTI.

Está destinada a la divulgación de la producción científico-tecnológica a través de los resultados originales de investigaciones que muestran los estudios sobre vigilancia tecnológica y medición sobre los factores de impacto, que representen una contribución para la visualización de la ciencia y la tecnología. In-

cluye además, trabajos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico, revisiones bibliográficas de alto impacto y, eventualmente, estudios de casos que por su relevancia ameriten publicarse, estimulando de esta manera la divulgación escrita de la producción intelectual con lo que se contribuye a la divulgación y socialización de investigaciones de interés para el desarrollo de políticas institucionales en ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones que respondan a la solución de problemas concretos de la sociedad.

Objetivo

Divulgar artículos de investigación orientados a la gestión social del conocimiento, según estándares nacionales e internacionales de calidad editorial, respondiendo a los criterios de inclusión y reconocimiento nacional e internacional en bases de datos de indexación, cumpliendo con el tratado de Acceso Abierto a la Información.

<http://www.oncti.gob.ve/FDE-REVISTA.html>



Indexaciones



Todas las opiniones vertidas en los trabajos aquí publicados son de exclusiva responsabilidad de los autores; no reflejan ni comprometen las opiniones del Comité Editorial de la revista o, del *Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*.



Criterios de la revista *Observador del Conocimiento*

Responsabilidades del Equipo Editorial

El /la responsable institucional de la revista **Observador del Conocimiento** es el o la Presidente (a) de la Institución, por ende como Jefe(a)-Editor(a) decide, evalúa y coordina la política editorial de la revista, según la situación temporal de los eventos en ciencia, tecnología e innovación en el país. El Comité Editorial gestiona los lineamientos editoriales que cumplan con las normas de publicación y planifica las evaluaciones con transparencia y ética en el proceso, coordinan con un grupo de especialistas evaluadores el proceso de arbitraje de los artículos acordes a los lineamientos institucionales.

Participación

La revista permitirá que todas y todos los investigadores/investigadoras, tecnólogos/tecnólogas e innovadores/innovadoras de cualquier parte de Venezuela y del mundo participen en la revista con artículos, siempre y cuando cumplan con los lineamientos de las normas de publicación de la misma.

Política de derechos de autor(a)

Todos los artículos que resulten aceptados por el Comité Editorial, pasarán a ser publicados en la revista **Observador del Conocimiento**. Los articulistas ceden el derecho patrimonial de los contenidos del artículo, para efectos de traducción, transformaciones y adaptaciones, sin perder sus derechos morales sobre la obra. A su vez ceden el derecho para que sus artículos sean divulgados bajo cualquier forma, como repositorios, libros y cualquier medio que amplíe la visibilidad de la obra y a su vez darle continuidad al conocimiento. Criterio legal de acuerdo con lo establecido en el **Artículo 59** de la Ley Sobre el Derecho de Autor del año 1993, vigente.

Acceso Abierto y *Copyright*

El proceso de envío, evaluación, publicación, aceptación, acceso y edición que realiza la revista **Observador del Conocimiento** está libre de costo para los autores y usuarios. Todos los artículos son publicados bajo una licencia *Creative Commons Atribución 4.0 CC-BY-SA* que permite transformaciones y adaptaciones de la obra y cuyas versiones derivadas figuran bajo la misma licencia de la obra original, por lo que se ha de indicar el nombre del autor, el nombre de la revista del original y la licencia.

Los autores pueden publicar su artículo en otros espacios divulgativos sean impresos o virtuales siempre y cuando citen la revista donde publicaron su original.

Los autores podrán adoptar otros acuerdos de licencia no exclusiva de divulgación de la obra publicada (por ejemplo: depositarla en un repositorio institucional o publicarla

en un volumen monográfico) siempre que se indique la publicación inicial en esta revista.

Se permite y recomienda a los autores (as) difundir su obra a través de internet (p. ejem. en archivos telemáticos institucionales o en su página web) durante el proceso de evaluación, lo cual puede conducir intercambios interesantes y aumentar las citas de la obra publicada respondiendo al acceso abierto a la información.

Defensa de derecho de autor(a)

La revista **Observador del Conocimiento** a través del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como figura jurídica institucional se encarga de la defensa de los "derechos morales" del autor(a) en cuanto sea necesario.

Política de plagio

Para tratar un asunto de plagio la revista **Observador del Conocimiento** seguirá las directrices definidas en el Comité Editorial ajustadas al reglamento de la publicación.

Cuando resulte un contenido intelectual plagiado se seguirán los siguientes criterios:

- La persona que informe de una situación de un plagio será informada del proceso a seguir.
- Los artículos son comparados para comprobar el nivel de copia.
- Todo el Comité Editorial de la revista será informado, y se les pedirá las observaciones al respecto.
- Al autor(a) remitente del artículo en cuestión se le enviará evidencias documentales del caso de plagio y se le pedirá una respuesta.
- El editor(a) de la revista en la que fue publicado el artículo original plagiado y el autor(a) del artículo plagiado, serán informados.
- La revista **Observador del Conocimiento** publicará una retractación oficial del trabajo.
- La versión *on-line* del artículo será retirado.
- La revista **Observador del Conocimiento** no publicará ningún otro artículo del plagiador, por lo menos hasta diez años (a consideración del Comité Editorial).

Preservación digital

La revista *Observador del Conocimiento*, utiliza para su visibilidad y preservación digital la plataforma tecnológica que posee el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Adicionalmente se toman en consideración otras bases de datos con quienes la revista estableció compromisos, las cuales son:

- La existencia de respaldos en base de datos de forma clasificada y sistematizada, como: ZENODO.
- La revista también cuenta con el sistema de edición en línea *Open Journal Systems*.



Contenido / Content

- 12** **Editorial**
Roberto Betancourt A., PhD

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / *Research Articles*

- 15** Estrategias disruptivas para la divulgación de productos académicos
Disruptive strategies for the disclosure of academic products
Gerardo Briceño

- 34** Gestión de indicadores sobre el índice de biodiversidad en un sistema diversificado de agricultura familiar
Management of biodiversity index indicators in a diversified family farming system
Nelly Godoy

- 58** Estrategias tecnológicas y sistemáticas para optimizar los sistemas de consumo de energía
The energy management. Systematic strategies to optimize energy consumption systems
Dulce Romero

ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN / *Research Essays*

- 77** Ciencia y Tecnología para la interculturalidad
Science and Technology for interculturality
Muguett González
- 96** Enfoque fenomenológico en las ciencias humanas,
la investigación y la innovación
*Phenomenological approach in the human sciences,
research and innovation*
Eucaris Suárez

Recensión / *Review*

- 111** Boletín de indicadores venezolanos de Ciencia,
Tecnología e Innovación
*Venezuelan Science, Technology and Innovation
Indicators Bulletin*
Gregorio E. Morales

- 115** **Normas de publicación**
(Publication regulations)

- 126** **Normas de evaluación**
(Evaluation standards)

- 132** **Histórico de publicaciones**
(Publication history)



Editorial

El Observador del Conocimiento se esmera en presentar a la comunidad científica nacional e internacional contenidos de la investigación, plural y original, asociada a la prospectiva tecnológica (PT). La renovada Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2022) expresa ahora la necesidad de “contribuir con la definición de políticas públicas y el seguimiento al Plan Científico, Tecnológico y de Innovación Nacional, con herramientas de prospectiva y vigilancia tecnológica”.

La idea que nos obliga a sumergirnos en el apasionante mundo de la PT es explorar su interpretación desde la perspectiva del amplísimo cuerpo de conocimientos interdisciplinarios en lo que ahora llamamos Ciencia y Tecnología, y -con ello- investigar el impacto que los enunciados y conclusiones de los ejercicios de PT para ayudar a los responsables políticos a influir en las trayectorias de innovación de acuerdo con las necesidades del Estado-Nación, de la sociedad.

El estudio de los desarrollos tecnológicos es un tema complejo. En primer lugar, las tecnologías no se dan en la naturaleza, sino que son construcciones hechas por el hombre; son los productos de la evolución cultural. En otras ediciones de esta revista hemos visto que los diversos actores involucrados pueden utilizar diferentes definiciones de tecnología; no solo aquella empleada por los expertos, sino una adicional que perturba cualquier proceso de cambio. Necesario es apreciar que las tecnologías evolucionan continuamente en un contexto social. Con el mayor desarrollo de las tecnologías, es posible que sus definiciones y perspectivas relevantes también tiendan a cambiar. Estas definiciones y perspectivas, sin embargo, son básicas para las tradiciones discursivas que estudian la tecnología y sus contextos relevantes.

Esta revista, sus contenidos, su Consejo Editorial, los hombres y mujeres -expertos todos y todas- del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI) acuñan un excepcional esfuerzo por circunscribir el empleo de la PT en la coevolución social y económica de la tecnología, y el análisis de políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y la gestión de Investigación y Desarrollo (I+D) a través de la previsión.

Apuntamos que la PT puede convertirse en una herramienta transversal en todas las áreas del vasto cuerpo de CTI y magistral-

mente detallados, por vez primera en nuestro país, en la página web del Observatorio en línea desarrollado por el ONCTI y disponible en línea para quienes desean conocer más sobre el estado actual de la I+D a través de los talentos que lo hacen posible.

En virtud de lo hasta aquí escrito, es tarea largamente pospuesta dar a conocer la PT para desarrollar visiones de futuro sociotécnicas; para ello, necesitamos considerar el desarrollo social y las posibilidades tecnológicas con el mismo grado de apertura y experiencia que debe demostrarse en el uso de la PT.

En este sentido, en nuestro nuevo volumen exploramos escenarios con expertos que debaten las estrategias disruptivas para la divulgación de productos académicos; la gestión de indicadores sobre el índice de biodiversidad en un sistema diversificado de agricultura familiar; también, estrategias tecnológicas y sistemáticas para optimizar los sistemas de consumo de energía; el empleo de la Ciencia y la Tecnología para la interculturalidad; y, finalmente, un enfoque fenomenológico en las ciencias humanas, la investigación y la innovación.

La invitación es a masificar el esfuerzo de la PT en la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y sus aplicaciones, como lo ordena nuestro marco jurídico, y pueda dar algunas indicaciones para la puesta en práctica de esta probada y muy apropiada herramienta con el objetivo de adoptar un enfoque holístico para la construcción de un mundo, de un país, donde el Buen Vivir es intrínseco a la CTI, en cada esquina, hogar, industria, universidad y gobierno.

Roberto Betancourt A., PhD

Jefe-Editor

Presidente del Observatorio Nacional
de Ciencia, Tecnología e Innovación

Artículos de Investigación



Estrategias disruptivas para la divulgación de productos académicos

Gerardo Briceño

Universidad Nacional Experimental Politécnica
de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana
orcid: 0000-0002-2008-8885
gerardobriceno.unefa@gmail.com
Venezuela

Fecha de recepción: 26/07/2022

Fecha de aprobación: 12/08/2022

Resumen

Las actuales tendencias en la educación universitaria invitan a repensar las prácticas de enseñanza-aprendizaje en materia de investigación y divulgación de los productos académicos que, se desarrollan en el contexto de las universidades experimentales venezolanas. Así, los docentes se han convertido en facilitadores y mediadores del conocimiento que se construye en el aula, fortaleciendo a los estudiantes con herramientas que contribuyen a generar competencias para la investigación, convirtiéndose en constructores y promotores de ese conocimiento. Por tanto, esta investigación evalúa la experiencia de la implementación de técnicas disruptivas para la divulgación de productos académicos, mediante la investigación dirigida en la carrera de Administración de Desastre en la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana (UNEFA, en adelante) durante el año 2022. La

metodología responde al paradigma cualitativo y el enfoque construccionista, con un diseño organizado en cuatro fases, siguiendo las secuencias lógicas del referente teórico que sustenta la investigación dirigida. Como resultado se obtuvo once (11) categorías inductivas, de las cuales emergieron dos productos académicos (ensayos y carteles), motivando a los sujetos informantes a la aplicación de dos estrategias disruptivas para la generación de conocimiento, a través de la producción de material visual y audiovisual, con la finalidad de ser divulgados en plataformas por internet (redes sociales). En conclusión, las estrategias disruptivas, pueden contribuir a la divulgación de los productos académicos, generados en el aula, siendo importante la mediación y facilitación de los aprendizajes del docente y la participación activa de los estudiantes.

Palabras clave:

Técnicas disruptivas; investigación dirigida; productos académicos; educación universitaria





Disruptive strategies for the disclosure of academic products

Abstract

Current trends in university education invite us to rethink teaching-learning practices in terms of research and dissemination of academic products that are developed in the context of Venezuelan experimental universities. Thus, teachers have become facilitators and mediators of the knowledge that is built in the classroom, empowering students with tools that help generate research skills, becoming builders and promoters of that knowledge. Therefore, this research evaluates the experience of the implementation of disruptive techniques for the dissemination of academic products, through research directed at the Disaster Management career at the National Experimental Polytechnic University of the National Armed Forces during the year 2022. The methodology It responds to the qualitative paradigm and the

constructionist approach, with a design organized in four phases, following the logical sequences of the theoretical reference that supports the directed research. Resulting in eleven (11) inductive categories, from which two (02) academic products (essays and posters) emerged, motivating the informant subjects to apply two (02) disruptive strategies for the generation of knowledge, through the production of visual and audiovisual material, in order to be disclosed on internet platforms (social networks). In conclusion, disruptive strategies can contribute to the dissemination of academic products generated in the classroom, mediation and facilitation of teacher learning and active participation of students being important.

Keywords:

Disruptive techniques; directed research;
academic products; university education

Introducción

La investigación académica, concebida desde el criterio que supone “la investigación según el responsable de ejecutarla, en investigación académica, y que transcurre en instituciones cuyo fin fundamental es la producción y transmisión de conocimientos” (Figueroa, 2006: 215). Esta concepción de investigación, ha venido alejándose de los procesos de enseñanza-aprendizaje del docente en el aula, aunque es uno de los componentes esenciales del diseño curricular de las carreras de pregrado y postgrado. A partir de la investigación, se exteriorizan las inquietudes, ideas, realidades, situaciones y soluciones que emergen de los estudiantes para realizar sus trabajos de grado; producto de la facilitación de estrategias investigativas por parte de los docentes.

No obstante, algunos docentes se han convertido en facilitadores y mediadores del conocimiento que se construye en el aula, fortaleciendo a los estudiantes con herramientas que contribuyen a generar competencias para la investigación. De esta manera los estudiantes se convierten en constructores y promotores de ese conocimiento generado. Es por ello que de la calidad de la información que obtengan los estudiantes en sus actividades curriculares, pueden surgir temáticas, áreas de investigación y futuras propuestas a desarrollar. Dicho de otro modo, la manera como el docente implemente sus aprendizajes, va a permitir que los productos académicos generados en el aula, adquieran un significado y valor académico dentro de la investigación universitaria.

Es de lo anterior, la importancia de establecer estrategias que permitan orientar a los estudiantes a descubrir los procesos investigativos en el aula. En este sentido, los docentes puedan valerse de metodo-

logías basadas en la investigación, tal como lo señala Rivadeneira et al. (2017) “en el aprendizaje basado en la investigación, los estudiantes tienen la posibilidad de relacionarse con la indagación por medio del método científico, para actuar con conocimientos, habilidades y actitudes” (p. 6). Dicho de otro modo, la enseñanza-aprendizaje del docente, debe coadyuvar a fomentar la aplicación de estrategias para la investigación en el aula. Es decir, el docente puede aplicar estrategias de investigación dirigidas como alternativas de aprendizaje, para que los estudiantes tengan herramientas metódicas que les permitan generar conocimiento académico desde el aula, con calidad científica, que pueda ser promocionado posteriormente en revistas científicas o en páginas científicas especializadas.

La investigación dirigida “constituye un cambio de paradigma y de teorías de aprendizaje en el proceso de la enseñanza, así como un cambio en el docente y en el estudiante de metodologías, conceptos y actitudes” (Gil, 1994: 37). De igual modo, implica un proceso que rompe con los esquemas tradicionales de la enseñanza, donde el conocimiento se construye con los estudiantes en el aula de clases. Por otro lado, “La investigación dirigida se concibe como un proceso de construcción del conocimiento escolar, que requiere de la participación activa del estudiante” (Vásquez et al., 2014: 78).

En ese contexto, “el progreso intelectual y el éxito de la investigación académica han de juzgarse en relación con la medida en que el trabajo académico se produce y publica ideas” (Elliott, 2005: 175). En otras palabras, todo conocimiento producido en el contexto académico, debe promoverse y publicarse. Desde



esta perspectiva de comprender e interpretar la praxis docente en el contexto del aula, derivó el desarrollo del presente estudio, cuyo propósito primordial se centró en: “Evaluar la experiencia de la implementación de estrategias disruptivas para la divulgación de productos académicos mediante la investigación dirigida en la carrera de Administración de Desastre en la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana durante el año 2022”.

La importancia y relevancia del presente estudio se justificó por dos razones principalmente. La primera, desde el punto de vista de la función institucional universitaria en cuanto a promover la investigación académica desde la praxis docente en el aula. Segundo, desde el punto de vista académico, promover la función docente de la investigación a partir de los conocimientos generados por los estudiantes en las diferentes asignaturas de las carreras de pregrado, partiendo de metodologías para la investigación constructorista y fomentando técnicas disruptivas para hacer investigación dirigida.

Esa perspectiva curricular permite ampliar, ajustar y adaptar disruptivamente el diseño de los programas curriculares de las asignaturas de las carreras de pregrado a las competencias y estrategias de investigación de los docentes, fundamentada en el Reglamento de las Líneas de Investigación de la UNEFA (2019) Artículo 6, numeral 4:

Es investigación formativa la actividad curricular derivada de los diseños curriculares y unidades curriculares de las carreras de pregrado y los programas de postgrado, cuyos objetivos pretenden el logro de competencias básicas en los estudiantes a fin de prepararlos para intervenir en el desarrollo de la sociedad

desde cada uno de los campos de intervención académica (Reglamento de las Líneas de Investigación de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, 2019, p. 40).

A nivel operativo, constituye una estrategia formativa viable para la investigación en el aula, que puede generar productos académicos desde el contexto de la clase para su publicación en revistas científicas. En resumen, el presente estudio está inmerso en la línea de investigación socio ambiental, que promueve el investigador, apegado a lo establecido en el Artículo 35: “Las Líneas de Investigación matrices de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana (UNEFA)” específicamente en el área ambiental de postgrado y de pregrado en el área de desarrollo sustentable y comunidad (Reglamento de las Líneas de Investigación de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, 2019: 18).

La investigación universitaria, constituye uno de los componentes primordiales y necesarios en la praxis docente dentro de la funcionalidad académica (formación, investigación y extensión), se percibe que esta relegada y sumergida a un simple requisito académico (trabajo especial de grado, trabajo de grado o tesis doctoral) que, en la mayoría de los casos, no llega a publicarse. Como resultado, son muchos los trabajos de grado de pregrado, postgrado y a nivel doctoral realizados por los estudiantes/participantes que obtienen mención publicación y no se publican, quedando todo ese conocimiento en la invisibilidad. Entonces, se percibe que no se está promoviendo la investigación académica desde el aula en las carreras de pregrado, y mucho menos en los programas de extensión. Toda la actividad investigativa se fomenta desde los programas de postgrado, relegándose

la actividad investigativa en pregrado únicamente como un requisito final para la presentación de los proyectos de grado de los estudiantes. Lo expuesto confirma que en la praxis docente del aula no se genera investigación.

A todo lo anterior, hay que resaltar la preocupación que tienen muchos docentes por la falta de investigación en el aula, por lo que en la praxis han venido implementando una gran cantidad de técnicas y estrategias basadas en la investigación. Muchas de estas técnicas han surgido espontáneamente, como resultado de las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas por los docentes. A tal efecto, “el docente en su proceso de enseñanza-aprendizaje dispone de una gran cantidad de estrategias didácticas investigativas basadas en las neurociencias, cooperación, en el descubrimiento y en la colaboración” (Briceño, 2020: 10).

Cabe señalar que, las estrategias didácticas basadas en la cooperación se definen en función a la investigación dirigida (Gil, 1994). Y, esta puede definirse como “muchas estrategias metodológicas que buscan romper con los paradigmas ambiguos de la enseñanza” (Segura et al., 2011: 129). Dicho de otro modo, es una estrategia muy dinámica y abierta para promover la investigación en el aula, que rompe con la estructura curricular, pudiendo ser aplicada desde cualquier enfoque metodológico, utilizando una diversidad de recursos didácticos y tecnológicos.

La investigación dirigida

La investigación dirigida es una estrategia del proceso de enseñanza-aprendizaje, basada en la colaboración del docente con los estudiantes para generar

conocimiento planificado, organizado y sistemático. Como estrategia de enseñanza-aprendizaje “la aplicación de la investigación dirigida radica en que los estudiantes puedan explicar fenómenos de su realidad inmediata, lo cual es muy importante para reafirmar mediante una aplicación objetiva los conceptos vistos en la clase” (Segura et al., 2011: 130). Por otro lado, constituye una forma de motivación para los educandos al promover el uso de herramientas tecnológicas para generar conocimiento.

El modelo didáctico de investigación dirigida, tiene como propósito que el estudiante construya sus propios conocimientos, a partir del tratamiento de problemas que surgen del contexto cotidiano, lo cual le posibilita, además, el desarrollo de capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, enmarcadas dentro de la investigación en el aula (Vásquez et al., 2014, p. 78).

Dentro de la misma línea del autor mencionado Gil (1994), señala al respecto “este modelo busca que el docente oriente a los estudiantes a generar ideas a través del permanente cuestionamiento, análisis, razonamiento y reflexión en torno del objeto de estudio; facilita la participación activa del estudiante en la construcción del nuevo conocimiento”. Por otro lado, y de acuerdo con el autor, la investigación dirigida consiste en “organizar el aprendizaje de los estudiantes como una construcción de conocimientos” (Gil, 1993: 198). En otras palabras, responde a las realidades, saberes y maneras de ver las situaciones por los educandos, empero dirigidas por el docente. De esta manera, el modelo didáctico de investigación dirigida tiene como propósito que el estudiante construya sus propios conocimientos a partir del tratamiento de problemas que surgen del contexto cotidiano (Gil, 1991).



En un contexto más actual y operativo, producto de la cuarentena mundial generada por la pandemia del COVID-19, a partir de marzo de 2020, la mayoría de los docentes han tenido que reinventarse con la aplicación y fortalecimiento de técnicas y estrategias integrales de enseñanza-aprendizaje para promover la investigación en el aula. Pudiendo reafirmar que ha sido muy efectivo la implementación de las técnicas empleadas, para poder interactuar y gestionar el conocimiento con los estudiantes de manera remota o a distancia. Muchas de estas técnicas ya habían surgido antes de la pandemia como estrategias tecnológicas, esto para el aprendizaje en modalidad semipresencial. En pandemia, resurge de manera disruptiva, rompiendo la estructura tradicional del sistema de formación presencial educativo, y por ende, del diseño curricular de la asignatura.

Como resultado, la praxis docente ejercida durante la pandemia rompió con todos los esquemas de enseñanza-aprendizaje implementados de manera convencional y presencial, ello en las instituciones públicas y privadas en todos los niveles educativos. Lo que condujo a los docentes a incursionar en el mundo de la tecnología a través de las conexiones virtuales, remotas y a distancia tanto en internet como en la telefonía inteligente. Además, de emplear diferentes recursos tecnológicos y medios alternativos, que constituyen espacios informales para interactuar e intercambiar saberes como espacios para generar aprendizajes a través de plataformas sociales (*WhatsApp, Facebook, Instagram y Telegram* entre otros) y plataformas tecnológicas de la internet (*YouTube, Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, Google Classroom*, entre otros).

Frente a lo anterior, la pandemia transformó de

manera disruptiva el proceso de enseñar y de aprender, conllevando a los docentes a un proceso de aprendizaje basado en el desaprender para aprender, y adaptarse a las tecnologías de la información y comunicación. Esto ha demandado la necesidad de un nuevo enfoque formativo en el aprendizaje del estudiante. De allí parte la formación disruptiva, no solo de romper con lo establecido, sino de adaptarse a las tecnologías para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje, y sobre todo, en la investigación. A tal efecto, dichos procesos transformaron la manera de hacer investigación de la forma tradicional a una forma disruptiva, centrada en tres aspectos fundamentales: a) cambio permanente, b) nuevas generaciones de estudiantes y c) aprendizaje por medio del uso de tecnologías (Gracia, 2021).

La educación disruptiva “rompe con el currículo, las metodologías de transmisión del conocimiento y abre nuevas oportunidades de aprendizaje, permitiendo la introducción de avances e innovaciones tecnológicas” (Pérez, 2018: 3). Esta ruptura entre lo dispuesto con las estructuras tradicionales del currículum de la cátedra que implementa el docente, por un lado, ha generado impacto; y por el otro, ha sido muy funcional en los docentes. Aún con todas las debilidades presentes en lo que respecta al uso de las plataformas virtuales y redes sociales, y a las condiciones tecnológicas disponibles por docentes y estudiantes, se logró avanzar con el proceso formativo de enseñanza-aprendizaje. Dentro de este mismo planteamiento señalan Ortega y Carrio (2016) lo siguiente “este tipo de estrategias pedagógicas disruptivas, favorecen la integración de las tecnologías en las aulas para provocar cambios en los métodos de enseñanza, y ello se logra produciendo nuevas formas de enseñar y de aprender” (p. 384). Es importante destacar que la aplicación de estrategias disruptivas de enseñanza-

aprendizaje implementadas por los docentes, ya se ha habían aplicado, aunque no con el impacto esperado. Tras la pandemia por COVID-19 resurgen de manera sistemática, emergente e improvisada, transformando la actividad académica en semipresencial, a distancia, *online* y remota con apoyo de la internet y de las redes sociales.

De tal manera que, los procesos de enseñanza-aprendizaje y de investigación, dependen del enfoque paradigmático, conocimiento e inventiva de cada docente. Es por ello, que en la praxis docente los procesos de formación del educando son multidisciplinares, variados y únicos. Lo que implica que los docentes deban ajustar sus estrategias para enseñar e investigar acorde a las realidades socioambientales, culturales, económicas y políticas que involucran los cambios en la manera como se construye y promueve el conocimiento en los educandos. Sumado a que el programa curricular está sujeto a las competencias tecnológicas propias de los docentes y educandos, y a la tecnología disponible en la institución universitaria.

Partiendo de lo propuesto por Gil (1993), se abordó el presente estudio de la investigación dirigida en el contexto del aula. Esto en una secuencia liderada, organizada, planificada y dirigida por el docente hacia los estudiantes. Estableciendo las orientaciones y parámetros desde una perspectiva comprensiva e interpretativa, y con estrategias disruptivas para iniciar el proceso de investigación desde el aula. Es importante acotar que, “las estrategias disruptivas favorecen la integración de las tecnologías en las aulas para provocar cambios en los métodos de enseñanza” (Ortega y Carrio, 2016: 384). Entonces, los cambios disruptivos producidos en el contexto educativo conforma el conjunto de acciones, estrategias y metodologías

que permite la introducción de los avances e innovaciones orientadas a la transformación de los procesos educativos, mediante la tecnología del aprendizaje y el conocimiento (Sequera, 2020).

Metodología

El presente estudio se abordó desde el paradigma cualitativo, con el cual se busca evaluar la praxis docente en el aula de clases a través de la investigación dirigida con los educandos, ello para la construcción y divulgación de conocimientos. En este sentido, los sujetos participantes son capaces de comprender e interpretar las situaciones que confronta con el medio. El enfoque cualitativo ha sido seleccionado por cuanto se busca examinar “la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados” (Hernández et al., 2010: 358). De esta manera, el estudio, se caracterizó por ser de naturaleza interpretativa, inductiva y disruptiva. Además de comprender, producir y divulgar el conocimiento científico desde la praxis docente, teniendo como aliados del saber a los estudiantes que fungen como sujetos colaboradores (Díaz, 2018: 14).

Se utilizó el método construccionista el cual parte de que “todo el conocimiento es perspectivo y está saturado de valores, el individuo no posee contenidos ni racionalidades, sino que participa en ellos” (Gergen, 2007: 229). Es decir, se van develando y comprendiendo las realidades sociales que emergen en el contexto del aula de clases, permitiendo integrarlas desde posturas naturalistas, y disruptivas, para la generación de conocimientos. En consonancia con el autor, “la investigación cualitativa está repleta de entusiasmo, creatividad, fermento intelectual y acción” (Gergen, 2007: 245).



Siguiendo el planteamiento del mismo autor (Gergen, 2007), el construccionismo social está integrado en la práctica pedagógica, “centrado en las implicaciones pragmáticas tanto de la interpretación teórica como de la implementación metodológica, de manera crítica, con un carácter generativo y divulgativo de los procesos de aprendizaje” (p. 247). En este sentido, el constructivismo social permite generar productos científicos en la praxis del aula de clases, con la intencionalidad de que los mismos puedan ser divulgados en cualquier medio con cualquier tipo de tecnología, plataforma por internet o por telefonía celular.

Finalmente, el diseño de esta investigación se estructuró en cuatro fases, en función a cinco secuencias lógicas (Gil, 1992: 41), las cuales se enumeran a continuación: a) plantear situaciones problemáticas desde las ideas, visión del mundo, destrezas y acti-

tudes de los alumnos y alumnas; b) proponer a los estudiantes el estudio cualitativo de las situaciones problemáticas planteadas y la toma de decisiones, con la ayuda de las necesarias búsquedas bibliográficas para acotar problemas precisos; c) orientar el tratamiento científico de los problemas planteados (lo que conlleva a: invención de conceptos y emisión de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y el análisis de los resultados, cotejándolos con los obtenidos por otros grupos de alumnos y por la comunidad científica); d) plantear el manejo reiterado de los nuevos conocimientos en una variedad de situaciones para hacer posible la profundización y afianzamiento de los mismos y; e) favorecer, en particular, las actividades de síntesis (esquemas, memorias, mapas conceptuales...), la elaboración de productos y la concepción de nuevos problemas dentro del proceso de mediación del aprendizaje en el aula.

Tabla N° 1.- Fase del diseño de investigación

Fase	Propósito	Técnicas y estrategias
Fase 1: Diagnóstica	Identificar el nivel de conocimiento que poseen los participantes de las áreas, temáticas, estrategias y recursos para la investigación dirigida.	1.- Aplicación de encuesta cualitativa de inicio grupal. 2.- Interacciones y dinámicas grupales con todos los participantes (estudiantes y colaboradores).
Fase 2: Definición de estrategias disruptivas para la investigación dirigida	Determinar las estrategias metodológicas (fondo/forma) disruptivas aplicadas a la investigación dirigida para la definición de los productos científicos, que elaborarán los participantes.	1.- Interacciones y dinámicas grupales, reuniones grupales con todos los participantes (estudiantes y colaboradores).
Fase 3: Generación del conocimiento	Generar conocimiento académico a través de la construcción de productos científicos (ensayos y carteles) de los participantes.	1.- Interacciones y dinámicas grupales (técnicas, procedimientos instruccionales para la elaboración de ensayos y carteles científicos). 2.- Aplicación de encuesta cualitativa de cierre grupal.
Fase 4: Divulgación del conocimiento	Divulgar el conocimiento académico (los productos científicos) generado por los participantes para su publicación en revistas científicas.	1.- Interacciones y dinámicas grupales. Técnicas grupales participativas: a) Discusión grupal (aportes significativos para mejorar tanto la redacción de fondo como su estructura de forma) b) Exposición de carteles científicos, con una estructura basada en la infografía de los ensayos realizados. c) Registros anecdóticos de los carteles expuestos, con el propósito de promover y divulgar el conocimiento.

Fuente: Elaboración propia del autor a partir de Gil, (1993).

Todas las fases expuestas en la tabla N° 1, más arriba, para el diseño de esta investigación, se fundamentaron en Gil (1993), sustentadas en las estrategias para abordar la investigación dirigida en la praxis docente desde el aula. Desde esta perspectiva interpretativa, se aplicaron técnicas cualitativas documentales y de campo para obtener la información. Esto, en un contexto educativo universitario, más específicamente dentro del aula de clases. Adicionalmente, se abordó el estudio sobre un total de 22 participantes, a quienes se les denominó como colaboradores y mediadores del proceso investigativo. Dichos participantes fueron los estudiantes del 1er semestre, quienes cursaban la asignatura de Metodología de la Investigación, para el período académico 2022, de la carrera de Administración de Desastres de la sede Chuao de la UNEFA.

Cada fase expuesta en el diseño de investigación se elaboró sobre la base de los objetivos específicos de la investigación. Para conocer el contexto social estudiado, se emplearon técnicas cualitativas basadas en la revisión bibliográfica, registros anecdóticos, interacciones grupales y aplicación de encuestas cualitativas. Las interacciones grupales “conforman un equipo heterogéneo de participantes, que comparten un mismo propósito académico, pero que tienen puntos de vistas con experiencias, emociones y expectativas diferentes” (Hernández et al., 2010). Estas interacciones y dinámicas grupales, se realizaron en todas las fases con los estudiantes. Las encuestas cualitativas, tenían como propósito diagnosticar los saberes y conocimientos de los estudiantes antes y después de la actividad. Las encuestas “estudian la diversidad, permiten explorar las opiniones de los participantes expresados en sus propias palabras” (Jansen, 2012: 49). De este modo, se realizaron 2 tipos de en-

cuestas cualitativas con cuestionarios de preguntas abiertas en 2 momentos, eso es, inicio (fase: 1) y cierre (fase: 3).

Posteriormente, se procedió a la interpretación de toda la información obtenida, construyendo categorías de análisis (inductivas) para la interpretación de la información obtenida en cada fase del diseño de investigación. Cabe resaltar que la categorización permitió “la asignación de conceptos a un nivel más abstracto” (Strauss y Corbin, 2002). Desde la perspectiva del investigador, estos niveles categorizados emergieron de la información obtenida en la aplicación de las encuestas cualitativas (inicio y cierre), contrastadas estas con las interacciones grupales (en todas las fases). De este modo, se procedió a realizar la interpretación en cada fase como se explica a continuación:

- **Fase 1: Diagnóstica.** Esta fase es cónsona con la secuencia lógica señalada por Gil (1993) de “Plantear situaciones problemáticas desde las ideas, visión del mundo, destrezas y actitudes de los estudiantes”. Para tal efecto, se procedió a examinar los resultados cualitativos de la encuesta de inicio (preguntas abiertas), contrastados con los registros anecdóticos que surgieron de las opiniones e interacciones y dinámicas grupales en el contexto del aula, con el propósito de “Identificar el nivel de conocimiento que poseían los participantes de las áreas, temáticas, estrategias y recursos para la investigación dirigida”. De la información obtenida en la encuesta de inicio, emergieron 5 categorías interpretativas, basadas en el participante tales como: conocimientos y saberes, estrategias de aprendizaje, recursos tecnológicos, plataformas y redes sociales que usan los participantes para el aprendizaje y áreas temáticas a investigar.



• **Fase 2: Definición de estrategias disruptivas para la investigación dirigida.** Esta fase corresponde con la secuencia lógica señalada por el autor Gil (1993) de “Proponer a los estudiantes el estudio cualitativo de las situaciones problemáticas planteadas y la toma de decisiones”, con la ayuda de las necesarias búsquedas bibliográficas, para acotar problemas precisos. Así, se partió de los registros anecdóticos producto de las interacciones y dinámicas grupales, con el propósito de “determinar las estrategias metodológicas (fondo/forma) disruptivas aplicadas a la investigación dirigida para la definición de los productos científicos que, elaborarán los participantes”. Surgieron de acuerdo a la necesidad en los participantes tres (3) categorías de análisis, a saber: a) productos científicos (que coadyuven a la construcción de conocimiento académico), b) estructura metodológica (aspectos de forma y fondo que deben tener los productos científicos) y c) estrategias aplicadas a la investigación dirigida (para la construcción de conocimiento académico y desarrollar los productos científicos).

• **Fase 3: Generación e Interpretación del conocimiento.** Esta fase corresponde con la secuencia lógica indicada por Gil (1993) de “Orientar el tratamiento científico de los problemas planteados, elaboración de estrategias de resolución y resolución y el análisis de los resultados”. Partiendo de los registros anecdóticos producto de las interacciones y dinámicas grupales, logrando cumplir con uno de los objetivos de este estudio, y que retomamos aquí ‘generar conocimiento académico a través de la construcción de productos académicos científicos (ensayos y carteles) de los participantes’. De esa manera surgieron tres categorías de análisis, a saber: a) ensayos científicos escritos, b) carteles expositivos y c) estrategias

disruptivas para la generación del conocimiento, resaltando lo que señalaba en su momento Gracia (2021) que, la “enseñanza disruptiva tiene en cuenta tres aspectos fundamentales: el cambio permanente, las nuevas generaciones de estudiantes y el aprendizaje por medio del uso de tecnologías” (p. 7).

• **Fase 4: Promoción y Divulgación del conocimiento.** Esta última fase responde a las dos últimas secuencias lógicas de Gil (1993) de “Plantear el manejo reiterado de los nuevos conocimientos en una variedad de situaciones... que enmarcan el desarrollo científico” y, “Favorecer, en particular, las actividades de síntesis, la elaboración de productos y la concepción de nuevos problemas”. Es de allí que se partió de los registros, producto de las interacciones y dinámicas grupales, y de la encuesta cualitativa de cierre, con el propósito de ‘divulgar los productos científicos generados por los estudiantes en plataformas sociales para el aprendizaje del estudiante’. A tal efecto, se realizó lo siguiente: a) una discusión grupal, donde los estudiantes expusieron sus ensayos con un procedimiento de revisión de forma/fondo. Esto, permitió que tanto el docente como los estudiantes, contribuyeran con aportes significativos para mejorar tanto la redacción de fondo como su estructura de forma; b) una exposición de carteles científicos, con una estructura basada en la infografía de los ensayos realizados, debidamente mejorados y actualizados, expuestos en la sede Chuao, de la UNEFA; y c) se procedió a revisar y ajustar los carteles expuestos, con el propósito de iniciar el proceso de divulgación de los productos generados por los estudiantes en las plataformas tecnológicas disponibles por internet y telefonía celular.

Expuesto lo anterior, veremos a continuación los resultados obtenidos en este estudio.

Resultados

En este apartado se explican los resultados obtenidos en cada fase del presente estudio, y que fueron explicadas en el apartado anterior. Los productos obtenidos fueron elaborados desde un enfoque cua-

litativo y una postura metódica constructora, a través de la aplicación de procedimientos propios de la investigación dirigida, basados en estrategias disruptivas de divulgación del conocimiento a través de plataformas por internet y de telefonía celular. Todos generados por los estudiantes.

Tabla N° 2.- Productos generados por estudiantes por fase, categoría y estrategias

Fase	Categorías interpretativas	Estrategias utilizadas Docente	Productos generados por estudiantes
Fase 1: Diagnóstica	1) Conocimientos y saberes.	Encuesta de inicio, opiniones e interacciones y dinámicas grupales.	22 cuestionarios académicos. 19 Informes.
	2) Estrategias de aprendizaje.		
	3) Áreas temáticas a investigar.		
	4) Recursos tecnológicos.		
	5) Plataformas y redes sociales.		
Fase 2: Definición de estrategias disruptivas para la investigación dirigida	6) Productos científicos.	Opiniones e interacciones y dinámicas grupales. Revisión fondo (contenido) / forma (metodológica).	1 modelo cualitativo de producción de conocimientos (ensayos y carteles).
	7) Estructura metodológica.		
	8) Estrategias aplicadas a la investigación dirigida.		
Fase 3: Generación e Interpretación del conocimiento	9) Ensayos científicos escritos.	Opiniones e interacciones y dinámicas grupales.	15 ensayos académicos elaborados. 5 Carteles elaborados. 2 Plataformas de internet y 1 red social por telefonía celular.
	10) Carteles expositivos.		
	11) Estrategias disruptivas para la generación del conocimiento.		
Fase 4: Divulgación del conocimiento	Discusión Grupal.	- Interacciones en aula - Dinámicas grupales. - Producción audiovisual (videos y selfies). - Divulgación en internet y telefonía celular. - Encuesta de cierre.	Exposición de 5 carteles.
	Exposición de Carteles Científicos.		5 videos y 5 selfies elaborados.
	Divulgar el Conocimiento.		5 videos y 5 selfies divulgados en 2 plataformas por internet en las redes sociales (YouTube e Instagram) y 1 por Telefonía Celular en la red social (WhatsApp).

Fuente: Elaboración propia, (2022).

A continuación, se exponen los resultados obtenidos sobre la base de los productos generados por los estudiantes, y que fueron expuestos en la tabla N° 2.

Fase 1: Diagnóstica

Esta fase, tuvo como propósito 'Identificar el nivel de conocimiento que poseen los participantes de las

áreas, temáticas, estrategias y recursos para la investigación dirigida', emergiendo cuatro (4) categorías interpretativas, obtenidas a través de la aplicación de técnicas cualitativas basadas en encuesta cualitativa de inicio, opiniones e interacciones grupales. En la siguiente tabla N° 3, se exponen los resultados obtenidos, según la categoría interpretativa.

Tabla N° 3.- Productos generados por estudiantes por fase, categoría y estrategias

Categoría	Resultados
Conocimientos y saberes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconocimiento general del diseño curricular de la carrera de Administración de Desastres. 2. No hay claridad de la selección de la carrera que están estudiando (algunos estudiantes están esperando su cambio de carrera). 3. Poseen aspectos axiológicos centrados en el respeto, colaboración, solidaridad y aceptación de las normas en el aula. 4. Poseen aspectos ontológicos de temas y problemáticas ambientales, sociales, políticos, tecnológicos y comunitarios actuales.
Estrategias de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> 5. Poseen información sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje (como estrategia para evaluar el docente, no centradas en el proceso del aprendizaje del educando). 6. No poseen suficiente información sobre investigación científica (metodología de investigación dirigida). 7. Presentan muchas debilidades de redacción, ortografía y técnicas de estudio. 8. No les gusta leer las instrucciones del docente y siguen sus propios métodos. 9. Son muy comunicativos y retóricos. 10. Sienten la necesidad de participar, interpretar, indagar y aprender.
Áreas temáticas a investigar	<ol style="list-style-type: none"> 11. Expresaron no conocer las líneas de investigación de la universidad. 12. No conocen la estructura para identificar las áreas temáticas de la carrera (sobre la base de la pertinencia investigativa). 13. La mayoría conoce las realidades de sus comunidades (solo que no saben cómo abordarlas). 14. Expresan no saber cómo establecer diferencias y relaciones entre los conceptos de identificar, definir, describir o explicar. 15. La mayoría no saben distinguir la diferencia entre informes, ensayos, artículos, trabajos escritos y monográficos.
Recursos tecnológicos	<ol style="list-style-type: none"> 16. La mayoría posee recursos tecnológicos para desarrollar conocimiento (computadora y celulares inteligentes), sean propios o de familiares o amigos. 17. La mayoría saben usar <i>office</i> (<i>Word, Excel, Power Point</i> y <i>Publisher</i>).
Plataformas y redes sociales	<ol style="list-style-type: none"> 18. Poseen conocimiento del manejo de las TIC's (Plataformas y redes sociales). 19. No saben cómo producir contenidos educativos (aunque algunos saben cómo desarrollar contenidos web). 20. Sienten la necesidad de ser condicionados y coordinados para producir y divulgar conocimiento en las redes. Todos manejan plataformas de redes sociales por telefonía móvil (celular) y por internet.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Estos resultados son producto de la triangulación entre la encuesta de inicio (tipo cuestionario), con una valoración diagnóstica de 22 encuestas realizadas. Esto sobre la base de la opinión de los estudiantes, y que fueron tomadas en el aula de clases a través de las dinámicas grupales. De esta manera, a través de la técnica del informe conversacional (registros anecdóticos), se logró que los estudiantes expusieran sobre sus conocimientos de las áreas, temáticas, estrategias y recursos para la investigación dirigida. De allí se obtuvo 19 informes para un total de 22 participantes.

Los resultados expuestos en cada categoría de esta primera fase, partió de la perspectiva axiológica y ontológica que tienen los estudiantes de entender la realidad que confluye en el contexto de la investigación. De este modo, en el cuadro N° 3 más arriba, se identificó y describió cada categoría en base a la información contentiva en los 19 cuestionarios e informes aplicados a los estudiantes. Cabe señalarse que, en la investigación dirigida, la fase diagnóstica (Gil, 1993), va a identificar “las ideas visión del mundo, destrezas y actitudes de los estudiantes”. Y, sobre esta perspectiva que tiene el estudiante, se construye y direcciona el proceso de aprendizaje que se requiere. Dicho por el autor “Todo aprendizaje depende de conocimientos previos de los estudiantes” (Gil, 1993: 34).

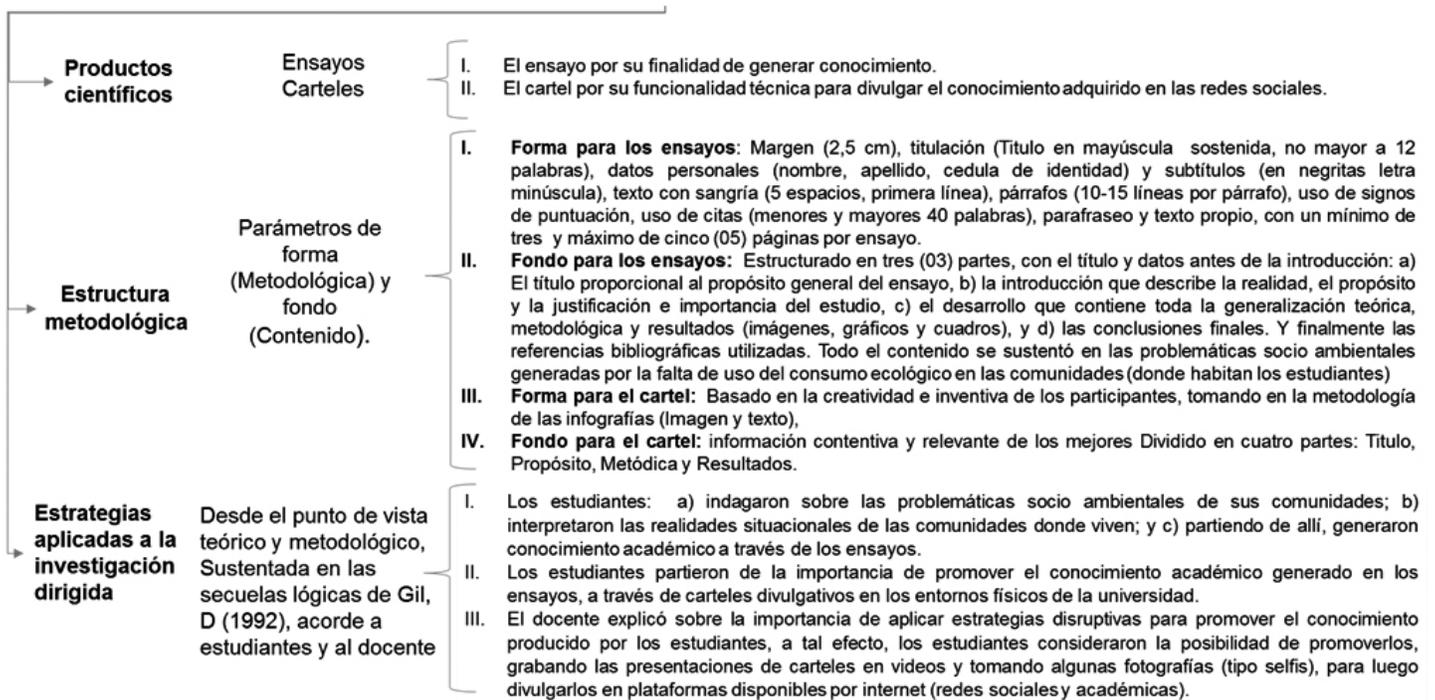
Fase 2: Definición de estrategias disruptivas para la investigación dirigida

Esta fase tuvo como propósito ‘determinar las estrategias metodológicas (fondo/forma) disruptivas aplicadas a la investigación dirigida para la definición de los productos científicos que elaborarán los participantes’, emergiendo 3 categorías de análisis. Esta

fase fue detallada en la tabla N° 1 y explicada en la sección de la metodología de este estudio. En la siguiente figura N° 1, se exponen los resultados obtenidos, según la categoría interpretativa.

Este modelo busca que el docente oriente y facilite a los estudiantes a generar ideas a través del permanente cuestionamiento, análisis, razonamiento y reflexión en torno del objeto de estudio; facilitando la participación activa del estudiante en la construcción del nuevo conocimiento. Por otro lado, ayuda a los estudiantes a resolver problemas, desarrollar un pensamiento crítico y habilidades para manejar los procesos de producción del conocimiento escolar (Gil, 1993: 91). En esta fase, se logró develar los saberes y conocimientos de los participantes en torno a la investigación dirigida, acorde a la estructura de secuencia lógicas (Gil, 1993).

Figura N° 1.- Resultados de la Fase 2



Fuente: Elaboración propia del autor, (2022).

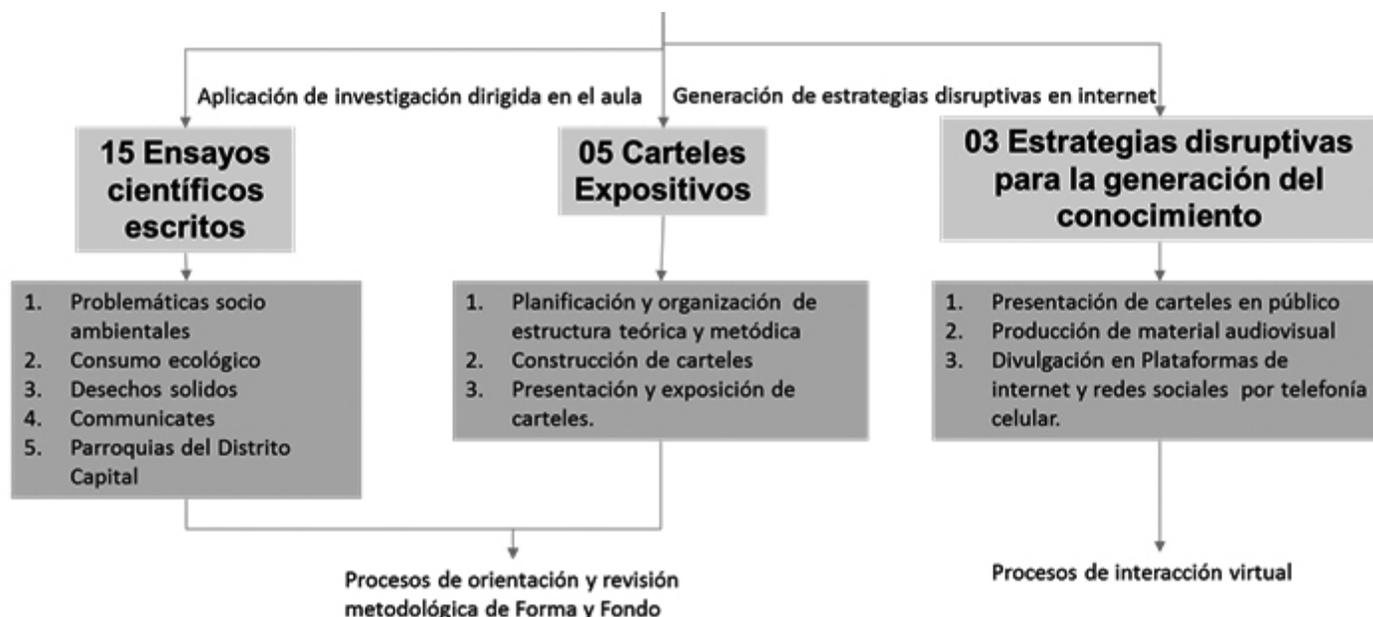
Los resultados expuestos en esta segunda fase, surgieron de las interacciones en las reuniones grupales con los estudiantes, desde una perspectiva constructorista, donde lo estudiantes van construyendo el conocimiento con orientación del docente. De esta forma, se logró estructurar la manera de construir y divulgar el conocimiento, a través de técnicas pedagógicas, y con la aplicación de técnicas disruptivas, para promoverlos a través de la tecnología en plataformas virtuales de la información y de la comunicación.

Finalmente, en esta fase se logró cumplir con lo expuesto en el segundo objetivo específico para este estudio (ver tabla N° 1), ampliado más adelante en la sección de la metodología.

Fase 3: Generación e Interpretación del conocimiento

Esta fase tuvo como propósito ‘generar conocimiento académico a través de la construcción de productos científicos (ensayos y carteles) de los participantes’, y de la cual surgieron 3 categorías de análisis. Para más detalles de esta fase puede revisarse la tabla N° 1 en la sección de la metodología y ampliada más adelante. En la siguiente figura N° 2, se exponen los resultados.

Figura N° 2.- Resultados de la Fase 3: generación de conocimiento



Fuente: Elaboración propia, (2022).

Los resultados expuestos en esta tercera fase, surgen de la aplicación de la investigación dirigida como técnica de enseñanza-aprendizaje del docente, con la finalidad de construir el aprendizaje partiendo de los saberes y conocimientos de los estudiantes. En consecuencia, se logró producir quince ensayos, elaborados desde una perspectiva teórica y metodológica (estructura fondo y forma). La perspectiva teórica, sustentada en la tercera secuencia lógica de Gil (1993) y en la perspectiva metodológica siguiendo la estructura de la American Psychological Association (2009), para elaborar ensayos científicos, eso es, título, datos del autor, introducción, desarrollo, conclusiones y referencias bibliográficas). Todos los ensayos se centraron en las problemáticas socio ambientales por falta de consumo ecológico, en las diferentes comunidades donde viven los estudiantes.

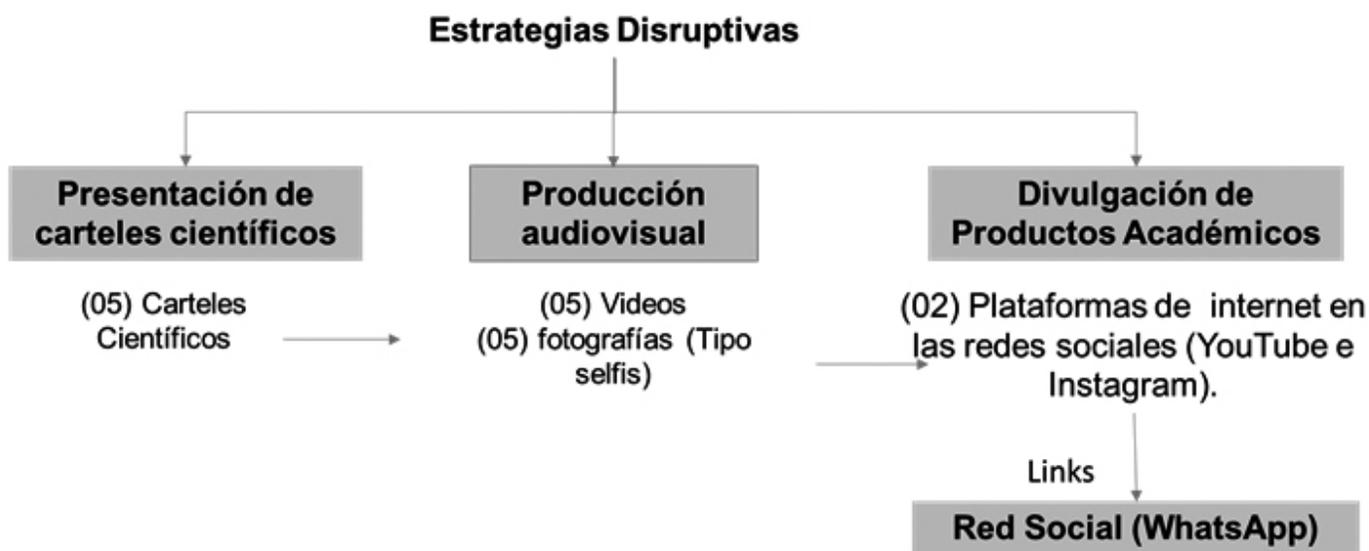
Posteriormente, se construyeron cinco carteles empleando una metodología constructora, con estructura de forma (texto e imágenes) tipo infografía, con medidas bien específicas (1,5 ancho x 1 alto). Y, de fondo, organizadas de acuerdo con título, datos del autor, resumen, introducción, metodología, resultados y conclusiones. Todos los carteles, basaron su contenido en los mejores ensayos, seleccionados por los estudiantes.

Finalmente, se aplicaron dos estrategias disruptivas para la generación de conocimiento, a través de la producción de material visual y audiovisual (cinco fotografías tipos *selfies* y cinco videos), con la finalidad de ser divulgados en plataformas por internet a través de las redes sociales.

Fase 4: Divulgación del conocimiento

Esta fase tuvo como propósito ‘divulgar el conocimiento académico (los productos científicos) generado por los participantes para su publicación en revistas científicas’.

Figura N° 3.- Resultados de la Fase 4: Divulgación del conocimiento



Fuente: Elaboración propia, (2022).

A continuación, se explican los resultados de la fase 4, logrando aplicar tres estrategias disruptivas para divulgar el conocimiento, tal como puede observarse en la tabla N° 3 más abajo:

a) Presentación por parte de los estudiantes de cinco carteles científicos, con una estructura basada en la infografía, sustentado en los ensayos realizados debidamente mejorados y actualizados, expuestos en la sede Chuao, de la UNEFA.

b) Producción audiovisual de las presentaciones de los carteles. Se logró la producción de cinco videos

y cinco fotografías tipo selfies. Esto, con el propósito de divulgar los productos académicos generados por los estudiantes.

c) Divulgación de los productos académicos generados (visuales y audiovisuales) por los estudiantes en dos (2) plataformas por internet en las redes sociales (*YouTube* e *Instagram*). Finalmente, para lograr la objetividad en la divulgación, los estudiantes expusieron los *links* de las plataformas en la red social (*WhatsApp*), ver tabla N° 4.

Tabla N° 4.- Links de los productos académicos en las plataformas

Grupo	Producto	Plataforma	Links
1	Video	Instagram	https://www.instagram.com/p/CfMFdaQufDAC6i4w7ohtN8xC GgX1P8HJ7cLLG80/?igshid=MDJmNzVkMjY=
	Selfie		
2	Video	YouTube	https://youtu.be/b6l41NByE5M
	Selfie	Instagram	https://www.instagram.com/burguer_vegas/de
3	Video	YouTube	https://youtu.be/vTFyGJoNP-o
	Selfie	Instagram	https://www.instagram.com/tv/Cflw_hxFzDN/?igshid=YmMyMTA2M2Y
4	Video	YouTube	https://youtu.be/FUx1uWW1Dp4
	Selfie	Instagram	https://z-p15.www.instagram.com/tv/CfMdavxjtg-/?utm_source=ig_web_copy_link
5	Video	YouTube	https://youtube.com/watch?v=2b7jihmVc3Y&feature=share
	Selfie	Instagram	https://www.instagram.com/p/CfMfGRaL7hqX4MTmp2a5S3wCcJ9UPJWQ3HQRr40/?igshid=MDJmNzVkMjY=

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Conclusión

La investigación dirigida es una técnica de enseñanza-aprendizaje que fortalece la producción de conocimiento académico desde el aula de clases. En la presente investigación fue abordada desde una perspectiva cualitativa constructorista, permitiendo que los estudiantes (sujetos participantes), construyeran el conocimiento, guiado por el docente; quien facilitó las técnicas, herramientas y las posibles áreas y temáticas de investigación que se podían abordar en el aula. De esta manera los estudiantes lograron elaborar informes, cuestionarios, ensayos y carteles que fueron presentados y expuestos tanto en el aula como en espacios abiertos.

Finalmente, los estudiantes aplicaron estrategias disruptivas (fundadas en las tecnologías de la infor-

mación y comunicación), para grabar las presentaciones expuestas por ellos mismos en formatos de video y fotografías (tipo *selfies*), productos académicos que, posteriormente, se procederían a divulgar a través de las redes sociales, en este caso se seleccionaron dos plataformas por internet (*Instagram* y *YouTube*).

Los resultados obtenidos, producto de esta intervención educativa, demuestran que la investigación dirigida con aplicación de técnicas disruptivas, puede coadyuvar a generar conocimiento académico y científico, dependiendo de la motivación e interés del profesor, quien a su vez la va a transmitir a sus estudiantes, para lograr un propósito investigativo, y generar conocimiento desde el aula de clases.



Referencias

American Psychological Association (2009). *Publication manual of the American Psychological Association*. Sexta edición. Washington, DC.

Briceño, G. (2020). *Aprendizaje basado en la producción de conocimientos*. *Revista Observatorio del Conocimiento*, 4(2), 74-87. En línea. Recuperado en abril de 2022 de: <https://www.oncti.gob.ve/ogs/index.php/revODC/article/view/102/>

Díaz, C. (2018). *Investigación cualitativa y análisis de contenido temático*. Orientación intelectual de revista Universum. *Revista General de Información y Documentación*, 28 (1), 119-142. <http://dx.doi.org/10.5209/RGID.60813>

Elliott, J. (2005). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. (Traducción de Pablo Manzano). Cuarta edición. Madrid: Ediciones Morata, S. L.

Fygueroa, S. (2006). *La investigación académica y su rol*. *Ciencia e Ingeniería*, 27 (3), 215-216. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=507550779001>

Gergen K.J. (2007). *Construccionismo social: aportes para el debate y la práctica*. En A. M. Estrada Mesa y S. Díazgranados (Eds.). Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, CESO, Ediciones Uniandes, p. 366.

Gil, D. (1991). *Qué hemos de saber y hacer los profesores de ciencias*. Intento de síntesis de las aportaciones de la investigación en didáctica. *Enseñanza de las ciencias*, (11), 197-212.

Gil, D. (1993). *Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación*. *Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 11 (2), 197-212

Gil, D. (1994). *Relaciones entre conocimiento escolar y conocimiento científico*. *Revista Investigación en la Escuela*, 23, 17-41.

Gracia, R. (2021). *La educación disruptiva*. Universidad Iberoamericana Puebla. México. Coloquio en Repositorio Institucional. [Consulta: mayo de 2021]. Recuperado en mayo de 2021 en: <https://hdl.handle.net/20.500.11777/4923>, <http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F: Editorial Mc Graw Hill.

Jansen, H. (2012). *La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social*. *Paradigmas*, 4, 39-72. <http://publicaciones.unitec.edu.co/ojs>

Ortega, S. y Carrio, M. (2016). *Pedagogías disruptivas para la formación inicial de profesorado: usando blogs como e-portafolio*. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20 (2), 382-398. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56746946021>

Pérez, D. (2018). *Educación Disruptiva: Nuevas formas de transformar la educación*. *Revista digital INESEM*. [Consulta: 2022, Mayo, 05]. Recuperado el 05 de mayo de 2022 en: <https://www.inesem.es/revista-digital/educacionsociedad/educaciondisruptiva/>

Reglamento de las líneas de Investigación de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana (2019). (Resolución de fecha 31-10-19). Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana). (Consejo universitario). (2019-10-31).

Rivadeneira R., E y Silva B., R. (2017). *Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo*. *Negotium*, 13 (38), 5-16. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78253678001>

Segura, A.; Chaves, E. y Castillo, K. (2011). *La investigación dirigida como un método alternativo en la enseñanza de las ciencias*. *Revista Ensayos Pedagógicos*, VI(1), 115-132.

Sequera, M. (2020). *Educación disruptiva*. Recuperado en mayo de 2022 en: <https://blog.docentes20.com/2020/10/educación-disruptiva-docentes-2-0/>

Straus, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Vásquez Arena, E; Becerra Galindo, A. y Ibáñez Córdoba, S. X. (2014). *La investigación dirigida como estrategia para el desarrollo de competencias científicas*. *Revista científica*, 18, 77-87. Enero-abril de 2014.



Gestión de indicadores sobre el índice de biodiversidad en un sistema diversificado de agricultura familiar

Nelly Godoy

Universidad de Los Andes
Departamento de Ciencias Agrarias
orcid: 0000-0002-4674-1758
nelly.godoy@gmail.com
Venezuela

Fecha de recepción: 09/07/2022

Fecha de aprobación: 19/08/2022

Resumen

Los sistemas diversificados con el café, sustentan una serie de servicios ecosistémicos como: restauración de las funciones del suelo y secuestro de carbono, (Godoy, P. 2012). Una agricultura sustentable requiere una caracterización de la agrobiodiversidad funcional, para conocer e identificar su funcionamiento como sistema. El objetivo de este trabajo es evaluar los cambios en la diversificación, a través del uso de indicadores en un sistema agroecológico de referencia, que fue evaluado hace 10 años, en el sector Loma de la Paz Municipio Trujillo. Se caracterizó utilizándose la metodología de zonas de manejo, Lox, (1991), donde se encontraron diez (10) zonas de manejo, siete (7) en el área de producción vegetal y (3) en el área de producción animal. Encontrándose un incremento en la diversidad de en especies cultiva-

das y nuevas zonas de manejo en la producción animal. Se reportó un total 87 especies botánicas cultivadas para un total de individuos 3876, en un área de 3473,52 mt². El cultivo de (**Coffe sp**) que representa un 60 % de 2354 plantas. El mayor índice de biodiversidad (**No de especie/área**) de (0,175), fue la **ZM6**, con un total 17 especies, cultivadas en un área de 168,3m² seguida de: **ZM1>ZM2>ZM7>ZM3>ZM4-ZM5**. La mayor intensidad o aprovechamiento del suelo (**No de individuos/área**) en la **ZM4** (área de 611m²) con un valor de (3,47) seguida de: (ZM4>ZM6>ZM5>ZM2>ZM3>ZM1). Se incorpora la producción de proteínas como fuente proteica a escala familiar representa una alternativa viable para la sostenibilidad familiar.

Palabras clave:

Agricultura familia; indicadores; índice; biodiversidad; café

Management of biodiversity index indicators in a diversified family farming system

Abstract

Diversified systems with coffee support a series of ecosystem services such as: restoration of soil functions and carbon sequestration (Godoy, P 2012). A sustainable agriculture requires a characterization of functional agrobiodiversity, to know and identify its functioning as a system. The objective of this work is to evaluate the changes in diversification, through the use of indicators in a reference agroecological system, which was evaluated 10 years ago, in the Loma de la Paz sector of the Trujillo Municipality. It was characterized using the methodology of management zones, Lox, (1991), where ten (10) management zones were found, seven (7) in the plant production area and (3) in the animal production area. Finding

an increase in the diversity of cultivated species and new management areas in animal production. A total of 87 cultivated botanical species were reported for a total of 3,876 individuals, in an area of 3,473.52 m². The cultivation of (Coffe sp) that represents 60 % of 2354 plants. The highest biodiversity index (No. of species/area) of (0.175), was ZM6, with a total of 17 species, cultivated in an area of 168.3m² followed by: ZM1>ZM2>ZM7>ZM3>ZM4-ZM5. The greatest intensity or use of the land (No. of individuals/area) in ZM4 (area of 611m²) with a value of (3.47) followed by: (ZM4>ZM6>ZM5>ZM2>ZM3>ZM1. The Protein production as a protein source on a family scale represents a viable alternative for family sustainability.

Keywords:

Family farming; indicators; index, biodiversity; coffee



Introducción

La agricultura familiar es una forma peculiar de actividad agrícola presente en América Latina, ella representa un sector clave para lograr la erradicación del hambre y el cambio hacia sistemas agrícolas sostenibles en América Latina y el Caribe y el mundo, (Schneider, 2012 citado por Hernández, et al., 2019). La agricultura familiar en los actuales momentos representa una alternativa para la sostenibilidad familiar, el aprovechamiento de pequeños espacios o superficies pueden generar alimentos sanos y fuentes de ingresos a escala familiar. Hay una tendencia en el mundo hacia la producción familiar a nivel de huertos o patios productivos a través de la diversificación de especies cultivadas. Para utilizar la agrobiodiversidad como herramienta de manejo de los agroecosistemas es necesario identificarla y evaluarla, aunque no es sencillo “medir” los niveles adecuados de agrobiodiversidad funcional, ésta podría evaluarse o deducirse a través de los aspectos composicionales, estructurales y temporales de la biodiversidad vegetal, ya que la funcionalidad está determinada por dichas dimensiones o aspectos (Gliessman, 2001; Stupino et al., 2014 citado por Iermanó, et al., 2015).

Los autores mencionados señalan, que la agrobiodiversidad incluye todos los componentes de la diversidad biológica pertinentes a la alimentación, la agricultura y el ecosistema agrícola, así como un fuerte componente sociocultural, puesto que la diversidad biológica agrícola está en gran parte determinada por actividades humanas, saberes de los productores y prácticas de gestión (UNEP, 2000; Sarandón, 2009; Stupino et al., 2014).

Lo complejo de estos sistemas es que hay una relación directa en el manejo de la diversidad, es por ello la evaluación de indicadores en sistemas diversificados, representa una herramienta necesaria, sin embargo, no se dispone de herramientas, (Griffon, 2008).

En el estado Trujillo el cultivo de café generalmente está asociado con otros cultivos y en su mayoría tienen un manejo agroecológico. El modelo de agricultura familiar de la familia Lozada representa un sistema sostenible, de referencia que fue evaluado interactuando las variables físicas, químicas y biológicas de acuerdo al nivel de diversidad de las especies cultivadas, encontrándose indicadores de calidad de suelos muy positivos. Estos sistemas con frutales, forestales y cultivos permanentes son importantes para la biodiversidad, la regulación del clima y el suelo permiten la producción de alimentos para la familia le garantizan al suelo disponibilidad de nutrientes, agua, la captura y almacenamiento de carbono, la estabilización del suelo y la producción de oxígeno, (Godoy, P., 2012).

La agricultura familiar se caracteriza por la integración de los sistemas diversificados con diferentes policultivos de diferentes estratos establecidos, generan una fuente de alimentos a las familias y de ingresos especialmente a las rurales con una tendencia creciente en las zonas urbanas. En el Municipio Trujillo se conservan y prevalecen huertos diversificados sostenibles, este tipo de agricultura familiar son una alternativa sostenible en los actuales momentos donde existe un bloqueo económico, hay un incremento



en la diversificación de la producción familiar. El promover la investigación y el estudio detallado de la sostenibilidad de la agricultura familiar representa un reto para las Universidades y las políticas de estado en materia de seguridad alimentaria, de igual manera el impacto que ejerce en la mitigación del cambio climático.

Los pequeños agricultores son aliados de la seguridad alimentaria y actores protagónicos en el esfuerzo de los países por lograr un futuro sin hambre. En nuestra región, el 80 % de las explotaciones pertenecen a la agricultura familiar, incluyendo a más de 60 millones de personas, convirtiéndose en la principal fuente de empleo agrícola y rural. Se considera que representa cerca del 75 % del total de las unidades productivas de esa región y que, en algunos países, la cantidad puede llegar a más del 90 % (Cepal//IICA, 2013) citado por (Hernández, et al., 2019).

Bacher, et al., (2018) señalan que en un sistema de agricultura familiar donde hay una diversidad de cultivos asociados le garantiza, a los suelos la fertilidad natural y que hay un gradiente de intimidad entre las raíces de las plantas y microbios que se extienden desde la raíz de la planta: el grado de la influencia de las plantas sobre la comunidad microbiana aumenta cada vez más la superficie de la raíz. Esta zona ahora se conoce generalmente como la rizosfera, sin embargo, el término se acuñó originalmente por Hiltner en 1904, para describir los microorganismos del suelo alrededor y raíces internas. Ahora, los microbios que viven en la superficie de la raíz se dice que habita el rizoplano, y los que viven dentro de la raíz se dice que son endófitos, así mismo señalan, Lundberg et al., (2012) que una planta que crece en condiciones de campo no es un individuo; es una comunidad com-

pleja con sutiles y relaciones de pareja relativamente constantes, bien estructurado y la comunidad regulada de microorganismos siempre está asociada con la planta.

En el logro de agroecosistemas soberanos en la alimentación, el uso de la tecnología y la energía lleva implícito los principios de la agroecología, y tiene como objetivo final el desarrollo de fincas familiares campesinas resilientes, con capacidad para hacer frente a cambios de cualquier índole: Climatológicos, de mercado o políticos y absorber creativamente la transformación sin perder su identidad como tal, (Altieri, 1995).

El año 2014, fue declarado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como el Año Internacional de la Agricultura Familiar, cuya meta es posicionar al sector en el centro de las políticas agrícolas, ambientales y sociales en las agendas nacionales, identificando desafíos y oportunidades para promover un cambio hacia un desarrollo más equitativo y equilibrado. Ese Año Internacional se promovió un amplio debate y la cooperación en los planos nacional, regional y mundial para aumentar la conciencia y la comprensión de los desafíos a los que se enfrentan los pequeños campesinos y ayudar a identificar formas eficaces de apoyo a la agricultura familiar.

En Venezuela, esta agricultura familiar ha estado presente como cultura de producción, sin embargo, la situación actual donde el acceso a los alimentos es una limitante, producto del bloqueo financiero y económico; esta agricultura familiar se ha incrementado, como una estrategia para la sostenibilidad familiar.





Este modelo de agricultura familiar diversificada en pequeñas superficies es muy común en el estado Trujillo, donde existe un conocimiento local importante de los productores. En estudios realizados por (Quiroz et al., 2001), donde evaluaron la conservación vegetal *in situ* en diferentes pisos altitudinales en el estado, se encontró el mayor nivel de diversidad en la zona media entre 600–1200 msnm. Este sistema en el estado Trujillo se ha caracterizado por poseer una diversidad de especies cultivadas en diferentes estratos especialmente en la zona media donde predominaba el cultivo de café bajo sombra de forestales y frutales. Ella se caracteriza por tener un enfoque agroecológico, donde el uso de insumos externos es muy bajo o casi nulo y son amigables con el ambiente, en su mayoría la mano de obra es de tipo familiar.

Se plantea la gestión y evaluación de indicadores determinando el nivel de diversidad por áreas o zonas, obteniendo índices de acuerdo al nivel de diversidad e intensidad del uso del suelo.

Es por ello que, en este trabajo de investigación, realizado en la localidad de La Chapa, Sector Loma de la Paz, estado Trujillo, representa una segunda fase de evaluación donde se identificará la diversidad de especies cultivadas durante los últimos 10 años. Se abordará los cambios, conociendo los nuevos índices de biodiversidad y la interacción que existe entre la diversidad de especies asociado a la intensidad del uso del suelo en diferentes zonas de manejo del sistema de agricultura familiar. De igual manera se considerará el conocimiento local de los productores y la observación directa a nivel de campo. Estos sistemas de agricultura familiar diversificados representan una

alternativa ecológica y sostenible para las familias, especialmente en áreas de laderas altamente intervenidas producto de la deforestación, entre 600 y 1200 m.s.n.m.

Metodología

Descripción de la zona de estudio

El trabajo se realizó en la comunidad agrícola sector Loma de la Paz, La Chapa, ubicada en el Municipio Trujillo. Está localizado en la microcuenca Quebrada Agua Clara, en una superficie de 5.685.61 has, (Silverio y Semprum, 1991). Ubicación geográfica: Se encuentra entre las siguientes coordenadas: Latitud Norte: 9° 18' 36" - 9° 24' 37" Longitud Oeste: 70° 31' 48" - 70° 27' 2"

Clima: Temperatura promedio anual: 24 °C con una precipitación: 1074 mm/año se encuentra a una altura de 600 – 1400 msnm. Pertenece al Bosque Seco Tropical según Holdridge.

Geología: La geología de la microcuenca está representada, según Albornoz (1998) por las siguientes formaciones: Mucuchachi, La Quinta, Isnotú, y Cogollo.

Uso y manejo: Actualmente el sistema agrícola predominante en la microcuenca es el de cítricas y dentro de las musáceas el cambur; también predominan los sistemas de agricultura tradicional como el café y cultivos asociados (conuco); estos poseen especies forestales muy diversas, asociadas con gran cantidad de cultivos y su manejo agronómico es sin insumos externos. En la Chapa área de afluencia se presentan cambios actualmente en el uso del suelo, las cítricas (Naranjas y Mandarinas) están siendo reemplazados por otros cultivos, producto de problemas fitosanitarios con el HLB y al bloqueo económico, muchas familias rurales se han propuesto a diversificar sus unidades de producción incluyendo la pro-

ducción animal a escala familiar, generando fuentes de alimentos.

Caracterización de la unidad de producción:

Tiene una superficie total de 3 ha, con diferentes tipos de pendientes, siendo el área de estudio donde se localiza el sistema productivo un huerto de 0,347 ha.

Obtención de la información: Se realizaron visitas de campo, observación de campo, entrevistas abiertas semi estructurada y estableciendo y caracterizando zonas de manejo basados en la metodología de tipo cualitativa, Lox (2001). Se puede observar en las fotografías 1 y 2, la forma de encontrar la información local con la participación de los productores y su familia.

Para la evaluación se consideró la información recolectada en campo y se actualizó la zonificación y caracterización generando un nuevo mapa de distribución horizontal. Donde se visualizan las diferentes zonas de manejo (ZM) y/o unidad de análisis. Identificando en cada área o (ZM) el número de especies botánicas y el número de individuos. Esta zonificación permitió evaluar en detalle todo el sistema de agricultura familiar establecido por la familia Lozada.

En cuanto a los índices de biodiversidad (IB) (N° de especies/Área) y el Índice de Intensidad de uso de los suelos (IU) que representa (N° de Individuos/Área) se utilizó la metodología propuesta por (Florentino, 1998 y Godoy, 2012).

Para el análisis de la diversidad especies cultivadas que aportan a la seguridad alimentaria de la familia Lozada que habita en la parcela se tuvieron en cuenta



las cuatro dimensiones primordiales planteadas.

- Número de especies botánicas en cada zona de manejo.
- Número de individuos o plantas cultivadas en cada zona de manejo.
- Distribución de especies cultivadas por áreas.
- Tiempo de establecimiento.

Estudios similares realizados por Hernández et al., (2019), donde analizaron los procesos que participaban en el desarrollo de la Agricultura Familiar en el Municipio Santis, finca Los Ríos, determinaron el índice de diversidad por el método de Shannon así mismo, Vargas et al., (2016) han determinado indicadores de diversidad alfa (α) riqueza de especies (S), dominancia (Simpson D) y diversidad general (Shannon H') en sistemas de agricultura familiar.

Así mismo, Pino, (2008), ha desarrollado, índices generados de acuerdo al nivel de diversidad de especies botánicas cultivadas como el "índice de riqueza de especies (S)" e índice de Margalef (Dmg): $S-1/\ln N$. La gestión de indicadores representa una línea de investigación que permite evaluar aquellos agroecosistemas sostenibles.

Para ello, la caracterización por zonas de manejo, (Lox, 2001), metodología permite a los productores a participar, realizando sus mapas, donde se visualizan las plantas cultivadas en las diferentes áreas de la parcela e identificando el número de plantas por área, e integran otras variables asociadas a su diversidad, como lo es el tipo de suelo. Esta percepción directa demuestra el sentido de pertenencia y conocimiento que tienen la familia ya que ellos trabajan directamente sus parcelas. Este conocimiento de planificar y ordenar la distribución de los cultivos, se debe principalmente a que ellos saben dónde se adapta mejor

un determinado cultivo, de acuerdo a la fertilidad de los suelos según su percepción, Godoy, P (2012).

Descripción Socio – Cultural de la Zona de Estudio

Es una zona caracterizada por pequeños agricultores y agricultoras, su rubro potencial es el cultivo de café (*Coffea spp.*), bajo sombra de forestales y frutales este rubro constituyó, por muchos años, la principal fuente de ingreso familiar para esta comunidad rural; en el procesamiento de este cultivo casero, converge gran cantidad de conocimiento local en materia de lavado, secado y trillado de café. En esta zona también predomina una diversidad de especies de aguacate (*Persea americana*), los nombres dados por los productores a las variedades observadas por ellos son las siguientes: Pechugón, Extranjero, Frutado, Pechugón Frutado, Totumito, Teta de India, Redondo y Pechugón Lechoso, pero el de mayor importancia en la zona es el Pechugón. La selección de la semilla y propagación la realizan mayormente de aquellas especies que ofrecen un mayor beneficio a la familia, bien sea por el consumo o por la venta, (Quiroz, et al., 2001).

Desarrollo

En el Estado Trujillo la agricultura constituye la principal fuente de ingreso que se caracteriza por tener a pequeños agricultores de escasos recursos como principales actores sociales.

En la Chapa, el cultivo que venía incrementando en los últimos veinte años (20) años eran las cítricas como monocultivo hoy día, causando pérdidas en la

biodiversidad en la misma se evidencian desequilibrios ambientales, especialmente los recursos agua y suelo que están claramente deteriorados producto de la deforestación y cambio de uso del suelo.

Actualmente, hay un cambio en el uso del suelo, donde se están estableciendo cultivos limpios como el cultivo de maíz en áreas de ladera con altas pendientes, y los sistemas diversificados, debido a que las cítricas: (*Citrus sinensis*) y (*Citrus reticulata*) se han visto severamente afectadas por problemas fitosanitarios por el (HLB) *Huanglongbing* enfermedad que le ha causado pérdidas de hasta el 100 % de las unidades de producción. Es considerada la enfermedad más destructiva de los cítricos en el mundo, por la severidad de sus síntomas, la rapidez con la que se dispersa y porque afecta a todas las especies comerciales de cítricos. El *psílido asiático* de los cítricos *Diaphorina citri* Kuwayama (*Hemiptera*: Psyllidae) es transmitida por la bacteria *Candidatus Liberibacter spp.* responsable de la enfermedad denominada 'Huanglongbing' (HLB) la más seria y destructiva de los cítricos (Bové, 2006, citado por Pérez, 2009).

Sin embargo, aquellos sistemas productivos que mantuvieron su nivel de diversidad de especies no tuvieron daños en su unidad de producción. Cabe destacar que en los últimos veinte (20) años, los sistemas diversificados especialmente café bajo sombra de forestales y frutales estaban desapareciendo para establecer monocultivos de cítricos especialmente naranjas y mandarinas.

En los actuales momentos hay un incremento a retomar la diversificación especialmente asociada al cultivo de café y cacao, hay una tendencia hacia la diversificación, y a en la zona, pese a una fuerte mo-

tivación para el establecimiento de cítricos, existen productores rurales especialmente del Sector Loma de La Paz, no cambiaron sus sistemas de agricultura familiar diversificados como la unidad de producción de la familia Lozada, lo que les permitió una diversidad de alimentos en los momentos más difíciles que vivía Venezuela (2017- 2021). Actualmente, este sistema de agricultura familiar está muy estable, donde se ha incrementado la diversificación, y sus ingresos económicos producto de las ventas del cambur y café se incrementaron. La familia representa para estos sistemas de agricultura familiar un pilar fundamental, donde todos se integran a las labores de la unidad de producción y detallan con mucha facilidad la distribución y asociación de los cultivos establecidos, caracterizando por qué han establecido un cultivo en cada zona.

Para caracterizar y zonificar la unidad de producción, se realizaron entrevistas abiertas, vistas de campo, observación directa elaboración y mapas donde se encontró una nueva zona de manejo en el área de producción vegetal, donde el cultivo de café y cacao predominan, como se observa en el cuadro N° 1, después de diez (10) años (2022), en las fotografías (1,2,3,4,5) el sistema de agricultura familiar de la familia Lozada del Municipio Trujillo, se mantiene altamente diverso, donde se observa los cultivos de diferentes estratos entre frutales y forestales permanecen en la unidad de producción.



Fotografía 1. ZM 5. Recorrido observación directa



Fotografía 2. ZM 2 . Entrevista abierta



Fotografía 3: ZM 6



Fotografía 4: Planta Madre de Semilla



Fotografía 5: ZM7.
Planta de Morera

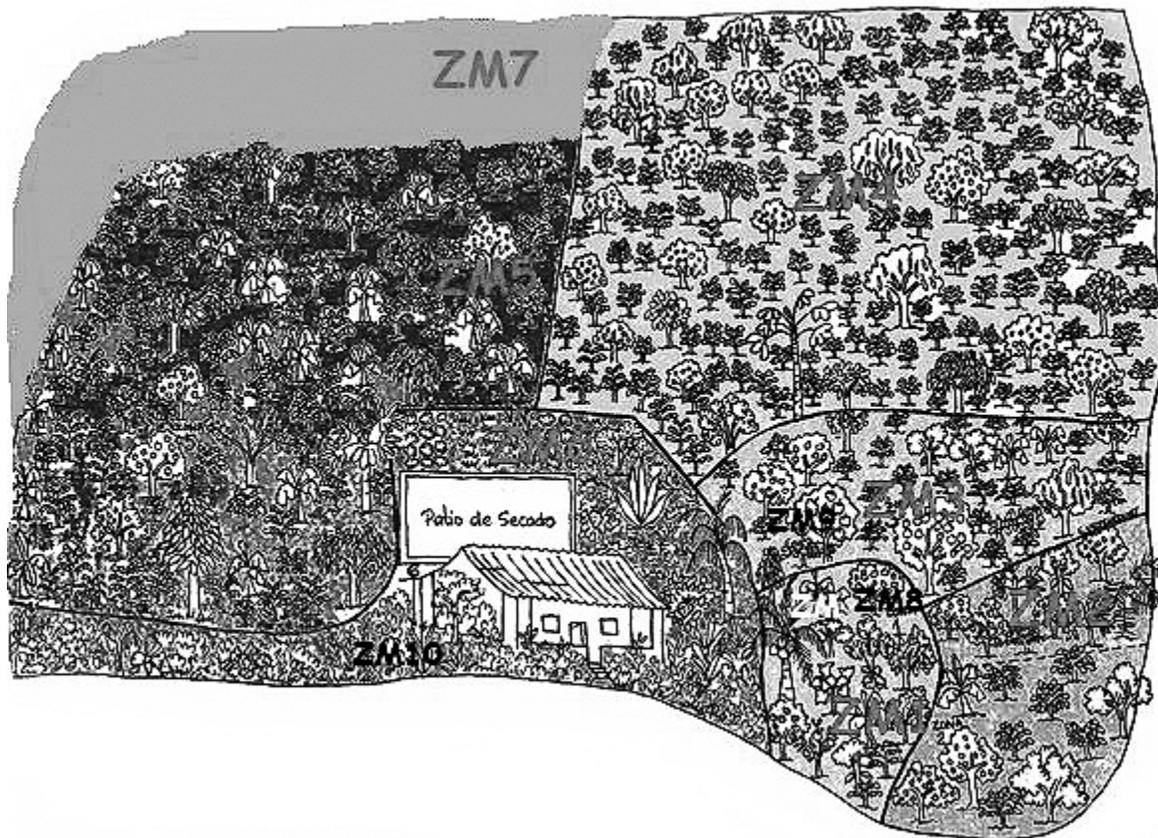
En los cuadros N° 1, N° 2, N° 3, N° 4 y N° 5 se observan las diferentes especies e individuos establecidos en cada zona de manejo, establecidos en el sistema de agricultura familiar.

Cuadro N° 1.- Número de especies y cantidad de plantas/especie en la (ZM7), cultivada con árboles frutales

Nº	Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia	Nº Individuo
1	Aguacate	<i>Persea americana millar.</i>	<i>Lauraceae</i>	(15)
2	Arándanos	<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Ericaceae</i>	(14)
3	Café	<i>Coffea canephora L.</i>	<i>Rubiaceae</i>	(200)
4	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	<i>Sterculiaceae</i>	(300)
5	Cambur	<i>Musa AAA</i>	<i>Musaceae</i>	(30)
6	Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	<i>Rutaceae</i>	(50)
7	Plátano	<i>Musa paradisiaca</i>	<i>Musaceae</i>	(30)
8	Corocel	<i>Pouteria sapota</i>	<i>Euforbiaceae</i>	(1)
9	Morera	<i>Morus alba</i>	<i>Moraceae</i>	(40)
10	Guamo	<i>Inga edulis</i>	<i>Fabaceae</i>	(5)
11	Pardillo	<i>Cordia alliodora</i>	<i>Boraginaceae</i>	(1)
12	Palomero	<i>Musanga esculenta</i>	<i>Urticaceae</i>	(1)
Total de Especies: 12				Total de Individuos: 687

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Figura 1. Mapa de distribución horizontal del sistema de agricultura familiar- familia Lozada.



Fuente: Elaboración propia, (2022).

Nota: Zonificación del sistema de agricultura familiar
Sector Loma de la Paz- Municipio Trujillo

En la zona de manejo 2, donde los análisis de suelos mostraron extrema acidez, se encontraron café de la especie *Canephora*, esta zonificación permitió validar la complementariedad de los saberes, donde señalaba que el café de hoja ancha se da muy bien en suelos rojizos donde hay mucho helecho, (Godoy 2012).

Cuadro N° 2. Número de especies y cantidad de plantas/especie en la Zona de Manejo (ZM3) cultivada con Musáceas y otros cultivos

Nº	Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia	Nº Individuos
1	Cambur	<i>Musa AAA</i>	<i>Musaceae</i>	(50)
2	Aguacate	<i>Persea americana Miller</i>	<i>Lauraceae</i>	(4)
3	Guaje Queso- Ocumo	<i>Xantosomona sagittifolium (L) Schott</i>	<i>Araceae</i>	(1)
4	Guaje Ucarí	<i>Xantosomona sp.</i>	<i>Araceae</i>	(3)
5	Guaje	<i>Xantosomona sp.</i>	<i>Araceae</i>	(3)
6	Naranjas	<i>Citrus sinensis (L) Osback.</i>	<i>Rutaceae</i>	(10)
7	Lechosa	<i>Carica papaya L.</i>	<i>Caricaceae</i>	(2)
8	Guayaba	<i>Psidium guayaba L.</i>	<i>Myrtaceae</i>	(1)
9	Guaramáco	<i>Brownea coccinea</i>	<i>Caesalpinaceae</i>	(1)
Total de especies= 8			Total de Individuos= 75	

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Cuadro N° 3.- Área cultivada principalmente de café especie *Canéphora* asociada con frutales y cacao (ZM4)

Nº	Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia	Nº Individuos
1	Café	<i>Coffea arábica</i> (L) y <i>Coffea Canéfora</i> .	<i>Rubiaceae</i>	(1950)
2	Naranjos criollos:	<i>Citrus sinensis</i>	<i>Rutaceae</i>	(50)
3	Aguacate	<i>Persea americana</i> Miller	<i>Lauraceae</i>	(24)
4	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	<i>Sterculiaceae</i>	30
5	Limonos	<i>Citrus lima</i>	<i>Rutaceae</i>	(12)
6	Zapote mamey	<i>Pouteria sapota</i>	<i>Sapotaceae</i>	(1)
7	Guamos	<i>Inca edulis</i>	<i>Fabaceae</i>	(4)
8	Palomeros	<i>Musauga esculenta</i>	<i>Urticaceae</i>	(3)
9	Yagrumos	<i>Cecropia peltata</i>	<i>Moraceae</i>	(2)
10	Cañafístula	<i>Cassia fistula</i>	<i>Fabaceae</i>	(1)
11	Mango	<i>Mangifera indica</i>		(1)
Total de especies= 11			Total de Individuos= 2088	

Fuente: Elaboración propia, (2022).

La ZM4 donde predomina el cultivo de café de las especies arábica y canephora, con un total de 1950 plantas en producción, siendo uno de los principales cultivos donde percibe los mayores ingresos.

Cuadro N° 4.- Área Cultivada con Musáceas asociadas con otros cultivos (ZM5)

Nº	Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia	Nº Individuos
1	Cambur	<i>Musa</i> AAA	Musaceae	(800)
2	Aguacate	<i>Persea americana</i> Miller	Lauraceae	(4)
3	Pomagás	<i>Syzygium jambos</i> (L) Alston	Myrtaceae	(1)
4	Mango	<i>Mangifera indica</i> (L)	Anacardiaceae	(2)
5	Mandarinas	<i>Citrus reticulada</i> Blanco.	Rutaceae	(7)
6	Naranjas	<i>Citrus sinensis</i> (L) Osback	Rutaceae	(9)
7	Parchita	<i>Passiflora edulis</i>	Passifloraceae	(1)
8	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae	(15)
9	Guayaba	<i>Psidium guayaba</i> L.	Myrtaceae	(2)
10	Sapote mamey	<i>Pouteria sapota</i>	Sapotaceae	5
Total, de especies= 10			Total de individuos= 846	

Fuente: Elaboración propia, (2022).

En esta zona (**ZM5**) se evidencia la importancia de este cultivo (**Musa AAA**), para el desarrollo e ingreso familiar, siendo uno de los cultivos, junta al café las principales fuentes de ingreso de la familia Lozada.

Cuadro N° 6.- Área cerca de la vivienda de la Familia Lozada (ZM6), plantas medicinales ornamentales y algunas hortalizas

Nº	Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia	Nº Individuos
1	Inojo	<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Apiaceae</i>	(3)
2	Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	<i>Compositae - Astereaceae</i>	(4)
3	Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	<i>Labiatae - Lamiaceae</i>	(3)
4	Zábila	<i>Aloe vera</i> L.	<i>Liliaceae</i>	(2)
5	Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	<i>Apiaceae</i>	(20)
6	Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> Nym	<i>Umbellifera</i>	(4)
7	Ají dulce	<i>Capsicum</i> sp	<i>Solanaceae</i>	(3)
9	Tomate	<i>Fragaria vesca</i> L.	<i>Rosaceae</i>	(2)
10	Rosas	<i>Rosa</i> spp.	<i>Rosaceae</i>	(17)
11	Claveles	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	(6)
12	Gladiolas	<i>Gladiolus hortulanus</i> Bailey.	<i>Indaceae</i>	(3)
13	Capacho	<i>Canna indica</i> L. var. <i>Limbata</i> Rosc.	<i>Cannaceae</i>	(2)
14	Hortensia	<i>Hydrangea macrophylla</i> .	<i>Saxifragaceae</i>	(2)
15	Orquídeas	<i>Cattleya</i> sp	<i>Orchidaceae</i>	(4)
16	Novios	<i>Palargonium</i> sp	<i>Geraniaceae</i>	(6)
17	Calas	<i>Anthurium</i> sp	<i>Araceae</i>	(16)
18	Alegrías	<i>Impatiens walleriana</i>	<i>Balsaminaceae</i>	(16)
19	Auyama	<i>Cucurbita moschata</i>	<i>Cucurbitaceae</i>	(1)
20	Geranios	<i>Zantedeschia elliottiana</i>	<i>Geraneaceae</i>	(16)
21	Guanábana	<i>Anona muricata</i>	<i>Anonaceae</i>	2
22	Mango	<i>Mangifera indica</i>	<i>Lauraceae</i>	1
23	Siete sabores	<i>Diospyros discolor</i>	<i>Ebenaceae</i>	2
24	Cebolla de Rama	<i>Allium</i> sp	<i>Lileaceas</i>	10
25	Morera	<i>Morus alba</i>	<i>Moraceae</i>	1
26	Curry	<i>Murralla koenigii</i> L.	<i>Rubeacea</i>	2
27			<i>Bromeliaceae</i>	20
Total de especies= 27			Total de Individuos= 176	

Fuente: Elaboración propia, (2022).



Las plantas medicinales, hortalizas y ornamentales se encuentran alrededor de la vivienda y representa un área de embellecimiento de la vivienda permite corroborar el conocimiento empírico en el manejo y propagación de las plantas.

Fotografía 6.- Zona de Manejo 6 Áreas de Ornamentales y Hortalizas. Ubicadas alrededor de la Casa de la familia Lozada



Fuente: Elaboración propia, (2022).

Cuadro N° 7.- Número de especies y cantidad de plantas/especie en la (ZM7), cultivada con árboles frutales

Nº	Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia	Nº Individuo
1	Aguacate	<i>Persea americana millar.</i>	<i>Lauraceae</i>	(15)
2	Arándanos	<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Ericaceae</i>	(14)
3	Café	<i>Coffea canephora</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	(200)
4	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	<i>Sterculiaceae</i>	(300)
5	Cambur	<i>Musa</i> AAA	<i>Musaceae</i>	(30)
6	Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	<i>Rutaceae</i>	(50)
7	Plátano	<i>Musa paradisiaca</i>	<i>Musaceae</i>	(30)
8	Corocel	<i>Pouteria sapota</i>	<i>Euforbiaceae</i>	(1)
9	Morera	<i>Morus alba</i>	<i>Moraceae</i>	(40)
10	Guamo	<i>Inga edulis</i>	<i>Fabaceae</i>	(5)
11	Pardillo	<i>Cordia alliodora</i>	<i>Boraginaceae</i>	(1)
12	Palomero	<i>Musanga esculenta</i>	<i>Urticaceae</i>	(1)
Total de Especies: 12				Total
				de Individuos: 687

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Esta nueva zona de manejo, **(ZM7)** con cultivos de plantación (café y cacao) asociada con árboles frutales como las cítricas, musáceas, lauráceas, ericácea y moráceas principalmente.

El cultivo que predomina en las diferentes zonas de manejo es el cultivo de café, está asociado con frutales y cultivo de plantación como el cacao. La especie canephora de café, se ha adapta muy bien en condiciones de extrema acidez (Godoy, 2012), planta

muy resistente a la roya y a la broca, según el Sr. Pedro Lozada.

El cultivo de cacao, representada mayor área de producción ZM7, donde se encuentran cultivadas trescientas (300) plantas, que tienen 3 años plantadas, provenientes de semillas local. Como se puede observar en las diferentes zonas de manejo se encontraron un alto nivel de diversidad de especies botánicas asociadas permitiendo un desarrollo armónico,

donde el clima, la biodiversidad son las garantes del nivel nutricional de los suelos, (Godoy, 2012).

A su vez, Chayanov (1925) señala que la actividad económica de la empresa campesina está estimulada por la necesidad de satisfacer los requerimientos de subsistencia de la unidad de producción, de esta manera, y a diferencia de la empresa capitalista, que se orienta al valor de cambio, la economía campesina lo hace al valor de uso citado por (Hernández, 1993). En los países desarrollados, el concepto de agricultura familiar se acuñó durante la primera mitad del siglo XX, destacando que este sector se compone principalmente de explotaciones en las que predomina el trabajo familiar.

La agricultura familiar atraviesa por un momento de creciente legitimidad en América Latina, al punto de que muchos gobiernos han dispuesto una serie de medidas tendientes a visibilizar y potenciar el sector (Ramiro y Jara, 2018).

La diversidad de cultivos asociados, le garantizan al suelo un aporte nutricional, porque mejoran las propiedades físicas, químicas y biológicas, donde los microorganismos juegan un rol fundamental es la estabilidad y calidad de los suelos. Estos sistemas de café con sombra de diferentes cultivos y forestales, muestran la importancia que tienen en la sostenibilidad familiar. Sin embargo, hay amenazas de la pérdida de la misma si no se promueve la biodiversidad para la sostenibilidad familiar.

La pérdida de biodiversidad constituye una amenaza para nuestros sistemas alimentarios, lo que pone en peligro la seguridad alimentaria y la nutrición, es también fundamental para salvaguardar la seguridad alimentaria en el mundo.

La biodiversidad es el fundamento de una alimentación sana y nutritiva y mejora los medios de subsistencia en las zonas rurales y la productividad agrícola (FAO, 2019). Por ejemplo, más del 75 % de los distintos tipos de cultivos alimentarios en el mundo depende de la polinización animal, (IPES, 2019, citado por la Comisión de la UE, 2020).

Sin embargo, Vernoooy, (2003) y Nicolls et al., (2015) señalan que la biodiversidad agrícola se encuentra amenazada por los recientes cambios climáticos, que han tenido repercusiones importantes en ecosistemas de algunas regiones y donde se prevé que aumente el riesgo de extinción de especies, inundaciones, sequías, reducción de las poblaciones y epidemias citado por (Pino, 2008). Es importante reconocer el rol fundamental de los agricultores, sus conocimientos y organizaciones sociales en el mantenimiento y sostenimiento de la biodiversidad de alimentos y la seguridad alimentaria.

Los cinco principales factores directos de la pérdida de biodiversidad

- Los cambios en los usos del suelo.
- La sobreexplotación.
- El cambio climático.
- La contaminación.
- Especies exóticas invasoras.

Han provocado la rápida desaparición de la naturaleza, somos testigos de esos cambios en nuestra vida cotidiana:



Resultados y discusión

El sistema de agricultura familiar evaluado tiene más de 60 años de establecido, donde se encontró un incremento en la diversidad de especies cultivadas de 55 a 87 especies botánicas, en los últimos 10 años, encontrándose 3786 plantas cultivadas, en una superficie de 3.473,52 m², generando nuevos índices de biodiversidad. De los ocho (8) nuevos cultivos incorporados al sistema se encontraron la nuez de macadamia, tomate de árbol, arándanos, cúrcuma, morera y el corozal.

En cuanto a la producción animal, actualmente se encuentran tres sistemas de producción: cerdos, gallinas y conejos donde representa la fuente de proteína para la familia un aporte nutricional muy valioso, en los actuales momentos tienen cinco (5) cerdos, veinte gallinas (20) y dos gallos (2) y cuarenta (40) Conejos.

Al conocer algunos indicadores económicos sus ingresos son exclusivamente del huerto, donde venden principalmente del cambur (*Musa AAA y Coffe sp*). A través de la investigación cualitativa participativa, se caracterizaron (7) siete zonas de manejo, en el área de producción vegetal, donde cada (ZM) representa una unidad de análisis, es decir, tiene una función específica dentro del huerto y (3) ZM en el área de producción animal, para un total de 10 Zonas de manejo.

Esta zonificación permitió evaluar en detalle todo el sistema de agricultura familiar establecido por la familia Lozada. En cuanto a los índices de biodiversidad se encontró el mayor índice, de biodiversidad en la ZM6, en los actuales momentos en la zona orna-

mental hay cultivos de zanahoria, apio española, cebollas de rama incrementando así la diversificación en esta área.

En cada ZM se determinó, el número especies establecidas, el número de individuos y la superficie (m²), esto nos permitió generar un Índice de biodiversidad y de Intensidad del uso del suelo, cuyos resultados se muestran en el cuadro N° 8.

En cuando a los "índices de diversidad e intensidad de uso de los suelos", éstos se determinaron con base a la superficie (m²) de cada zona de manejo y la identificación de todas las especies cultivadas (número de especies y número de plantas por cada especie). Así se calculó posteriormente el Índice de Biodiversidad (dividiendo el número de especies por el Área en cada Zona de Manejo). En cuanto a la "intensidad de uso" se determinó dividiendo el número total de plantas/área en cada zona de manejo.



Cuadro N° 8.- Índices de biodiversidad (IB) y de intensidad de uso (IU)-Sistema de Agricultura de Familiar-Familia Lozada

ZM	Nº de especies	Nº de individuos	Superficie (m ²)	IB (Nº de especies/Área)	IU (Nº de Ind/Área)
ZM1	13	20	168,3	<u>0,077</u>	0,119
ZM2	17	290	168,3	<u>0,101</u>	1,723
ZM3	7	75	611,0	0,093	0,122
ZM4	11	2088	611,0	<u>0,018</u>	3,417
ZM5	10	619	1499,0	<u>0,006</u>	<u>0,413</u>
ZM6	17	97	65,94	0,175	<u>0,679</u>
ZM7	12	687	350	<u>0,034</u>	<u>1,962</u>
Total	87	3876	3473	0,025	1.116

Fuente: Elaboración propia, (2022).

En cuanto al análisis de la diversidad como se observa en el cuadro N° 8, se encontró el mayor índice de biodiversidad (No de especie/área) con un valor de 0,175 en la ZM6, para un total 17 especies, cultivadas en una superficie de 65,94m² seguida de: ZM2>ZM3>ZM1>ZM7>ZM4-ZM5.

En cuanto al Índice de Intensidad del uso del suelo la ZM4 reporta el mayor valor del índice (IU) (No de plantas/área) con un valor de 3,417 en la ZM4 seguida de ZM7>ZM2>ZM6>ZM5>ZM3>ZM1 en cada

zona de manejo hay una mayor intensidad de uso del suelo.

Un trabajo similar por Pino, (2008) encontraron índices de acuerdo a la diversidad de especies cultivadas en agroecosistemas, donde encontraron "índice de riqueza" de Margalef (Dmg) oscila entre 4,17 y 2,28, indicando que existe en ellas la mayor cantidad de especies, pero, no por ello es un indicativo de que exista mayor diversidad, ya que esta medida viene dada por la uniformidad en la distribución de dichas



especies o viceversa; si existe un alto índice de dominancia de especies, la diversidad es menor y este valor se expresa mediante el índice de dominancia de Simpson, (Mulvany y Berger 2007).

De igual manera, Hernández et al., (2019) encontraron en el índice de Shannon Weaver para la diversidad de cultivos de la finca fue de 2,05, lo que mostró una diversidad media.

Distribución horizontal de los cultivos asociados en cada zona de manejo

Se puede observar en el mapa de la figura N° 1, la zonificación horizontal y clasificación por zonas de manejo (ZM) se encuentra una nueva Zona de Manejo en el área vegetal que es la ZM7 logrando incrementar la diversidad de especies cultivada en el huerto de la familia Lozada. Se observa en el huerto la diversificación de plantas establecidas en toda el área donde no hay espacios sin cultivar, así como la gran diversidad de especies y plantas existentes. Esta gran diversidad de biomasa que retorna al suelo como residuos y que poco a poco es incorporada al suelo, permite incrementar su contenido de carbono orgánico, logrando mejorar las propiedades física, químicas y biológicas.

En la figura N° 1, se observa el mapa con las diferentes zonas de manejo que fueron identificadas y caracterizadas por la Familia Lozada; ellos definieron siete (7) zonas de manejo con una superficie total de 3474,54 m². Las ZM5 y ZM3 áreas cultivadas con cambur y café son las que generan el mayor ingreso económico de la unidad de producción de a la familia Lozada. A continuación, se presentan en las diferentes

zonas de manejo los cultivos y especies establecidas por unidad de superficie, como se muestran en los cuadros N° 1, N° 2, N° 3, N° 4, N° 5 y N° 6. La zona de manejo (ZM3) se han renovado 300 plantas de café y han sido sustituido por café de la especie *canephora*, una tendencia de cambiar la especie de café arábica.

Conclusión

La diversificación de cultivos en los sistemas de agricultura familiar representan indicadores. El sistema que se presenta tiene más de 60 años establecido y en el año 2012, fue evaluado y después de 10 años se ha evaluado y su diversificación se ha incrementado en los generando nuevos índices de biodiversidad y de intensidad del uso del suelo.

Se han registrado cuatro (4) nuevas zonas de manejo una (1) en el área de producción vegetal con los cultivos de (cacao y café) asociados con frutales: Mandarinas, aguacate, arándanos, musáceas y la morera como fuente de forraje.

Se incorporó una nueva zona de manejo con 481 plantas cultivadas principalmente con cacao (*teobroma cacao*), y café de la especie *canephora* asociadas con otros frutales cultivadas de trece (12) especies botánicas, para un total de 687 individuos encontrándose un nuevo índice de biodiversidad (IB): 0,034 y un índice de intensidad del uso del suelo (IU): 1.962.

Se han incluido nuevos cultivos de diferentes especies botánicas como los Arándanos (*vaccinium myrtillus*), la morera (*morus alba*), nuez de Macadamia, el Corocel, y Cúrcuma. Existe una renovación especial-



mente en el cultivo de café. El (*Coffe sp*) representa el 60 % del total 2354 plantas cultivadas.

Se encontró un total 87 especies botánicas cultivadas para un total de 3876 individuos.

En cuanto al análisis de la diversidad el mayor índice de biodiversidad (IB) (No de especie/área) con un valor de (0,175), fue la ZM6, con un total 17 especies, seguida de: ZM1>ZM2>ZM7>ZM3>ZM4-ZM5.

En cuanto al máximo aprovechamiento de recurso suelo se encontró la mayor intensidad o aprovechamiento del suelo (UI) (No de individuos/área) en la ZM4 (área de 611m²) con un valor de (3,47), seguida de: (ZM4>ZM6>ZM5>ZM2>ZM3>ZM1).

La producción animal representa un nuevo sistema que se integra al agroecosistema diversificado, incorporando la producción porcina, avícola y cunícola.



Referencias

- Altieri, M. (1995). *Traditional agriculture: Agroecology: the science of sustainable*. USA 107 – 144p. Madrid. 472p.
- Comisión Europea Bruselas (2020). *Comunicación final al Parlamento Europeo, al Consejo, Comité económico y social y al Comité de las regiones. Estrategias de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030. Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas*. 27p.
- Florentino, A. (1998). *Guía para la evaluación de la degradación del suelo y de la sostenibilidad del uso de la Tierra: Selección de Indicadores Físicos. Valores Críticos*. Facultad de Agronomía. UCV. 12p.
- Godoy, P. (2012). *Calidad del suelo y relación con la diversidad de especies cultivadas en sistemas de agricultura campesinas de la Comunidad Agrícola la Chapa*. Municipio Trujillo. Trabajo de Grado para optar a Master en Ciencias del Suelo. Facultad de Agronomía. UCV. 140p.
- Griffon, D. (2008). *Estimación de la biodiversidad en agroecología*. Universidad de Murcia. Agroecología. 3: 25-31. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/95481/91791>.
- Hernández, Y., León, N., Valdés, G., Ledesma, M. y Mirabelis, P. (2019). *Family agriculture and food security in a farm of the Sancti Spiritus municipality*. Pastos y Forrajes, 22 (2):170 – 176.
- Iermanó, M., Sarandon, S., Tamagno, L y Maggio J. (2015). *Evaluación de la agrobiodiversidad funcional como indicador del "potencial de regulación biológica" en agroecosistemas del sudeste bonaerense*. La Plata. Agricultura Familiar, Agroecología y Territorio: 114 (1): 52-66. https://www.researchgate.net/publication/316256545_Evaluacion_de_la_agrobiodiversidad_funcional_como_indicador_del_potencial_de_regulacion_biotica_en_agroecosistemas_del_sudeste_bonaerense.
- León, N., Valdés, G., Ledesma, M., Mirabelis, P. (2019). *Agricultura Familiar y Seguridad Alimentaria en una finca del Municipio Sancti Spiritus*. Pastos y Forrajes, 42 (2): 118-126.
- Lundberg, S., Labeis, S., Herrera, S., Yourtine, S., Gebring, J., Malfatti, S., Tremblay, J., Engelbreksson, A., Kunin, V. (2012). *Defining the core Arabidopsis thaliana root microbiome*. Nature. 488: 86-90.
- Lox, R. (1998). *Introducción a los Huertos Caseros Tradicionales, Tropicales. Módulos de enseñanza Agroforestal*. CATIE. GTZ. No 3.
- Mulvaney, P. y Berger, R. (2007). *Cuando los agricultores mantienen la red de la vida*. En: CIP-UPWARD. Conservación y uso sostenible de la Biodiversidad Agrícola: Consulta Centro Internacional de la Papa-Perspectiva de los usuarios con la Investigación y el Desarrollo Agrícola.
- Nicholls, C., Altieri, M., Vásquez, L. (2015). *Principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas*. Agroecología. 10 (1): 61-72.
- Nicholls, C., Henao, A y Altieri, M (2015). *Agroecología y el Diseño de Sistemas Agrícolas Resilientes a los cambios climáticos*. Agroecología. 10 (1): 7-20

- Pérez, M (2009). HLB- Aspectos generales de la enfermedad. *Diaphorina citri*: Avance de la investigación Uruguay. 30p. <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/2394/1/12940050509084033.pdf>
- Pino, M. (2008). *Diversidad Agrícola de Especies frutales en el Agroecosistema Campesino de la Comunidad Los Caobos*. Cultivos Tropicales. 29 (2): 5-10.
- Quiroz, C., Pérez, T., Rodríguez, D., Infante, J. y Gámez, J. (2001). *Contribución de Huertos Familiares (Conucos) a la Conservación in situ de recursos filogenéticos en sistemas agrícolas componente Venezuela*. ULA-NURR. Trujillo. 134p.
- Quiroz, C. (1990). *El Método de la Teoría Fundamentada en los Datos (TFD) Material Utilizado en el Seminario: "La Investigación Interpretativa: el potencial de su uso en el enfoque de investigación de Sistemas Agropecuarios y Extensión*. FONAIAP – Lara. 28p.
- Ramiro, S. y Lara, C. (2018). *Eficiencia y agricultura Familiar: más de un siglo de debate sin suficientes respuestas*. Agricultura, Sociedad y Desarrollo. 15 (4):145-152
- Salcedo, S. y Guzmán L. (2014). *Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe*. 486p.
- Silverio, M. y Semprun, M. (1991). *Proyecto de Conservación de Suelos y Aguas*. Microcuenca Quebrada Agua Clara Sub Cuenca Río Castán. Ministerio del Ambiente. Trujillo. 80p
- Vargas, B.; Cando, L.; Gretel, Y.; Ramírez, M.; Escobar, Y.; Rizo, M.; Barbara, L.; Bell, T. y Vuelta, D. (2016). *Diversidad de especies vegetales en fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba*. Agrisost. 22 (2): 1-23.
- Vernooy, R. (2003). *Semillas generosas, Mejoramiento Participativo de Plantas*. 116p. <https://www.amazon.com.mx/Semillas-Generosas-Mejoramiento-Participativo-Plantas/dp/1552500160>



Estrategias tecnológicas y sistemáticas para optimizar los sistemas de consumo de energía

Dulce Romero

Universidad Politécnica Territorial

Alonso Gamero

orcid: 0000-0003-3020-3645

denep19@gmail.com

Venezuela

Fecha de recepción: 12/07/2022

Fecha de aceptación: 26/07/2022

Resumen

La presente investigación parte de una auditoría realizada a los sistemas eléctricos de la institución, ello mediante la inspección de campo. Los datos recolectados se registraron en una hoja de cálculo de consumos y análisis pormenorizados o globales específica, para auditorías energéticas (Audipre). La auditoría energética mostró cómo los diferentes consumos de energía determinan la demanda energética total, sectoriza el consumo por áreas y lo discrimina porcentualmente identificando así los problemas

más resaltantes. Con esta información se desarrolló el plan de gestión energética, el cual se basó en estrategias técnico-organizativas fundamentadas en la eficiencia energética de los equipos, el uso racional de la energía y el ahorro energético. Lo anterior con una planificación adecuada a la instalación, del mismo modo que medidas claras de fácil implantación. Para ello considerando la factibilidad técnico-económica que, permita desarrollar su aplicación y obtener mejoras en el sistema a corto plazo.

Palabras clave:

Eficiencia energética; ahorro energético; consumo de energía; gestión energética

The energy management. Systematic strategies to optimize energy consumption systems

Abstract

This research is based on an audit of the institution's electrical systems, which was carried out by means of a field inspection. The data collected were recorded in a spreadsheet of consumption and detailed or global analysis specific for energy audits (Audipre). The energy audit showed how the different energy consumptions determine the total energy demand, sectorizes the consumption by areas and discriminates it in percentage terms, thus identifying the most outstanding problems. This informa-

tion was used to develop the energy management plan, which was based on technical-organizational strategies based on the energy efficiency of the equipment, rational use of energy and energy savings. The above with an adequate planning for the installation, as well as clear measures of easy implementation. For this, considering the technical-economic feasibility that allows to develop its application and to obtain improvements in the system in the short term.

Keywords:

Energy efficiency; energy savings; energy consumption; energy management



Introducción

Uno de los elementos fundamentales para el desarrollo de los individuos dentro de un grupo social es la energía. La cual se ha convertido en un servicio indispensable para la funcionalidad de la sociedad, puesto que es necesaria para llevar a cabo un número importante de las actividades cotidianas que se realizan dentro del contexto del hogar, industrial, económico, político, cultural, social, educativo, entre otros. Es por todo esto que, desde su consumo se concibe un nuevo concepto llamado gestión de la energía, el cual agrupa todas las técnicas y acciones encaminadas a racionalizar el consumo exagerado de la energía tal como se observa hoy día a nivel mundial. En efecto, la energía y sus aplicaciones son muy amplias. Debido a que en cada una de estas, la determinación de las cantidades de utilización o consumo son relativas, pero al mismo tiempo representativas.

El proceso de identificación del consumo energético puede ser analizado de forma estructurada, con una planificación en la cual datos cuantitativos y cualitativos nutren el desarrollo de estrategias para intervenir el derroche energético, de tal manera que pueda reducirse los efectos que perjudiquen al planeta. La transformación de la energía ha permitido al ser humano obtener beneficios de esta, creando un ambiente propicio para su desarrollo. Pero, en la actualidad la demanda de energía aumenta paralelamente con el nivel de progreso de la sociedad, y con ello el costo del servicio. La humanidad no ha sido consciente en el hecho de que el consumo desmedido de energía constituye una amenaza para el medio ambiente. Esto, debido a que la generación energética en exceso afecta directamente el ecosistema y sus especies.

Es preciso mencionar que, el reparto de la energía es desequilibrado a nivel mundial, siendo los países en vías de desarrollo los más desfavorecidos. Venezuela, no escapa de tal problemática, pero paradójicamente en este país con un servicio energético medianamente efectivo, existe derroche de energía. Y, la razón de ello es el costo tan bajo del servicio, el cual se estima en menos de 0.2 \$/Kw/h. Por esta razón, el estado desarrolló un marco legal, el cual plantea objetivos claves para el uso eficiente de la energía y la protección del medio ambiente. Allí, se reconoce la importancia de la gestión energética para alcanzar un consumo eficiente de energía en los procesos. Además, busca lograr un cambio de conducta en la sociedad moderna, superando la única barrera existente que es la barrera cultural. Esto debido a que la sociedad actual no parece estar dispuesta a aceptar las nuevas prácticas de consumo, y esto en parte se debe a la falta de información para reconocer que, tener un consumo eficiente de energía brinda beneficios, tanto al consumidor como al medio ambiente.

En Venezuela, los planes de gestión energética se vinculan con tres conceptos fundamentales, contextualizados estos en líneas legales del estado y en líneas sociales, para crear un ciudadano consciente de su actuación, y que busque siempre proteger el ambiente. Es preciso crear consciencia en el uso racional de la energía desarrollando para ello normativas de ahorro y eficiencia energética. Así la implementación de los planes de gestión generan ventajas más allá de los ahorros económicos en las facturaciones, pues a su vez, representan reducción de emisión de gases de efecto invernadero, minimiza la huella de carbono que cada ciudadano deja con su consumo en las



actividades diarias, y optimiza el sistema en su operatividad, evitando fallas por sobrecargas o pérdidas de energía.

Las tecnologías de gestión energética en nuestro país son desarrolladas y promulgadas por la Corporación Eléctrica Nacional (Corpoelec, en adelante), pero otras empresas de alto nivel con profesionales del área en construcción civil, electricidad e instrumentación se dedican a optimizar procesos productivos con sistemas de gestión energética, tales como las organizaciones Solsica (empresa de tecnología especializada en sistemas críticos), *Engineering International* y la Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico (Fundelec), un ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica (MPPEE, en adelante), cuya misión es contribuir al más adecuado desarrollo del sector eléctrico, mediante la prestación del soporte técnico profesional al Ejecutivo Nacional, en relación con el ordenamiento del sector eléctrico venezolano. Dichas organizaciones se rigen tanto por el marco legal del estado nacional como por la norma internacional desarrollada por la Organización Internacional de Normalización (ISO 50001, 2018), aplicando cada una su respectiva metodología de proyecto al margen de los lineamientos legales, y los pasos normalizados para la gestión de la energía.

En resumen, los planes de gestión se presentan como una posibilidad de reducir los consumos energéticos en las instituciones fundamentalmente con medidas técnico-organizativas de baja inversión para equilibrar la estructura energética, así como organizar el control y la gestión de ahorro de energía. Se basa en una auditoría energética la cual consiste en un levantamiento de todas las cargas conectadas al sistema, fundamentada en una inspección visual,

y al mismo tiempo, de un análisis de los consumos de energía para determinar el comportamiento del sistema. Con la data recolectada se identifica las oportunidades de ahorro energético para reducir el consumo, ello sin afectar la calidad de vida o el proceso productivo. A su vez, cuentan con una unidad de gestión energética que, estará a cargo del personal de la organización y/o institución. Estos, garantizarán la ejecución y mantenimiento de las estrategias aplicadas, así como también instruirán a cómo utilizar la energía con un enfoque regularizado y sistemático, para mejorar los hábitos de consumo, y con ello optimizar el nivel operativo, manteniendo una formación constante.

El problema

La sociedad actual se caracteriza por hacer uso continuado de la energía en sus diferentes formas para satisfacer sus necesidades. El consumo de esta ha mejorado considerablemente la habitabilidad en las ciudades, así como también ha aumentado el nivel de confort del individuo como y dentro de un grupo social. Es de ahí que, hasta el presente la energía posibilita y facilita toda la actividad humana, y su importancia radica en la entrega de lo que se necesita de ella, pues es de allí donde se concreta su principal beneficio: luz, frío, calor, fuerza, movimiento, transporte y comunicación. Cada día la dependencia por la energía es mayor, debido al incremento de las necesidades reales o aparentes de los miembros de una sociedad. Además, de los medios o técnicas utilizadas para satisfacer tales necesidades generando como consecuencia un derroche energético que, posteriormente representa un incremento en el consumo de energía eléctrica. Siendo que la energía eléctrica





es uno de los servicios que engloba las civilizaciones para su bienestar, crecimiento y seguridad, es importante recordar que esta en su mayoría proviene de recursos fósiles, y en otros casos, por recursos hídricos. Por lo que una afectación en ambos recursos (fósiles e hídrico), va permear directamente sobre el incremento o no de tan valorado servicio, y viceversa.

En efecto, progresivamente la humanidad hace uso de mayor cantidad de combustibles fósiles, para generar energía. Ello debido a que las sociedades del mundo aumentan muy rápido, las tasas de crecimiento de la población no evolucionan de acuerdo a funciones lineales. Por otra parte, el desarrollo industrial y su concentración en grandes metrópolis, han sobrepasado los límites de consumo, alterando significativamente algunos ciclos vitales en el planeta, y generando una crisis energética mundial cuyas consecuencias afectan no solo al medio ambiente debido a las emisiones de gases de efecto invernadero, sino también la vida en el planeta. Pero, la cultura de ahorro con un consumo eficiente no es común en países en vías de desarrollo, por el contrario la demanda de energía es aún mayor, pues carecen de las medidas o tecnologías que optimizan su generación, distribución y consumo. Lamentablemente, dichos países no parecen ser conscientes de los problemas económicos, políticos, sociales, ambientales y culturales que pueden aparecer a mediano o largo plazo, cuando basan su crecimiento económico y político en un sistema desproporcionado de energía y, al mismo tiempo, no se preocupan en tomar acciones adecuadas para resarcir dicho problema.

En la víspera de esta crisis energética mundial, se consideran los sistemas de gestión de la energía, puesto que funcionan como una adecuada planifica-

ción técnica y económica con inversiones oportunas en la estructura de la cadena energética, eso para hacerla más eficiente en cuanto a generación, transmisión y distribución haciendo énfasis en el consumo. Así se busca alcanzar el equilibrio en esos elementos, además de la continua actualización en materia de consumo energético para mantener un balance entre la energía generada o suministrada y la energía demandada, en donde el consumo eficiente de energía por los usuarios es la premisa para alcanzar un sistema energético sostenible. La gestión energética se basa en aprovechar los recursos energéticos de manera inteligente, de modo que se logre mejorar la calidad de vida con menos consumo energético, menos costos pero sobre todo menos impacto sobre el medio ambiente.

Se trata entonces de optimizar los procesos industriales, las prestaciones de los equipos, los electrodomésticos y, lo más importante, la conducta de los usuarios, promoviendo para ello la cultura del ahorro, la eficiencia energética. En otras palabras, se busca perfeccionar el uso de la energía para cambiar las pautas del comportamiento entre los ciudadanos, precisando que la importancia del desarrollo de los planes de gestión de la energía es evitar procesos inadecuados, tecnologías poco eficientes y comportamientos derrochadores. Para lo anterior, deberá aclararse que no se trata de disminuir la calidad de vida de los usuarios, sino de mantenerla e incluso aumentarla. A fin de cuentas lo que se persigue es consumir de forma responsable en pro de la sociedad y del medio ambiente. Haciendo referencia a ello el *World Energy Council* (WEC, en adelante) (2010), señala que “la eficiencia energética es ante todo un asunto de comportamiento individual, y refleja la base lógica del comportamiento de los consumidores de ener-



gía. Evitar el consumo innecesario de energía, o elegir el equipo más adecuado para reducir el costo de la energía contribuye a disminuir el consumo individual de energía sin disminuir el bienestar individual; también contribuye a aumentar la eficiencia energética total de la economía nacional” (pág. 389).

Es de lo anterior que se plantea el siguiente estudio como una forma de diseñar estrategias tecnológicas y sistemáticas que coadyuven a optimizar los sistemas de consumo de energía en el país.

Este trabajo se divide en cuatro secciones. La primera de esta, la Introducción, se contextualiza el problema de estudio y se plantea el qué y para qué del estudio. La segunda, Metodología, se exponen los aspectos que corresponden al cómo se procedió en la investigación. La cuarta, Resultados, allí se explican los hallazgos encontrados y se redacta el plan de ejecución para la optimización de energía en la Alcaldía del Estado Falcón en Venezuela. Y, finalmente, en la sección a Manera de reflexión, se expone la valoración que se hace de los resultados y de la aplicación del plan de ahorro energético en la institución gubernamental mencionada más arriba.

En las siguientes líneas se desarrollará la sección de la metodología del estudio.

Metodología

Comenzamos esta sección del estudio por señalar que, los datos se obtuvieron directamente de la realidad, sin estos ser alterados. Tal como lo indica Sabino (1992), “se basa en informaciones o datos obtenidos directamente de la realidad, para cerciorarse de las

verdaderas condiciones en que se han conseguido, haciendo posible su revisión o modificación en el caso de que surjan dudas respecto a su calidad” (p. 94). Se plantearon interrogantes, cuyas respuestas se hallaron a través de mediciones. Es de ahí que se realizó un conjunto de actividades de campo en el contexto del estudio para recolectar información como la siguiente:

- Identificación de las estructuras de consumo de los portadores energéticos.
- Auditoría del sistema eléctrico y determinación de puntos de medición.
- Identificar la demanda asociada por otros servicios.
- Clasificación de carga conectada por departamentos.

En este estudio la población y muestra es intencional no probabilística, las cuales en palabras de Hernández, Fernández y Baptista (1991) se trata en que “la elección de los sujetos no depende de que todos tienen la misma posibilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o un grupo de encuestadores” (p. 263). Para este estudio tanto la población como la muestra quedó conformada por la instalación, los usuarios, los equipos de ofimáticas, la iluminación y la climatización que conforman la Alcaldía del Estado Falcón en Venezuela.

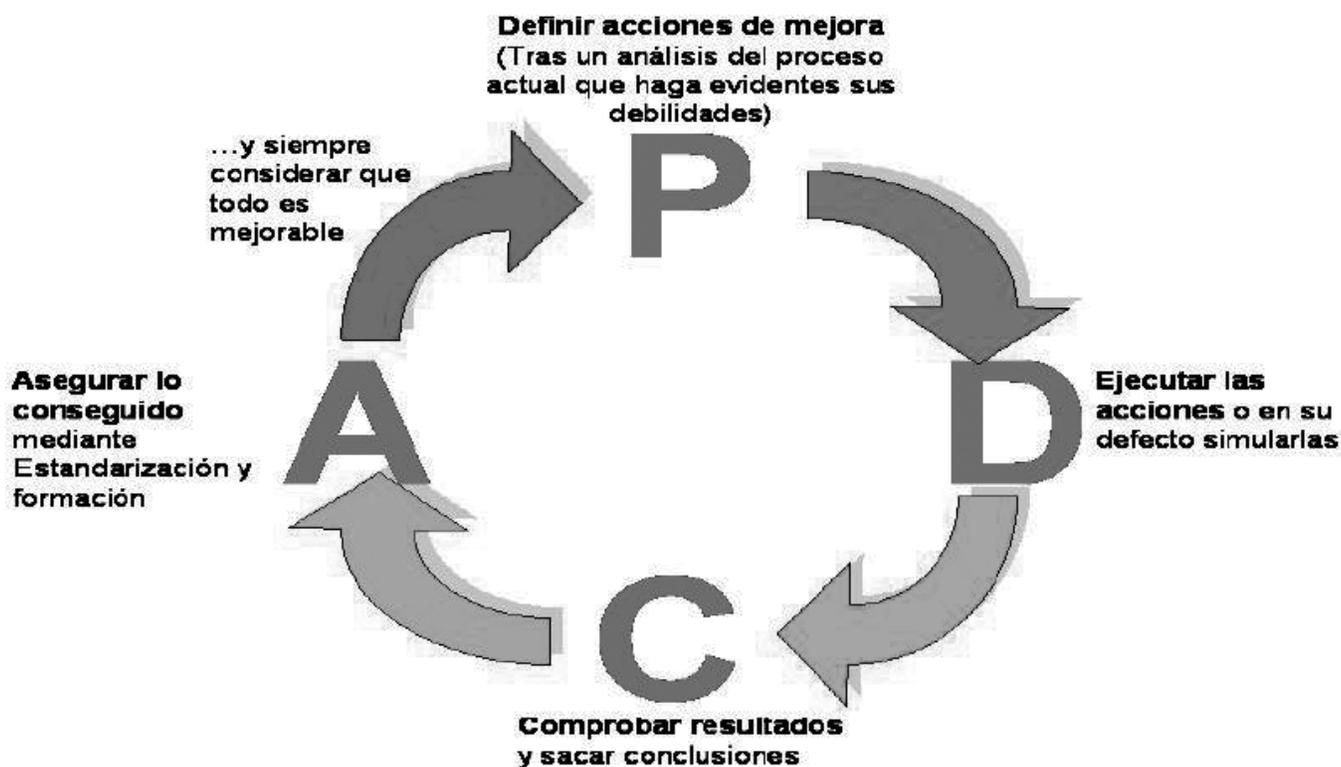
Por último, los datos se procesaron de dos formas. Por una parte, y desde un punto de vista teórico, se empleó el ciclo de Deming (PDCA, en adelante), como lo estipula la norma ISO 50001 (2018). Y, por otra parte, en un contexto auditable de consumo energético utilizando la hoja de cálculo Audipres, cuya interpretación se ubica en tres factores: el nivel de medición

de las variables, la formulación de las hipótesis y el interés de solución del problema.

Se desarrolló el plan de gestión de la energía a partir del marco legal de Venezuela, la metodología estudiada y empleada por el Centro de Estudios de Energía y Medio Ambiente (CEEMA en adelante), (2011) y la Universidad Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” de Cuba, para el curso de gestión energética. Esto, junto con las estrategias de dimensionamiento de consumo, reducción de consumo en actividades

permitidas, un plan comunicacional entre los usuarios, sustitución de equipos, adecuación de sistemas en función de ahorro energético, recomendaciones de mantenimiento en equipos de mayor consumo y medidas de cambio de hábitos de consumo, todas estas aplicables de acuerdo a las características de la estructura de la instalación, los equipos conectados y las actividades realizadas en el área de estudio con implementación a corto, mediano y largo plazo de acuerdo a su factibilidad en aplicación-costos.

Figura N° 1.- Ciclo de Deming o PDCA



Fuente: ISO 50001, (2018).

Visto los pasos para la obtención de los resultados, a continuación se presentan los hallazgos y la aplicación del diseño para optimizar la energía en el contexto de estudio.

Resultados

Aplicando el estudio a una institución pública en Venezuela, más específicamente, a la alcaldía en el estado Falcón se obtuvo lo siguiente. De la auditoría energética se compiló información del sistema eléctrico y de la carga conectada. Dicha información se analizó posteriormente en la hoja de cálculo Audipre, tal como puede observarse en la siguiente tabla N° 1.

Tabla N° 1.- Cargas conectadas – inspección física

EQUIPO	CANTIDAD
Aires acondicionados	27
Computadoras	26
Dispensadores de agua	3
Impresoras	11
Cafeteras eléctricas	4
Luminarias fluorescente tubular t12	9
Luminarias fluorescente circular	21
Bombillas incandescentes	38
Routers de internet	4
Sacapuntas eléctrico	1
Nevera 18"	1
Televisor 30"	1
Amplificador de sonido-emisora	1
Consola de sonido-emisora	1
Decodificador de consola-emisora	1
Regulador- emisora	1
Auriculares especiales-emisora	2
Micrófonos especiales-emisora	2

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Como puede observarse en la tabla N° 1 más arriba, los equipos con mayor cantidad y, seguramente uso, dentro de la institución estudiada fueron: bom-

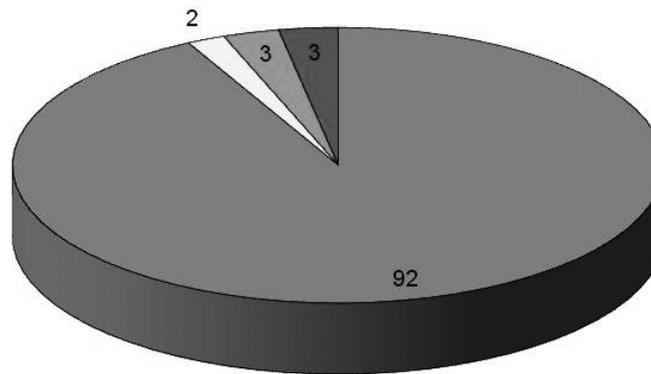
billas incandescentes, aires acondicionados, computadoras, luminarias fluorescentes circular e impresora; los cuales en su totalidad suman 123 unidades. Siendo estos los equipos que demandan mayor energía.

Consumo eléctrico

En cuanto al consumo eléctrico se halló lo siguiente, y que se ilustra en el gráfico N° 1.

Gráfico N.º 1.- Discriminación del consumo eléctrico

Discriminación del Consumo Eléctrico (%)



- | | | | |
|---------------------|---------------|---------------|-----------------|
| ■ Acondicionamiento | ■ Ventilación | □ Iluminación | □ Refrigeración |
| □ Fuerza | □ Resistencia | ■ Oficina | ■ Otros |

Fuente: Elaboración propia, con apoyo de Audipres, (2021).

Se evidencia que los aires acondicionados representan un 92 % del consumo eléctrico de la instalación, seguidamente de los equipos de oficina en un 3 %, los equipos de resistencia en un 3 % y las lámparas en un 2 % en toda la sede. Es importante aclarar que, la energía absorbida y la energía útil energéticamente hablando se puede definir como la relación de la potencia activa con la potencia aparente, y muestra una medida de la capacidad de la carga conectada, los cuales son todos los equipos del sistema que absorben la potencia activa. Es decir el factor de potencia, el cual mide la eficiencia con que se utiliza la energía,

en este caso, el servicio no tiene instalado equipo de medición de energía reactiva, para lo cual se tomará como factor de potencia del mismo el promedio resultante de mediciones realizadas durante 24 horas como mínimo durante la auditoría energética.

Se mide el producto de la potencia del sistema en (kW) por la unidad de tiempo (h/día) ajustado con el factor de demanda, el cual se refiere a la capacidad instalada en el sistema de la sede. Sin embargo, los valores usuales varían debido a que, entre otros factores, en la sede no todas las cargas están a su máxima

capacidad al mismo tiempo. De hecho, la selección de los equipos, especialmente los aires acondicionados, no se hicieron con criterio de eficiencia. De tal manera que, cada sistema tiene un factor de demanda específico, en estrecha relación con la forma en que se usa la energía.

Cabe resaltarse que, no existen reglas que definan con exactitud el comportamiento de los factores de demanda, aunque se pueden relacionar en este caso con la tendencia de que el número de motores es mayor, y esto hace que el factor de demanda tienda a disminuir en la instalación siendo este de 2,12 % re-

lacionándose directamente con la demanda máxima. Esta, es una medida del consumo de energía promedio durante un intervalo de tiempo, el cual en la sede se halló que es de 268,15 kW, determinado por medio del horario de actividades sumado al trabajo realizado por el personal. Además de identificar las cargas del sistema que, en este caso son de base (fundamentales, usualmente de operación continua), eso es, donde cada equipo conectado y en funcionamiento contribuye a la demanda máxima. Todos estos ítems medidos con las mismas unidades (kWh, kW, Mw) o en porcentajes, tal como se ilustra en la figura N° 2.

Figura N° 2.- Demanda total

Factor de Potencia	0,80
Factor de Demanda	2,12
Demanda Máxima	268,15 KW
Demanda Máxima	335,19 KVA

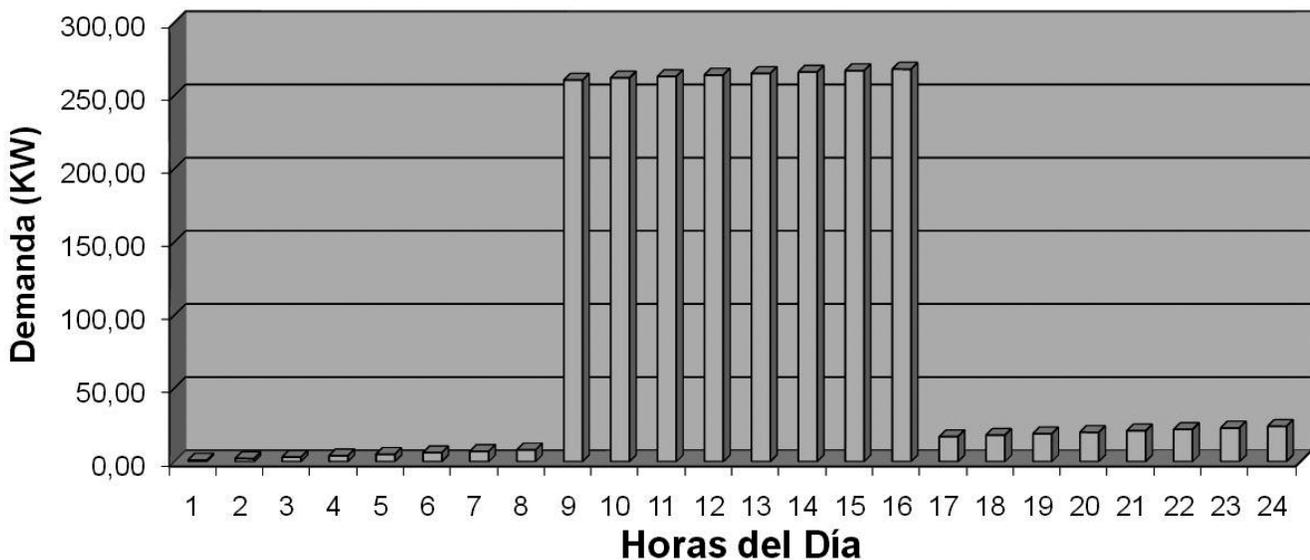
Fuente: Elaboración propia, con apoyo de Audipres, (2021).

La hoja de cálculo muestra (figura N° 2) un factor de potencia de (0,80). Esto es debido a que la mayor carga es de tipo inductivo, y también porque el 92,71 % de la carga conectada son motores eléctricos, y el consumo de energía no está gestionada correctamente. Por otro lado, no existe un consumo de forma eficiente resaltando que, el rango de factor de potencia va de (0 a 1), siendo el (0,95) 95 % mínimo exigible para catalogarse un buen uso de la energía en la instalación, existiendo 10 puntos de diferencia para optimizar el Factor de Potencia (FP, en adelante) de la institución. Se efectuó una clasificación estadística de consumo por hora, esto de acuerdo a las actividades que se realizan.

El siguiente gráfico N° 2 representa la programación horaria operativa de la institución, reconoce la demanda por intervalos de acuerdo a todos los equipos eléctricos conectados en dicho rango de tiempo, visualizando las horas picos donde el consumo de energía es mayor, se observó un período de ocho (8) horas laborales en un rango de 8 am. a 4 pm., en los cuales se alcanza un consumo de 250 kW siendo constante a lo largo de la jornada laboral. Se determinó las áreas de uso significativo, para conocer las características en el comportamiento del consumo sumado al rendimiento energético.

Gráfico N° 2.- Demanda diaria

Demanda Diaria



Fuente: Elaboración propia con apoyo de Audipres, (2021).

Cabe resaltar que la razón por la cual se realiza la auditoría energética, es debido a que se basa en una medición directa identificando los puntos de atención. La Agencia Internacional de la Energía (IEA, en adelante) (2017) indica que, “únicamente una iniciativa de medición directa puede arrojar información sobre la eficiencia de los equipos individuales, cuánta energía consumen en desuso, cuánto aporta cada uso final al consumo energético total, y la evolución de las pautas de consumo global. Este tipo de conocimiento puede informar mejor a quienes toman las decisiones, para que puedan planificar acciones bien fundamentadas para la reducción del consumo energético” (pág. 56).

Problemas detectados en las instalaciones eléctricas

- No existe información actualizada sobre las cargas existentes ni de la incorporación de nuevas cargas en la instalación.
- Se encuentran averiados los medidores de energía, marcando cargas constantes lo cual no permite un registro real del consumo por kW/h.
- No existe un plan de referencia de los beneficios y oportunidades de ahorro de la energía.
- Sustitución de las lámparas fluorescentes por bombillos incandescentes con un consumo de energía prolongado al mantenerlas encendidas tanto en espacios exteriores como en las oficinas.
- Evidencia de deficiencias técnicas que afectan negativamente el uso de los aires acondicionados en la sede de la institución acarreado un uso ineficiente de la energía.

Plan de gestión energética

Se ejecuta cumpliendo ciertas etapas en un tiempo determinado, con la preparación y el personal adecuado. En Venezuela, Corpoelec, estipula determinados pasos para el desarrollo y la implantación de los sistemas de gestión de la energía regidos por la norma ISO 50001 (2018), y de acuerdo a ello en la presente investigación se muestran a continuación:

Tareas en los planes de gestión energética:

- Identificar dónde, cómo y cuánta energía es desperdiciada, para establecer potencialidades de ahorro.
- Establecer medidas de ahorro energético, manteniendo la gestión de los indicadores energéticos de control.
- Establecer estrategias de operación y mantenimiento.
- Disminuir costos energéticos y emisiones de gases de efecto invernadero para reducir la huella de carbono de cada ciudadano mediante un ahorro energético.

Subjetivos

- Cambio de actitud del personal hacia el uso eficiente de la energía mediante formaciones sobre operaciones eficientes con ahorro energético.
- Control y seguimiento de indicadores de consumo y de eficiencia.
- Conocimiento y aplicación de medidas de ahorro o disminución de costos.
- Creación de la cultura de ahorro energético y consumo eficiente para reducir la huella de carbono y de esta forma mitigar el cambio climático.

Paso 1: Creación de la unidad de gestión energética

“La unidad de gestión energética deberá integrarse estructuralmente en el nivel operativo de los órganos y entes del Poder Público, y gozará de la autoridad suficiente para que actúe como enlace entre los niveles ejecutivos y operativos de cada dependencia” Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía

(LUREE, en adelante). Art. 16, 2011. La misma debe ser garante del cumplimiento de las medidas y estrategias de ahorro en las instalaciones, y prever el registro ante la Corpoelec. Por su parte, la Unidad de Gestión Energética (UGE) debe mantener la comunicación corporativa, la gestión al cambio, verificar los programas de mantenimiento, garante de la ejecución de las medidas, mantener un seguimiento y control de los indicadores de gestión con las acciones previstas.

Figura N° 2.- Proceso de la creación de las UGE



Fuente: Elaborado a partir de Corpoelec, (2011).

Paso 2: Dimensionamiento del consumo

En la institución el consumo esta ponderado mayormente en los equipos de aire acondicionado, mientras que la iluminación y los equipos de oficina representan un porcentaje muy bajo. Conociéndose esta condición se deben aplicar medidas directamente en dichos aspectos, pero sin desmejorar el confort de los trabajadores así como también el desarrollo de sus actividades diarias. Esto como medidas de carácter tecnológico y de consumo responsable.

2.1 Medidas de cultura y pautas para el ahorro energético:

- Debido que la luz natural no influye directamente todo el día, se recomienda una temperatura adecuada y moderada entre los 23 °C y 26 °C.
- Desconectar aires acondicionados que se encuentran sin ningún sistema de regulación al encender, apagar o ajustar la temperatura. Además de evitar escapes innecesarios cuando se mantienen encendidos.
- Mantener un horario de ventilación natural en los espacios donde se pueda realizar.
- Determinar las áreas factibles de controlar, para reducir las cargas por demanda máxima.
- Desconectar cargas ociosas. También efectuar acomodo de cargas para reducir el uso de equipos sin afectar el servicio.
- Activar los aires acondicionados dos horas luego del inicio de la actividad laboral y apagarlos dos horas antes del horario de culminación de la jornada. Recomendable en horas de la mañana de 8 am. A 10 am. para aprovechar la ventilación natural si existe esta alternativa.
- Apagar las luminarias en horarios no laborales

en excepción de las zonas de emergencia, seguridad y estacionamientos. De igual forma los equipos de oficina entre otros.

- Programar en las computadoras el estado de ahorro de energía, donde se suspendan a los 15 minutos de estar sin uso.
- Apagar los artefactos domésticos de uso puntual luego de ser utilizados.

Paso 3: Mecanismos de control y monitoreo

3.1 Índices de consumo

En la institución este índice está representado por la energía consumida/ trabajador debido a que es un área totalmente de trabajo administrativo. El mayor consumo de energía esta generado por cada uno de los trabajadores de la sede, aunado a su actividad operativa.

3.2 Índices de eficiencia

El siguiente índice está representado por energía teórica/energía real, puesto que las lecturas del medidor de energía de la institución son constantes, esto porque se encuentra averiado, lo que acarrea un desconocimiento de la cantidad de energía que está siendo desaprovechada realmente en el sistema, y el costo real de la misma por kW/h.

3.3 Índices económicos-energéticos

En la sede estos índices se representan en la energía total consumida/valor de la producción total realizada (Intensidad energética). El índice de eficiencia se ve afectado al no conocer valores reales en las facturaciones para ese gasto total de la energía.



3.4 Control de la demanda

Para realizar el control de la demanda es muy importante asignar prioridades a las cargas que tienen poco o ningún impacto sobre las actividades diarias o el confort de los trabajadores. Es decir, aquellas que pueden considerarse como preferenciales para ser puestas fuera de servicio temporalmente, en este caso se considerarían los aires acondicionados como preferencial considerando que representan el mayor consumo de energía, y es por ello que se amerita controlar la demanda con una estrategia favorable. Para ello sería oportuno mantenerlos fuera de servicio cuando no sea necesario, encenderlos el tiempo justo para climatizar, apagarlos posteriormente dos horas antes de la salida, normalizar el modo de operación en función de la demanda en cada zona o área de la instalación de acuerdo a la temperatura. Este tipo de estrategias en los aires acondicionados que, en su mayoría son del tipo de ventana, de igual modo los equipos de oficina, pueden ser controlados manualmente o con ayuda de dispositivos automáticos, aunque con ambos existen ventajas y desventajas. En la instalación se puede aplicar manualmente un control de este tipo. Existen dos formas:

- Programación de cargas (gerencia de carga).
- Monitoreo de la variación de la demanda máxima.

En la instalación se puede aplicar la programación de cargas, puesto que es más sencillo, y al mismo tiempo efectivo. Para esto se requiere hacer un itinerario de la operación de las diferentes cargas, especialmente las de más peso en la demanda. Esto simboliza en algunos casos, prohibir la operación de ciertas cargas durante un tiempo específico, al

igual que en otros casos la programación puede definir tiempos de operación para cierto departamento, siendo este aprovechable para mantener los equipos de mayor consumo apagados y desconectados. Tales equipos serían:

- Las unidades de aires acondicionados.
- El alumbrado donde se pueda aprovechar la luz natural.
- Equipos de oficina y computación.

Hacer lo anterior, involucra cambios simples pero permanentes en la cultura energética del trabajador, normalmente no se debe comenzar con un método de control automático sofisticado sin haber pasado por un método manual de programación de actividades, el cual alcanza desde un 60 % hasta un 80 % de ahorro en Kw/h. Cabe agregar que el comportamiento energético de la institución depende de tres factores:

- *Las características de construcción:* si el espacio cuenta con ventilación e iluminación natural que pueden ser aprovechadas.
- *Equipos conectados:* el comportamiento de forma negativa son las cargas ociosas que afectan el sistema y aumentan el consumo innecesariamente.
- *Gestión:* mantenimientos que deben realizarse constantemente, consumo eficiente, ahorro de energía y niveles de ocupación.

Paso 5: Desarrollo de un plan comunicacional

- Realizar estrategias comunicativas en las cuales se informe a todo el personal de la situación actual, al mismo tiempo sobre el plan de GE.

- Implementar formación para el personal, así como también crear publicaciones de mensajes claros y precisos acerca del consumo eficiente de la energía.
- Promover la participación de los trabajadores en las medidas de ahorro desde su actividad laboral como un hábito conductual, identificando la importancia de su papel en la solución del problema, y del aporte que pueda brindar al medio ambiente.
- Identificar y difundir los beneficios de las medidas desarrolladas en los trabajadores al igual que en sus funciones.

Paso 6: Recomendaciones de factibilidad de aplicación

- Implementar un programa de mantenimiento general a los equipos de aire acondicionado.
- Considerar sustituir todos los equipos de aire acondicionado por equipos de consumo eficiente. Adicionalmente, evaluar la posibilidad de sustituir todas las lámparas incandescentes por lámparas de consumo eficiente.
- Actualizar diagramas unifilares del sistema eléctrico de la sede, para seccionar los circuitos con el objeto de que sea independiente cada área de trabajo.
- Implantar un plan comunicacional efectivo.
- Elaborar un plan de mantenimiento preventivo en el sistema eléctrico de la sede para evitar futuras fallas.
- Diseñar la implementación de alguna energía alternativa en la sede, para compensar el consumo de energía. De igual manera, considerar instalar un generador para momentos donde el sistema presente fluctuaciones analizando la relación costo-beneficio.

Hasta ahora hemos presentado los resultados obtenidos, y el plan de acción a ejecutarse para optimizar el rendimiento de la energía en la alcaldía del estado Falcón en Venezuela. A continuación, se muestran las reflexiones derivadas del estudio.

Conclusión

Como se ha venido expresando en líneas anteriores, la gestión energética conforma estrategias tecnológicas-conductuales donde los factores involucrados se identifican y se clasifican para desarrollar las medidas necesarias, ello con el fin de solventar los problemas existentes en el sistema energético. La huella de los consumidores tienen un doble papel, eso es, tanto social como en la mitigación del cambio climático. Gestionar la energía es una combinación de medidas legales, de mercado, informativas, educativas; pero aún más importantes de índole cultural y moral.

Y, si bien es cierto, en las últimas décadas se ha hablado mucho acerca de gestionar la energía para mantener un consumo eficiente, las acciones no han sido suficientemente efectivas. Así cada día el cambio climático acomete con más fuerza en la variación de la temperatura haciéndola más extrema, así como de fenómenos tropicales y el desequilibrio en los ecosistemas. Cabe preguntarse qué sentido tiene realizar tantas investigaciones si no sirven de fundación para construir un puente entre las tecnologías y la conciencia humana que, conlleve a la protección de la vida en el planeta. La gestión energética brinda beneficios económicos, pero a su vez, es un aporte para el cambio del ser humano posmoderno, puesto que cada individuo, estudiante y profesional tiene la



obligación y el deber para consigo mismo, y para con el mundo de amar y defender como pueda la tierra y sus especies. Esto que lastimosamente hoy día pocos hombres y mujeres se han dedicado a promover.

Al gestionar la energía se busca desarrollar una conciencia de consumo inteligente en cada individuo enfocada en el ahorro energético. Los problemas ambientales no tienen fronteras, estos incluyen a toda la humanidad. Es de ahí que, estos deben ser tratados globalmente por todos los países, los cuales con el deterioro del ambiente libran batallas desde diferentes frentes, y cada año supone un importante desembolso económico. Hoy día la política ambientalista se centra en conseguir que las disposiciones, además de las tecnologías, se conviertan más que en una medida legislativa de letra muerta, en un espíritu vivo en conocimientos para el individuo, y dejar a un lado el separatismo. Se busca lograr un conocimiento de prevención, de estrategias y de hábitos con el menor costo, pero más eficaces al igual que duraderos a lo largo del tiempo para garantizar “ la vida a quien nos da la vida”.

Referencias

Agencia Internacional de la Energía (2017). *Boletín informativo*. Recuperado en abril de 2022 en: <https://www.bancomundial.org/es/results/2017/12/01/energy-efficiency>

Centro de Estudios de Energía y Medio Ambiente. (2011). *Diplomado en eficiencia energética y energías alternativas*. Textos básicos. Unidad curricular, gestión energética. Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". La Habana, Cuba.

Corporación Eléctrica Nacional. (2011). *Proceso de creación. Unidad de Gestión Energética*. [Consulta: febrero de 2021]. Recuperado en febrero de 2021 en: <https://www.corpoelec.gob.ve>

Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico (2021). Venezuela. Recuperado en febrero de 2021 en: <http://www.fundelec.gob.ve>.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación*, 2ª edición. México: McGraw-Hill Education.

Hoja de Cálculo Audipres para Auditoria energética. (2021). Recuperado en febrero de 2021 en: <https://suelosolar.com/programas/eficiencia-energetica/audipre-hoja-excel-auditoria-energetica>

Ley para el uso racional y eficiente de la energía (2011). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*. Nro. 39.823. [Consulta: marzo de 2022]. Recuperado en marzo de 2022 en: <https://www.ariae.org/sites/default/files/2017-03/LEY-USO-RACIONAL-EFICIENTE-ENERGIA-2011.pdf>

Organización Internacional de Normalización. (2018). *Guía de implantación de Sistemas de Gestión de la Energía (ISO 50001)*. Recuperado en febrero de 2021 en: <https://www.teczamora.mx/sgi/documentos/sgi/normas/ISO-50001-2018-v2.pdf> y <https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/Spanish%20QRFs%20and%20PDFs/NQA-ISO-50001-Guia-de-implantacion.pdf>

Organización SOLSICA. (2022). Recuperado en marzo de 2022 en: <https://www.solsica.com/site/quienes-somos/>

Organization Engineering International. (2022). Recuperado en febrero de 2022 en: <https://rga-ip.com/rse>

Sabino C. (1992). *El proceso de investigación*. Panapo. Recuperado en febrero de 2022 en: http://paginas.ufm.edu/sabino/word/proceso_investigacion.pdf

World Energy Council. (2010). Recuperado en febrero de 2021: <https://www.worldenergy.org>

Ensayos de Investigación

Ciencia y Tecnología para la interculturalidad

Muguett González
Universidad Nueva Esparta
orcid: 0000-0002-1125-9099
muguettgonzalez@gmail.com
Venezuela

Fecha de recepción: 14/07/2022
Fecha de aceptación: 08/08/2022

Resumen

El presente estudio tiene como finalidad, analizar el alcance de la ciencia, tecnología e interculturalidad, como base para la interacción equitativa, de diversas culturas y de expresiones culturales que favorecen los procesos de inclusividad y convivencia en todos los ámbitos sociales y culturales. Uno de los tópicos en el debate actual sobre la ciencia y la tecnología, consiste en determinar que tanto han servido para configurar a las sociedades modernas y transformar a las tradicionales. Este análisis, supone una mirada diferente de la Ciencia y la Tecnología (CyT), por cuanto se plantea una ruptura con las concepciones positivistas y racionalistas que han sido dominantes, durante los dos primeros tercios del siglo. El

estudio se ubicó con enfoque descriptivo de campo. Los resultados mostraron, que existe una imbricación entre la ciencia, tecnología e interculturalidad lo cual implica la confluencia de factores diversos como la participación, cohesión social, comunicación y educación. Estos deben analizarse desde un enfoque integral que permita configurar a las sociedades modernas y transformar las tradicionales. Para ello es fundamental, la ciencia y la tecnología como base fundamental, para el desarrollo de los grupos socioculturales, cuyos aportes favorecen el enriquecimiento cultural de los ciudadanos y el respeto a la diversidad, lo cual se logra mediante el diálogo y la educación.

Palabras clave:

Ciencia y tecnología; interculturalidad; formación integral



Science and Technology for interculturality

Abstract

The purpose of this study is analyzing the scope of science-technology and interculturality as a basis for the equitable interaction of diverse cultures and cultural expressions that favor the processes of inclusiveness and coexistence in all social and cultural areas. One of the topics in the current debate on science and technology is to determine how much they have served to shape modern societies and transform traditional ones. This analysis supposes a different view of Science and Technology because it proposes a break with the positivist and rationalist conceptions that have been dominant during the first two thirds of the century. The study was lo-

cated with a descriptive field approach. The results showed that there is an overlap between Science, Technology and Interculturality which implies the confluence of diverse factors such as participation, social cohesion, communication and education. These must be analyzed from an integral approach that allows to configure modern societies and transform traditional ones for this. Science and technology are fundamental as a basis for the development of socio-cultural groups whose contributions favor the cultural enrichment of citizens and respect for diversity, which is achieved through dialogue and education.

Keywords:

Science and technology; interculturality; integral formation

Introducción

Esta investigación tiene como finalidad analizar el alcance de la Ciencia y Tecnología (CyT, en adelante) e interculturalidad en la comunidad universitaria de la Universidad Nueva Esparta (UNE, en adelante). Este análisis es la base para la interacción equitativa de diversas culturas y de expresiones culturales que favorecen los procesos de inclusividad y convivencia en todos los ámbitos sociales y culturales que favorecen los procesos de inclusividad y convivencia en todos los ámbitos sociales y culturales. Se parte del supuesto, que la educación es la base fundamental, para formar ciudadanos capacitados, para comprender y manejarse en el mundo de la CyT para el desarrollo de una sociedad democrática basada en la igualdad y la solidaridad.

En relación a la metodología, el estudio responde a un diseño de campo y se ubica en un nivel descriptivo. Igualmente, expresa Arias (2006) que “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna” (p. 31). Para la recolección de los datos se empleó un cuestionario, las alternativas de respuesta fueron dicotómicas.

Se parte del concepto de interculturalidad, indicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2002), (UNESCO en adelante), como la presencia e interacción equitativa de diversas culturas y a la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas, a través del diálogo y del respeto mutuo.

Este concepto puede lograrse en las instituciones educativas con la incorporación de este concepto integrador, en un proceso de autoafirmación y reconocimiento del otro basado en el estudio y la formación intercultural, específicamente en la UNE.

Este estudio representa un paso para encontrar un eslabón de gran valor en la formación integral de sus estudiantes, articulando los conocimientos académicos con los universales del mundo de la CyT y la interculturalidad. Ello afianza el sentido de pertenencia e identidad, y se constituye en la base para la promoción de saberes; sapiencial, técnica y social que vincula a la institución universitaria con la comunidad regional y nacional.

La investigación tiene como eje temático central, la interculturalidad como proceso que permite el valor y la importancia a los procesos de estructuras diferentes y aprecia de forma significativa la diversidad cultural. Según los autores Ibáñez, Figueroa, Rodríguez y Aros (2018) “...aceptar como legítimos modos distintos de construcción y validación de conocimientos, ampliando el saber pedagógico de quienes serán profesores y profesoras, y preparándolos para acoger y valorar la diversidad cultural con la que se encontrarán en su desempeño profesional” (p. 230).

La interculturalidad está relacionada de alguna manera con la gestión educativa desplegada por las instituciones y organismos de una región. Esta modalidad de gestión es llevada a cabo, bien sea por una persona o un grupo organizado de personas, así como por instituciones creadas bajo la figura de direcciones, unidades, asociaciones civiles, organi-



zaciones gubernamentales y no gubernamentales u otras figuras.

La interculturalidad es una forma de vida, un proceso con un enfoque transformador, generando condiciones de diálogo y relaciones interculturales, en igualdad de condiciones. Esta gestión, es la que va a dar características e identidad cultural, haciendo de este aspecto un desarrollo importante en los habitantes que conforman ese país, impulsa cambios sociales, crea conciencia y denuncia hechos o actitudes que se quieren cambiar.

Desde esta perspectiva, la educación juega un papel fundamental en el desarrollo de actividades que potencien en los estudiantes habilidades científicas, tecnológica e interculturalidad, las cuales acrecientan el espíritu del hombre y desarrollan los sentimientos de dignidad, libertad, independencia, conciencia social y democracia, tan necesarios en los estudiantes universitarios y futuros profesionales del país.

No obstante, se ha evidenciado que en algunas instituciones educativas de nuestro país, existen vacíos, en los alcances de la ciencia, la tecnología y la interculturalidad. Existe ausencia de planes, programas y estrategias para el desarrollo y puesta en práctica de esa vinculación lo que ocasiona una desventaja, en la formación integral del estudiante universitario.

En la realidad, se observa que en algunas universidades de la Gran Caracas no se lleve a cabo el impulso; desarrollo de la CyT y la educación intercultural. Se realizaron consultas a docentes y estudiantes de las seis (6) carreras que en ella se ofrecen en la UNE: ingeniería civil, ingeniería electrónica, computación, administración, administración de empresas turísticas y

administración de empresas de diseño, manifestando estos la inexistencia de las mencionadas actividades.

Asimismo, en la revisión de los documentos de la UNE está presente en sus estatutos y reglamentos de la universidad en el Artículo 6 del Estatuto Orgánico, la importancia de este objeto de estudio, para lograr la formación integral de los profesionales que en el corto, mediano y largo plazo demande el desarrollo integral de la Nación, dotándolos de saberes, competencias y valores, que les permitan actuar sobre la sociedad como agentes del cambio cualitativo que demanda la Nación, en aras de establecer la libertad, la tolerancia y la solidaridad en el ámbito nacional e internacional.

Pese a lo indicado en los Reglamentos de la universidad, se observa la ausencia de planes, programas y estrategias para el desarrollo de la CyT y la educación intercultural; situación que ocasiona una desventaja en la formación integral del estudiante universitario, por tanto se observa un desfase para el desarrollo de propuestas de investigación que contribuyan a la solución de problemas en el contexto social.

Lamentablemente, se han levantado murallas de acceso a la ciencia y la tecnología, aun cuando se considera que los que investigan son los investigadores consolidados y los innovadores y dejan poco espacio, para los semilleros de investigación, que se encuentran en las instituciones escolares y en las universidades.

Esto se ve dramáticamente reflejado, en la falta de la formación intercultural; desinterés de algunas instituciones de promocionar actividades, en CyT, que les permita expresarse mediante artículos de inves-

tigación y proyectos en los ámbitos planteados en este objeto de estudio. Esta situación se afianza más, cuando encontramos autoridades de instituciones escolares que no apoyan, ni motivan el desarrollo de los conocimientos mediante la CyT.

En consecuencia, este conjunto de dificultades, asociadas a la carencia de mecanismos y procedimientos de comunicación entre planificadores y entidades sobre la temática planteada, exige de manera urgente el diseño de alternativas de solución, planes y programas que emerjan desde la propia academia, fundamentadas en la revalorización de las relaciones humanas y de liderazgo, para el rescate de los valores formativos y culturales de la comunidad, proyectándolos de una manera efectiva y asertiva a través del sistema educativo universitario, hacia una perspectiva más amplia de la realidad y al mundo en constantes cambios.

Cabe destacar que la formación en CyT y en interculturalidad, resulta un proceso complejo, en el que intervienen múltiples factores como la escasa formación, los valores, entre otros que permitan consolidarlos y promoverlos. Al entender su valor, se genera un lenguaje nuevo y un punto de interés desde donde comprender el mundo y conectarse con los otros, ampliando de manera significativa el desarrollo personal y colectivo de un país, grupo e institución.

La investigación se organiza en las siguientes partes: introducción; aproximaciones conceptuales donde se aborda: la CyT y la formación intercultural; la metodología que incluye el análisis de los datos; los resultados y las conclusiones. Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas que sustentan este trabajo.

Aproximación conceptual

Ciencia y Tecnología (CyT) y la formación intercultural

La CyT, contribuyen a desarrollar procesos orientados hacia la creatividad, la reflexión y el análisis que contribuyen al desarrollo de productos, servicios, medios, herramientas y otras entidades, capaces de satisfacer las necesidades humanas y de la vida en general. La Universidad de Ingeniería y Tecnología plantea que:

La ciencia y la tecnología se diferencian en su objetivo final: la primera busca comprender el universo y su funcionamiento, mientras que la segunda no describe el mundo, sino que lo modifica para adaptarlo a las necesidades humanas. Sin embargo, si miramos a nuestro alrededor, nos daremos cuenta que la relación entre ambas es muy íntima, pues las tecnologías emplean el conocimiento del universo generado por las ciencias para mejorar sus técnicas, y la ciencia hace lo propio, echando mano de las tecnologías más avanzadas para llevar a cabo sus experimentos (2020, p. 1).

Si partimos del concepto anterior, entonces, es necesario el desarrollo de una educación en ciencia tecnología e interculturalidad por cuanto esta representa una estrategia para la expansión de las capacidades de las personas, que fomente el enriquecimiento intercultural mutuo a través del diálogo, como vía para la transformación de las identidades y prácticas sociales de las distintas comunidades culturales, a través del uso crítico de la pluralidad de conocimientos (tanto tradicionales como científico-tecnológicos), (Valladares, 2010, p. 10).



Las raíces interculturales, están referidas al comienzo, a la forma como fue cimentada la cultura de un pueblo, lo que determina que algunos elementos o algunas manifestaciones culturales sean considerados genuinamente de ese pueblo.

Desde esta perspectiva, formar en CyT y en educación intercultural, se convierte en mecanismos que permiten desarrollar la sensibilidad humana y crea una conciencia del hombre en sociedad. No es una tarea fácil, por cuanto cada individuo tiene una manera diferente de analizarla, explicarla o interpretarla.

A través de la interculturalidad, el hombre se ve reflejado en su propia historia y es un espejo permanente que invita a la reflexión de la importancia de generar condiciones de diálogo, relaciones interculturales y formas de vida complementarias, basadas en valores y creencias y por consiguiente, implica una formación intercultural.

Por consiguiente, la interculturalidad es una realidad dinámica, está en constante cambio y evolución, con el paso del tiempo se funde con otras culturas, dando origen al intercambio y al mestizaje cultural, modificando y proporcionando nuevas expresiones culturales, sin perder sus raíces, se enriquece y se despliega en distintas direcciones.

Crece entonces, la inquietud en distintos campos del conocimiento, como son espacios que alimentan al pensamiento, la contemplación y la creación, dando paso a una expresión interdisciplinaria, donde se encuentran el arte y la ciencia.

Dichos espacios, se elevan más allá de la CyT, permitiendo integrarse a los conceptos humanísticos de

la reflexión; las habilidades artísticas y la creación, se hacen universales, es un acto de generosidad, es dar de sí mismo para la humanidad.

Los planteamientos antes esbozados se ratifican con un estudio realizado por Paramá Díaz y Rodrigo Bona, (2014), cuando indican que los propósitos de la CyT y de la sociedad, van mas allá que la formación en ciencia por cuanto esto implica análisis de relaciones de poder, influencia social en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, estudios de impacto social, racionalidad, políticas científicas, etc. Los autores antes mencionados plantearon que:

La ciencia tecnología y sociedad apoyan la participación de la sociedad en las decisiones sobre el control del desarrollo tecnológico, pero también en la propia evaluación del mismo. De ahí, la necesidad de formación en temas relacionados con la ciencia, la tecnología y sus implicaciones sociales que resultan de vital importancia para la participación de manera democrática en las decisiones sobre el desarrollo tecnocientífico (p. 5).

Sin duda que la CyT contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas. Ello ha sido fundamental para comprender el mundo y conectarse con los otros. Es la construcción y la expresión desde el hombre y con el hombre. Contribuye a la documentación y registro de la historia de las sociedades y culturas permitiendo conocer identidad y costumbres de los pueblos.

Habida cuenta, el análisis de la CyT y la interculturalidad es de gran importancia en las instituciones educativas, más aún en las de educación universitaria, siendo la interculturalidad una de las actividades fun-

damentales que la caracterizan. Por lo tanto, su meta primordial es ofrecer experiencias que promuevan el desarrollo de la CyT y la interculturalidad proyectándose dentro del ámbito de la universidad y hacia su entorno social, para interactuar de manera activa, enriqueciendo de esta forma la vida social y cultural de la comunidad.

Sin embargo, para que ello se cumpla es necesario que exista una democratización de la CyT. Esto, significa que debe existir una participación activa de toda la comunidad universitaria en lo que respecta a las decisiones científicas y a su proceso de formación y por supuesto asumiendo el significado y alcance que tiene la interculturalidad. Ello exige por parte de los investigadores e innovadores "...cambiar, primero su formación y segundo su actitud, en muchos casos. Se necesita que adopten una actitud de compromiso social en vez caer en la tentación de aislarse en sus torres de marfil" (Paramá Díaz y Rodrigo Bona, 2014:p. 118).

Ahora bien, las instituciones universitarias tienen que entender que la educación intercultural, es una alternativa que promueve y favorece dinámicas inclusivas en todos los procesos de socialización, aprendizaje y convivencia dentro del entorno educativo. Permite además, desarrollar competencias y actitudes para la participación ciudadana activa en la construcción de una sociedad pluricultural, justa y equitativa.

En consecuencia, educar en CyT e interculturalidad significa aplicar técnicas en el uso de materiales, propiciar el desarrollo de la creatividad, pensamiento crítico, iniciativa, sensibilidad ética y estética, intuición, comunicación, entre otros aspectos fundamentales para suponer que el ser humano pueda desarro-

llar y conocer y en consecuencia tendrá capacidad de transferir esos aprendizajes en el contexto familiar-comunitario, para ser un ciudadano creativo, crítico, participativo, con sentido de identidad y compromiso social.

Metodología

El presente estudio, se enmarcó en una investigación de campo y alcanza un nivel descriptivo para cuantificar la opinión de los integrantes de la comunidad de la universidad de la muestra en torno a las necesidades de investigar. Para el cálculo del tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula de cálculo de la muestra de la población desconocida; y se recurrió a un procedimiento probabilístico para la determinación de la muestra estadística cuando se desconoce la población, referida por Arandia (2019, p. 131) en base a lo referido por Aguilar.

De esta manera, se aplicó la fórmula establecida, donde se obtuvo que $n = 14$. El cálculo del tamaño de la muestra, se asumieron las siguientes premisas: a) Para que el nivel de confianza "Z" cumpliera con la rigurosidad del estudio se fijó el coeficiente "Z" en $95\% = 1,96$; interpretándose como el porcentaje de garantía que una muestra seleccionada posea las características de la población general; b) Se eligió una proporción de población de referencia "p" en $50\% = 0,50$; considera una probabilidad de éxito del 50% , y se tomó el valor de "q" del $50\% = 0,50$; resultado de la diferencia $(1-p)$ y representa la probabilidad de rechazo que puede existir; y finalmente, 3) se tomó una amplitud del intervalo de confianza "d" = $0,26$;; substituyendo cada uno de los valores en la fórmula anterior se obtuvo una muestra estadística "n". Desta-

cándose que la selección de estos sujetos, se hizo de manera intencional y considerando la disponibilidad de los docentes y participantes de los diversos programas.

De esta manera, se determinó que el mejor instrumento para recolectar la información requerida por los investigadores, para sustentar la propuesta es el cuestionario, el cual se envió por *Google Drive* para la recolección de datos, durante los meses de mayo y junio de 2022.

Resultados

Los datos se organizaron, clasificaron y procesaron mediante la estadística descriptiva haciendo uso de cuadros. A través de estos procedimientos se obtuvieron los siguientes resultados:

En la primera parte de la encuesta, las preguntas se orientaron a identificar las características demográficas de los docentes (as) y alumnos (as) de la UNE, con el objeto de describir el perfil de la población encuestada. En cuanto al sexo encuestado resultó que, un 80 % corresponde al sexo femenino y el 20 % al sexo masculino.

Tabla N° 1.- Sexo

Genero	Porcentaje
Femenino	80 %
Masculino	20 %
Total	100 %

Tabla N° 3.- Tipos de entrevistados

Categoría	%
Docentes	68 %
Alumnos	32 %
Total	100 %

Tabla N° 2.- Edad

Alternativas de respuesta	Porcentaje
Menos de 20 años	2 %
20 a 25 años	5 %
26 a 36 años	30 %
37 a 46 años	43 %
47 a 57 años	20 %
Total	100 %

En el Tabla N° 2 se representa las edades de los sujetos encuestados hasta la edad de 20 años corresponde a un 2 %, seguido del 5 % entre 20 a 25 años; un 30 % se encuentra entre 26 a 36 años; un 43,3 % concierne a edades comprendidas entre 37 a 46 años, finalmente el 20 % restante se encuentran entre los 47 a 57 años. De esto se infiere, que el universo

representado en su mayoría se encuentran entre 37 a 46 años, seguidos de una media entre 26 a 36 años.

Los datos relacionados con la condición de los sujetos en la universidad, demuestra que el 62 % de los encuestados corresponde a personal docente, mientras que el 32 % corresponde a estudiantes.

En segunda instancia en el cuestionario se indagó sobre:

Pregunta N° 1 ¿Tiene usted conocimiento acerca de la vinculación existente entre CyT e interculturalidad?, por lo cual se logra apreciar en el cuadro N° 1 que el mayor porcentaje, representando por el 65 % de los encuestados, manifestó que no tienen conocimiento al respecto, el 20 % indicó lo contrario, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1.- Conocimiento acerca de la vinculación existente entre ciencia, tecnología e interculturalidad

Alternativas de respuesta	Porcentaje
Si	22 %
No	65 %
Total	100 %

Estos resultados, caracterizados por una tendencia negativa, nos indican un desconocimiento de estos conceptos, a pesar que “La historia de la ciencia demuestra que los propósitos, teorías y metodologías han cambiado como consecuencia de grandes cambios culturales” (Cabo Hernández y Enrique Mirón, 2004: p. 138).

Ante estos resultados la universidad de acuerdo a Druker citado por Ibáñez, Figueroa, Rodríguez y Aros, (2018), debe:

...visibilizar las conceptualizaciones, valoraciones y expectativas sobre la formación docente que tienen personas de culturas distintas a la dominante o mayor, para contribuir a la inno-

vación que haga posible la incorporación efectiva de la interculturalidad en la formación de profesores, y por tanto, a situar la atención a la diversidad, y a la diversidad cultural en particular, como uno de los aspectos centrales en la construcción del saber pedagógico del docente, asumiendo que un proyecto intercultural para la educación superior debe considerar, en primer lugar, que su pertinencia sea validada por quienes pertenecen a otras culturas y “no buscar la asimilación ni redundar en la fragmentación de las culturas e identidades de los estudiantes, sino que por el contrario, fortalecer estas identidades culturales, mediante la validación del proceso de construcción desde lo propio (p. 232).



Pregunta N° 2 ¿Estaría Ud. de acuerdo que la universidad promueva la formación de CyT e interculturalidad? Se encontró que el mayor porcentaje (86) de

los entrevistados, están de acuerdo que la universidad promueva la formación en CyT e interculturalidad, solo un 4 % no estuvo de acuerdo.

Cuadro N° 2.- La universidad promueva formación de ciencia tecnología e interculturalidad

Alternativas de respuesta	Porcentaje
Si	86 %
No	4 %
Total	100 %

Estos resultados, indican que las respuestas están marcadas por la percepción de los docentes de la universidad, resultados favorables porque su percepción en este tema es importante, resultados que concuerdan con Ibáñez, Figueroa, Rodríguez y Aros, (2018) cuando refieren: “Hoy se reconoce que la función docente va mucho más allá de la transmisión de contenidos, se otorga relevancia al saber pedagógico del profesor como entidad epistemológica que le es propia”, además, se “reconoce su saber experiencial y su capacidad transformadora y formadora, se comprende que su saber es situado y que debe analizarse considerando el resto de las condiciones de su contexto de desempeño profesional, tanto académicas como administrativas y políticas” (p. 230).

Igualmente, se relacionan con lo expresado por Ibáñez, Figueroa, Rodríguez y Aros, (2018) la “incorporación de la interculturalidad en la formación do-

cente implica aceptar como legítimos modos distintos de construcción y validación de conocimientos, ampliando el saber pedagógico de quienes serán profesores y profesoras”, insisten que su preparación es básica “para acoger y valorar la diversidad cultural con la que se encontrarán en su desempeño profesional” (p. 230). Agregan, los autores “Este enfoque intercultural debe considerar también, como un aspecto importante, el aporte de los estudiantes a las decisiones y reflexiones del docente” (p. 231).

Pregunta N° 3. ¿Considera Ud. que la CyT e interculturalidad en la UNE abriría espacios para la formación en interculturalidad en otras universidades?

Los resultados muestran que mayor porcentaje (76) de los entrevistados, están de acuerdo que la universidad promueva formación de CyT e interculturalidad, solo un 24 % se ubicó en la alternativa negativa.

Cuadro N° 3.- Porcentaje de encuestados sobre la apertura de espacios para la formación en interculturalidad en otras universidades

Alternativas de respuesta	Porcentaje
Si	76 %
No	24 %
Total	100 %

Indudablemente, que la UNE está dispuesta a abrir espacios que permitan la formación e interculturalidad en otras universidades.

Pregunta 4. ¿Considera usted que la UNE estaría en capacidad para formar en CyT e interculturalidad?

En el cuadro N° 4; se evidencia que el porcentaje más alto (83) de los entrevistados, considera que la UNE, estaría en capacidad para formar en CyT e interculturalidad están de acuerdo que la universidad promueva formación en CyT e interculturalidad, un 7 % se ubicó en la alternativa negativa, mientras que un 10 % desconoce si la universidad estaría en capacidad para formar en CyT e interculturalidad.

Cuadro N° 4.- Porcentaje de encuestados sobre la capacidad de la UNE para formar en CyT e interculturalidad

Alternativas de respuesta	Porcentaje
Si	83 %
No	7 %
Desconoce	10 %



Los datos evidencian que la comunidad universitaria de la UNE está dispuesta a participar en actividades que favorezcan el desarrollo de la CyT y la formación intercultural. La comunidad universitaria (docentes y estudiantes) está ávida de formarse en CyT e interculturalidad, más aún cuando la universidad se caracteriza por ser tecnológica y poseer espacios suficientes para dar respuestas científicas y tecnológicas, a los complejos problemas inherentes al mundo de la sociedad del conocimiento, que requerirá la formación del talento como un proceso medular que considere además la interculturalidad, como un proceso que requiere fortalecer la interacción equitativa de diversas culturas y a la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas, a través del diálogo y del respeto mutuo.

La UNE para atender los procesos de formación en CyT e interculturalidad requiere favorecer los siguientes principios: (a) protección y promoción de la diversidad de acciones que consolidan la CyT y la formación intercultural; (b) fomento del diálogo participativo en la comunidad universitaria; c) fomento de la interculturalidad con el fin de desarrollar la interacción cultural, con el espíritu de construir puentes entre los pueblos" (UNESCO, 2005).

Pregunta N° 5. ¿Conoce usted las actividades que se desarrollan a nivel de CyT e interculturalidad en la UNE?

A través del siguiente cuadro se puede evidenciar que el 98 % de los entrevistados indicaron que en la UNE no existen actividades que garanticen la CyT y la interculturalidad, solo un 2 % expresó que sí.

Cuadro N° 5: Porcentaje de encuestados sobre las actividades que se desarrollan en la UNE a nivel de CyT e interculturalidad

Alternativas de respuesta	Porcentaje
Si	2 %
No	98 %
Total	100 %

Se constata que la UNE no ofrece actividades de CyT e interculturalidad pese a que los docentes y estudiantes entrevistados están conscientes de su importancia para el desarrollo de los valores y las capacidades humanas. Esto, es uno de los principales motores del desarrollo sostenible de las comunidades, los pueblos y las naciones, (UNESCO, 2005).

Pregunta N° 6. ¿Considera usted que el desarrollo de CyT e interculturalidad afianzaría en la comunidad universitaria valores de paz, libertad, solidaridad, justicia social, responsabilidad y espíritu crítico?

Cuadro N° 6.- Porcentaje de encuestados sobre el desarrollo de CyT e interculturalidad en la UNE

Alternativas de respuesta	Porcentaje
Si	25 %
No	13 %
Desconoce	62 %
Total	100 %

En el cuadro N° 6 se evidenció que el 25 %, considera que el desarrollo de CyT e interculturalidad afianzaría en la comunidad universitaria valores de paz, libertad, solidaridad, justicia social, responsabilidad y espíritu crítico, mientras que un 13 %, se ubicó en la alternativa negativa, sin embargo, el mayor porcentaje (62) desconoce al respecto.

Sin embargo, los teóricos consideran que la CyT y la formación intercultural afianzarían valores como los indicados en la pregunta, pero para ello, será necesario que docentes y estudiantes conozcan sobre los alcances de este objeto de estudio.

Hoy en día, la formación intercultural ha tomado una gran relevancia, por cuanto se intenta que los jóvenes comprendan, que viven en una sociedad culturalmente plural y que para ello es fundamental inculcarles valores como el respeto, la tolerancia y la empatía; e invitarles a entender las causas de fenómenos como la migración o la discriminación, entre otros conceptos.

Pregunta N° 7. ¿Participaría usted en las actividades que favorezcan el desarrollo de CyT e interculturalidad en la UNE?



Cuadro N° 7: Porcentaje de encuestados sobre la participación en las actividades que favorezcan el desarrollo de CyT e interculturalidad en la UNE.

Alternativas de respuesta	Porcentaje
Si	80 %
No	20 %
Total	100 %

Los resultados obtenidos indican la necesidad que tienen los docentes de participar en actividades de CyT e interculturalidad y de lograr, no solo una mayor vinculación con otras instituciones nacionales e internacionales sino también de consolidar sus conocimientos en esas áreas.

Todo lo anterior, limita la formación integral del estudiante y el logro de la interculturalidad base fundamental para el desarrollo intelectual, emocional y espiritual del ser humano. Por lo tanto, una de las estrategias para solucionar esta situación es desarrollar actividades que promuevan actividades de CyT e interculturalidad proyectándose dentro del ámbito de la universidad y hacia su entorno social, para interactuar de manera activa, enriqueciendo de esta manera, la vida social y cultural de la comunidad.

Conclusión

Se presentan a continuación las conclusiones que reflejan el logro de la investigación.

Los datos demostraron que existe la necesidad de desarrollar actividades que promuevan la interculturalidad en la comunidad universitaria con lo cual se

estaría garantizando la formación integral de los estudiantes de todas las carreras que ofrece la UNE. Tanto docentes como estudiantes manifestaron la necesidad de espacios culturales dentro de la universidad, que permitan el intercambio y la formación pluricultural, cambiando de esta manera la proyección del aspecto educativo.

Para ello, se hace necesario propiciar actividades permanentes. Se debe buscar la forma de introducir contenidos interculturales en las unidades didácticas de las distintas asignaturas aunque se está consciente que esto no es suficiente. Sin embargo, impulsarán acciones para motorizar la CyT y la formación intercultural. Esto implicará ir más allá del desarrollo cognitivo, hasta lograr la integralidad de las competencias en lo conceptual, procedimental y actitudinal.

Por ello, es necesario estimular la participación de la comunidad, en diferentes actividades vinculadas con esta temática e insertarlas en el currículo como un eje transversal, que genera y produce conocimientos. Ello ratifica que la comprensión de este objeto de estudio para la formación académica integral del estudiantado.



Actualmente, este aspecto está siendo amenazado y se ha convertido en una situación que deja a los estudiantes y a la comunidad universitaria, desprovistos del disfrute de aprender, comprender y formarse en CyT e interculturalidad, por la falta de programas, planes y estrategias que tiendan a desarrollarlas.

Es importante que la selección de estrategias, contribuya al fortalecimiento de la formación integral, en los estudiantes universitarios y el logro de la interculturalidad. Al respecto, se plantearon las estrategias exploratorias y motivacionales a corto plazo; estrategias experienciales y de ejecución, a mediano plazo y finalmente, estrategias de intercambio y proyección a largo plazo. Esto implica priorizar el desarrollo de las actividades de CyT orientadas a coadyuvar al proceso de formación integral conformado por las expresiones artísticas y culturales con los conocimientos tecnológicos que se imparten en la UNE contribuyendo a la universalidad del conocimiento.

Su importancia reside en proyectarse, como un eje articulador entre los distintos miembros de la universidad con respecto a la CyT y la interculturalidad, partiendo del hecho que existen alcances entre ellos y que la UNE debe rescatar en sus planes de estudio.

El hecho que la totalidad de los estudiantes esté de acuerdo en participar en la programación de CyT e interculturalidad tiene implicaciones prácticas y valor teórico, así como también impacto social e institucional. De ahí, la importancia de proporcionar un plan de acciones motivacionales, experienciales y de proyección que cumplan con la función de ofrecer conocimientos de carácter científico, humanístico, social y psicológico, orientado en este objeto de estudio.

Finalmente, al ejecutar este plan de estrategias, permitiría organizar actividades de autogestión, que beneficien y garanticen las actividades artísticas y culturales en la universidad. Con las actividades de autogestión se generan beneficios económicos que permitirán cubrir gastos de las propias actividades artísticas y culturales, adicionalmente, se proponen actividades de talleres para la comunidad externa de la universidad.

Es importante resaltar que el equilibrio entre la oferta de las diferentes actividades a desarrollar en el plan estratégico, es clave para la constante renovación y afianzar los valores de pertenencia, solidaridad, mejor comunicación y desarrollo integral. Al respecto, Ander Egg (ob.cit) establece que: "La idea es conocer los requerimientos culturales de los individuos para entonces, generar acciones culturales basadas en valores que los satisfagan y los haga movilizarse y participar con miras a lograr la transformación de esa realidad" (p. 65).

Es propicio recordar que la CyT y la interculturalidad, hacen que el hombre se pueda comunicar mediante un lenguaje universal, a través de los sentidos, las emociones y la creatividad, dando respuesta a las circunstancias de un mundo en constante cambio.

En este orden, se recomienda a la UNE desarrollar actividades en CyT e interculturalidad para la formación integral en los estudiantes. Esto se puede lograr mediante el Currículo de la institución, creando cursos electivos que propicien cambios en el ámbito social, educativo, cultural, académico e institucional.

La participación de los distintos actores de la comunidad universitaria y la integración de CyT y la in-





terculturalidad dan un decidido impulso a la difusión del hecho creativo y artístico, por tanto, fortalecen el vínculo de la universidad, comunidad universitaria y sociedad.

A los estudiantes se les recomienda, aprovechar esta oportunidad de participar en las actividades propuestas de acciones en CyT e interculturalidad, tomando en cuenta que el aprendizaje significativo, se produce cuando se relaciona o se incluye información nueva, con algún concepto ya existente en la estructura cognitiva del individuo. De tal manera que el estudiante con los conocimientos obtenidos puede complementar su formación integral, permitiendo comprender mejor la realidad y hacerla más humana. Parafraseando a Fischer (ob.cit) hacer de la realidad algo digna de la humanidad.

Con el crecimiento, desarrollo e implementación de las nuevas tecnologías, se recomienda a la directiva administrativa explorar y aprovechar esta herramienta, considerándola como una alternativa ideal para iniciar nuevos proyectos en este objeto de estudio. A su vez, impulsa la imagen institucional de la universidad, fomentando para ello la participación e integración de la comunidad universitaria, en CyT e interculturalidad, a través de intercambios con otras universidades, reflejando la institución hacia el quehacer artístico local, regional y nacional.

A las autoridades de la UNE se les recomienda, evaluar las ventajas y beneficios que traería el desarrollo de la CyT e interculturalidad, entendiendo este momento, como una oportunidad para impulsar y volver a activar la Dirección de Cultura de la UNE, adscrita al Rectorado y pueda darle más al desarrollo de las estrategias propuestas.

Referencias

Ander, E. (1983). *Metodología y práctica de la animación sociocultural*. España: Instituto de Ciencias Sociales y Aplicadas.

Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme, C. A.

Arandia, M. (2019). *Modelo Teórico Praxeológico de la Gerencia Integral en el Sector Petrolero de Venezuela*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Cabo, J. y Enrique, C. (2004). *Hacia un concepto de ciencia intercultural*. Enseñanza de las Ciencias.

Coca, J. (2008). *Entrevista a Miguel Ángel Quintanilla*. Entre ciencia, tecnología y sociedad anda el juego. *Artefactos*, 1 (1), 2008. pp. 115-118.

Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. (2016). *El aporte de las artes y la cultura a una educación de calidad*. Cuaderno 1. Chile.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). *Gaceta oficial* N° 5453. Extraordinario. 24 de Marzo de 2000.

Díaz, F. y Hernández, G. (1998). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje*

Fischer, E. (1978). *La necesidad del arte*. Barcelona: NeXo.

Guerrero, P. (2002). *La cultura: estrategias conceptuales para entender la identidad, la diversidad, la alteridad y la diferencia*. Quito: Editorial Abya Yala.s.

Ibáñez, N.; Figueroa, A.; Rodríguez, M. y Aros, A. (2018) *Interculturalidad en la formación docente: Un aporte desde las voces de personas de los pueblos originarios*. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 225-239. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000100225>

Ley de Educación Universitaria (2010). *Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela* (diciembre 23, 2010). Caracas.

Ley de Universidades. (1970). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* No. 1.429 (Extraordinario) de fecha 08 de Septiembre de 1970. Caracas.

Ley Orgánica de Educación con sus Reglamentos. *Gaceta Oficial* Nro. 39.098 Extraordinario de fecha 14 de enero de 2009.

Lonsinger, R. (2004). *Gestión de la cultura corporativa*. España: Díaz de santos, S.A.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2002). *La Cultura*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-ar>. [Consulta: 2005, Abril, 19]

_____ (2005). *La convención de 2005 sobre la protección y la promoción de la diversidad de las expresiones culturales*. Paris: UNESCO. Recuperado en: https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/2811_16_passport_web_s.pdf



_____ (2006). en la denominada Hoja de Ruta de la Educación artística. *La Educación artística: seguimiento de la Conferencia Mundial de Lisboa*. Lisboa. Recuperado en : https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146577_spa

_____ (2014). *Indicadores Unesco de Cultura para el desarrollo: Manual Metodológico*. Paris Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y Oficina fuera de la sede de la UNESCO. Disponible en: https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf

_____ (2015b). *Informe Mundial. Pensar las Políticas Culturales*. UNESCO. Disponible en: <https://es.unesco.org/creativity/global-report-2015>

Ottone, E. (2016). *El aporte de las artes y la cultura a una educación de calidad: Caja de Herramientas de Educación Artística*. Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. Recuperado en: https://ec.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/0.57_El-aporte-de-las-artes.pdf

Paramá, A. y Rodrigo, P. (2015). *Ciencia, Sociedad e interculturalidad*. Revista 100-CS V. 1, N. enero-mar-zom2014 Universidad de Valladolid, España.

Ron, J. (1977). *Filosofía del Espíritu* Argentina: Edit. Claridad S.A. Significativo. Una interpretación Constructivista. México: Mac Graw Hill.

Universidad Nueva Esparta (2009). *Estatuto Orgánico*. Aprobado en Consejo Superior Nro. 71 de fecha 22/01/2009.

UTEC (2020). *Importancia de la Ciencia y la tecnología en la humanidad*. Recuperado en: <https://utec.edu.pe/blog-de-carreras/utec/cual-es-la-importancia-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-la-humanidad>.

Valladares, L. (2010). *La educación científica intercultural y el enfoque de las capacidades*. Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad vol.6 no.16 Ciudad Autónoma de Buenos Aires dic. 2010. Recuperado en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-

Enfoque fenomenológico en las ciencias humanas, la investigación y la innovación

Eucaris Suárez

Universidad Pedagógica Experimental Libertador
orcid: 0003-4720-2016
profeucarissuarez@gmail.com
Venezuela

Fecha de recepción: 22/06/2022

Fecha de aprobación: 19/07/2022

Resumen

El presente ensayo está orientado a comprender e interpretar el enfoque fenomenológico durante el proceso de investigación en la búsqueda de nuevos conocimientos sobre un tema estudiado y su influencia en la investigación y la innovación en el área educativa, considerando los fundamentos básicos más significativos relacionados con su epistemología y el significado de la fenomenología como corriente filosófica del siglo XX, representada a partir de las posturas filosóficas de sus principales representantes Husserl y Heidegger. Además se explica cómo el enfoque fenomenológico es de importancia para el investigador, al abarcar no solo el proceso de

investigación sino también la innovación, que lleva a la generación de teorías importantes para el conocimiento del ser humano a partir de sus vivencias, experiencias y conocimientos previos. Es importante destacar que la perspectiva fenoménica nace de la realidad que viven y experimentan los seres humano, por su base se apoya en el conocimiento adquirido a lo largo de su vida, de allí que esas experiencias y vivencias emergen de la cotidianidad y la experiencia de su manera de ser, estar, conocer y ver el mundo; de allí la importancia de este enfoque fenoménico y su impacto en la gestión investigativa y la innovación.

Palabras clave:

Enfoque fenomenológico; epistemología; investigación e innovación



Phenomenological approach in the human sciences, research and innovation

Abstract

This essay is aimed at understanding and interpreting the phenomenological approach during the research process in the search for new knowledge on a subject studied and its influence on research and innovation in the educational area, considering the most significant basic foundations related to its epistemology and the meaning of phenomenology as a philosophical current of the 20th century, represented from the philosophical positions of its main representatives Husserl and Heidegger. In addition, it is explained how the phenomenological approach is important for the researcher, as it encompasses not only the research process but also innovation,

which leads to the generation of important theories for the knowledge of the human being from their experiences, experiences and previous knowledge. It is important to highlight that the phenomenal perspective is born from the reality that human beings live and experience, for its base it is based on the knowledge acquired throughout their lives, hence these experiences and experiences emerge from everyday life and the experience of their way of being, being, knowing and seeing the world; hence the importance of this phenomenal approach and its impact on research management and innovation.

Keywords:

Phenomenological approach; epistemology; research and innovation

Introducción

La fenomenología, es una filosofía que toma en cuenta las perspectivas de las personas tal como perciben el mundo. Sus postulados se apoyan en el conocimiento y el saber del ser humano, basados en la experiencia y vivencia de la vida misma, al igual que se apoya en el proceso cultural, social e histórico del entorno donde se desenvuelven. Como enfoque metodológico forma parte del paradigma interpretativo y del método aplicado a través de la investigación cualitativa. Igualmente, su característica principal está orientada hacia el desarrollo de una episteme que emerge de las experiencias y vivencias de los seres humanos, la cual produce un conocimiento científico a partir de ese modo de ver la vida y aprender de ella. Por ello, es considerable para el investigador que utiliza esta metodología cualitativa, conocer los aspectos más significativos de la fenomenología, que muestra cómo el ser humano percibe su entorno y aprende del mismo, revelando su propia conciencia y generando nuevas maneras de investigar dichas experiencias.

El objetivo principal de este ensayo, se orienta a comprender e interpretar el enfoque fenomenológico durante el proceso que lleva a cabo el investigador en la búsqueda de nuevos conocimientos sobre un tema estudiado y su influencia en la investigación y la innovación, ya que la innovación no solo se consolida en el proceso de gestión investigativa como la generación de ideas, sino que además es el paso principal para su aceptación en la comunidad científica; para ello se analizan los fundamentos teóricos más relevantes que caracterizan este enfoque, así como sus representantes más significativos.

Las nuevas ideas y nuevos conocimientos adquiridos, emergen a través del desarrollo de un proceso investigativo que se expresa o implementa a través de la innovación, convirtiéndose así en un proceso indagatorio creativo, que lleva al investigador cualitativo a través de la fenomenología, a crear teorías a partir del desarrollo, de la capacidad que tiene el investigador de innovar, interpretando el sentir humano que emerge de la comprensión e interpretación de las experiencias y vivencias de las personas a lo largo de la vida, todo ello bajo los preceptos filosóficos de la fenomenología.

De allí, la importancia de este aspecto en cualquier área hacia la cual se dirija la investigación fenomenológica, por lo que es necesario conocer las diferentes posturas de aquellos filósofos, autores e investigadores para su aplicación en la investigación en el ámbito educativo. En consecuencia, se presenta el siguiente ensayo, que tiene como propósito indagar acerca del enfoque fenomenológico para la investigación y la innovación, tomando como base las perspectivas epistemológicas de la fenomenología, conformado en su estructura teórica por los siguientes aspectos: los fundamentos epistemológicos, la fenomenología como corriente filosófica del siglo XX, la fenomenología eidética y epistemológica de Husserl y la ontológica de Heidegger, así como el enfoque fenomenológico en las ciencias humanas y aplicado en la gestión de la investigación; igualmente su aporte para la gestión de la innovación y las reflexiones finales.



Fundamento epistemológico

Hacer referencia de las perspectivas epistemológicas de investigación fenomenológica, significa en primer lugar, conocer su significado y en que consiste, tomando en cuenta los planteamientos de autores que estudiaron acerca del tema. En este contexto se tiene que la epistemología, es la rama de la filosofía que estudia la teoría del conocimiento, utilizando tanto al objeto y a el sujeto que accederán al conocimiento propiamente dicho, así como a los límites del saber mismo. El término proviene de la palabra griega ἐπιστήμη, que significa ciencias o conocimiento. Este concepto posee diferencias que lo hacen único, considerándose una herramienta de investigación importante para el análisis de la ciencia y de sus formas de desarrollo en general. Asimismo, su función está orientada a concretar el conocimiento, lo cual significa esclarecer cuales son las circunstancias en que se puede conocer y los límites hasta donde debe llegar el investigador; es decir que determina el alcance y la validez del conocimiento y para ello utiliza las argumentaciones. Por otro lado, la palabra epistemología, está conformada por dos palabras significativas: episteme y el sufijo logos. Con respecto al primer término, hace referencia al conocimiento o a la ciencia, de hecho Platón lo señala como conocimiento justificado con verdad. Mientras que el segundo término, es decir el sufijo logos, se refiere al estudio de un tema o cosa.

De allí, que, la epistemología es considerada como el estudio del conocimiento; puesto que como ciencia estudia las circunstancias objetivas, históricas y sociales de la producción de distintos tipos de conocimiento considerados científicos y trabaja con con-

ceptos tales como: verdad, justificación, hipótesis y corroboración. En consecuencia, la epistemología se convierte en el estudio de cómo y bajo qué condiciones se produce el conocimiento científico en relación con el fenómeno. Desde esta perspectiva la visión fenomenológica, epistemológicamente se convierte en un conocimiento justificado con verdad que lleva al estudio de un determinado tema, cuyas circunstancias histórico-sociales, producen conocimientos científicos, de realidades vividas y experimentadas por los sujetos que la perciben.

En este marco de ideas, se tienen entonces, un concepto de epistemología importante, aquella que permite estudiar la realidad construida por los seres humanos (Cazau, 2011); de este modo, abarca los procesos científicos de cómo construir las teorías sobre el mundo, así como los métodos a utilizar. Esta es una de sus características especiales, puesto que a través del método se desarrolla el lenguaje científico además de los razonamientos empleados, considerando en qué medida la investigación se ve influenciada por las cosmovisiones de cada época y por determinantes políticas, económicas y sociales entre otros aspectos.

Dentro de esta perspectiva la fenomenología, epistemológicamente, utiliza las herramientas y métodos cualitativos adaptados a las personas y según su manera de interpretar el mundo; el investigador toma en cuenta los aspectos fundamentales que se requieren para realizar una investigación de este tipo. Por ello, para entender el fundamento epistemológico desde la investigación fenomenológica, es necesario tener claro lo que significa el concepto de epistemología, porque guarda una estrecha relación con la metodología cualitativa de la investigación, porque

de ella “se derivan las teorías o concepciones donde se generan las estrategias para la búsqueda del conocimiento; estas estrategias o procedimientos específicos que no son más que los métodos” (Leal, 2011:27). Esta concepción lleva a entender que en los aspectos epistemológicos presentes en la fenomenología, cuyos principios están acordes con sus postulados básicos necesarios para este tipo de investigación cualitativa, la metodología es la que la caracteriza y permite al investigador establecer y escoger cuáles métodos cualitativos o estrategias son los más adecuados en la búsqueda del nuevo conocimiento.

Es importante destacar también que lo señalado, con respecto al término epistemología derivado etimológicamente de la palabra griega episteme, es decir, “conocimiento verdadero” (Leal, ob.cit), tiene relación con ese conocimiento que expresa las cosas como son en realidad, que se ajusta a la realidad del ser humano y no puede ser manipulado; por tanto se considera como una de las disciplinas más importantes que estudia la búsqueda del conocimiento basado en experiencias y vivencias del ser humano. De este modo, el conocimiento científico desde la visión fenomenológica no tiene fundamento en sí mismo, sino que depende de una concepción que lo legitima: un paradigma, una episteme o una teoría. En este caso, el paradigma interpretativo es el fundamento de la episteme fenomenológica y la teoría que emerge de las experiencias y vivencias de los actores sociales, se consolida como uno de sus elementos principales.

Finalmente, es interesante señalar que la epistemología presente en el enfoque fenomenológico, va a llevar al investigador a “estudiar, evaluar y confrontar los diferentes elementos, concepciones, fundamentos y estructuras para el proceso de producción

del conocimiento científico” (Leal, ob.cit:28). Esto significa, que a través de sus postulados, el investigador cualitativo, va a producir un conocimiento científico apoyado en las experiencias y vivencias de las personas, generando teorías que emergen de las estrategias científicas innovadoras aplicadas por el investigador a lo largo de todo un proceso de indagación, en el cual el ser humano es el actor principal del mismo. Pero, para conocer más acerca de la fenomenología, es necesario indagar de dónde surge esta corriente filosófica y cuál es su importancia para la investigación científica y la innovación.

Fenomenología como corriente filosófica del siglo XX

La fenomenología, es considerada como la corriente filosófica que más influencia tuvo en la investigación cualitativa en el siglo XX. Etimológicamente, esta palabra deriva del término griego “phernomenon” cuyo significado es fenómeno, o para mostrarse a sí misma (Ray, 1994). Desde el punto de vista paradigmático, se inserta en el paradigma interpretativo, el cual se consolida como una corriente de pensamiento propia de la investigación interpretativa que aporta las bases para el conocimiento de la experiencia subjetiva de hechos percibidos por el ser humano, producto de la propia conciencia, experiencia y vivencia subjetiva del mundo en el cual se encuentra inmerso (Forner y Latorre, 1996). De allí que, algunos investigadores la definen como aquella que busca “conocer los significados que las personas le asignan a su experiencia. En consecuencia estudio los fenómenos tal como son experimentados y percibidos por los actores sociales” (Rojas y Rojas, 2009:70). En este concepto el énfasis está enfocado en el fenóme-



no mismo, tal como se presenta y revela a la propia conciencia del ser humano y del modo como lo hace, con toda su concreción y particularidad.

Igualmente, esta concepción fenomenológica, se desglosa en tres aspectos que la caracterizan: en primer lugar el conocimiento de significados, producto de la experiencia de las personas; en segundo lugar, muestra como el ser humano experimenta y percibe su mundo y en tercer lugar, señala todo lo que revela la propia conciencia, es decir, como el sujeto aprende de lo que hace, vive, conoce, experimenta y percibe. (Rojas y Rojas, ob.cit:71). Dentro de esta perspectiva, lo señalado por las autoras citadas, lleva a entender el por qué la fenomenología parte del conocimiento de significados que emergen de la experiencia de las personas, la cual no solo se adquiere con el estudio sino también con la puesta en práctica de aquello que conoce y que va perfeccionado a través de la experiencia propia a lo largo de su vida. Ahora bien, es importante tener en cuenta, también que cada ser humano experimenta y percibe su mundo de manera diferente, con distintos puntos de vista y en cada aspecto aprende de ello; de manera que este proceso le lleva a aprender, desaprender y comprender ese entorno social-histórico-cultural donde se genera un aprendizaje a lo largo de toda su vida.

Otro aspecto importante a destacar es que a través de la fenomenología, el ser humano revela su propia conciencia, la que adquiere en la medida que vive su mundo, del conocimiento, experimentando y percibiendo lo que este le ofrece; en consecuencia, adquiere nuevos conocimientos a la vez que perfecciona aquellos que ya posee. Por ejemplo en el mundo de la investigación y la innovación, el docente adquiere conocimientos propios de su preparación

académica, es decir, conocimientos teóricos que va adaptando a su entorno en la medida que adquiere experiencias significativas y que estos evolucionan en el tiempo; es decir, a medida que va ejerciendo su profesión, esas experiencias vividas se consolidan como la base del aprendizaje y producen un nuevo aprendizaje basado en la experiencia que adquiere con los años, convirtiéndose a su vez en una nueva manera de fortalecer sus conocimientos, mejorando el proceso de enseñanza innovadora aplicada en su ámbito de acción y en consecuencia, se convierte en un medio de aprendizaje de aquel que recibe la instrucción en su quehacer diario. Todo esto, se va perfeccionado con la práctica y va innovando en la medida que el nuevo conocimiento se aplica; es allí donde la fenomenología toma en cuenta estos aspectos que emergen del trabajo docente, surgiendo nuevas teorías que complementan el conocimiento adquirido a través de vivencias y experiencias.

De lo antes señalado, al enumerar los aspectos que llevan al investigador a comprender el enfoque fenomenológico, es importante considerar: en primer lugar, que el enfoque trata con significados más que con hechos y describe el mundo del ser humano; en segundo lugar implica entender lo objetivo en términos subjetivos, considerándolo relacional; en tercer lugar, trata de entender el mundo y sus objetos tal como son experimentados por las personas de manera interna; en cuarto lugar, la fenomenología, no es un simple estudio de casos individuales, sino que comienza con ejemplos concretos como base para el descubrimiento (Giorgi, 1984). Finalmente, el autor lo considera como un modo diferente de hacer ciencia ya que a través de ella no se especula, sino que se describe y reflexiona, empleando la variación imaginativa de los datos descriptivos, porque siempre ini-



cia con la experiencia concreta hasta llegar a la innovación y creación de teorías según el tema de interés para la investigación científica.

En consecuencia, la importancia de las investigaciones cualitativas apoyadas en el enfoque fenomenológico nace de una exigencia con mayor rigor científico; por lo tanto, es fundamental para todo proceso investigativo y en especial, para aquellos estudios de las experiencias y vivencias que adquiere el ser humano a lo largo de su existencia y que son importantes para el investigador. Por consiguiente, al tomar en cuenta el enfoque fenomenológico para un proceso de gestión investigativo e innovador, donde la subjetividad se considera un elemento fundamental para el investigador, emergerán nuevos conocimientos producto de esa experiencia vivida por el ser humano. Aspecto que lleva a entender por qué el enfoque fenomenológico genera un impacto significativo para la gestión de la investigación y la innovación en la actualidad. Pero es necesario conocer, también los postulados más importantes propuestos por sus representantes Husserl y Heidegger y hoy en día son la base para los estudios fenomenológicos.

Representantes de la fenomenología Husserl y Heidegger

La fenomenología, como corriente filosófica que emergió a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, tuvo como su precursor a Franz Brentano filósofo, psicólogo y religioso quien aportó el término de intencionalidad en la filosofía moderna, considerándola como la característica común de todos los fenómenos psicológicos presentes en la vida del ser humano. Trata de la propiedad que dirige a un acto o suceso

determinado hacia un objeto o meta situada en el mundo externo; de allí que Edmund Husserl, el fundador de la fenomenología contemporánea, toma de Brentano el término de intencionalidad, utilizándolo como guía en el proceso a seguir para la búsqueda del conocimiento fenoménico; luego Martín Heidegger, discípulo de Husserl, aporta nuevos fundamentos epistemológicos al estudio. Tanto Husserl como Heidegger, son considerados los exponentes más importantes de este movimiento filosófico. Hoy en día, son conocidos por sus aportes al estudio basado en la fenomenología en las investigaciones cualitativas del presente siglo, dando significado al estudio bajo los preceptos teóricos-metodológicos cualitativos y fenoménicos a seguir en aquellos métodos que conforman el paradigma interpretativo.

En relación con la fenomenología eidética y epistemológica de Edmund Husserl, esta se corresponde con el estudio de los fenómenos tal como son experimentados, vividos y percibidos por el hombre. El término utilizado por el autor, fue "Lebenswelt", que significa "mundo de vida, mundo vivido". En este contexto, la fenomenología Husserliana o Eidética, palabra que viene del griego "Eidos" que significa forma, es conforme a la forma de las ciencias y a las ideas innovadoras que en la actualidad se desarrollan en el contexto de la gestión investigativa fenomenológica, donde el sujeto es autor principal del hecho investigativo (Sandín Esteban, 2003). Si analizamos el significado de la palabra Eidos, el término contiene elementos que están presentes en el enfoque fenomenológico, según Husserl, porque es una ciencia de la cual emergen ideas y su principal protagonista es el sujeto; por lo tanto, la fenomenología Husserliana, es eidética y por ello es considerada epistemológica, ya que enfatiza el retorno de "la intuición reflexiva





para describir y clarificar la experiencia vivida y constituida en la conciencia" (Sandín Esteban, ob.cit:64). Se considera además, que Edmund Husserl adhiere a la corriente filosófica del idealismo en la forma de la fenomenología, señalando que los objetos físicos no pueden tener existencia aparte de una mente que sea consciente de ellos.

Dentro de este marco Husserl enfatiza además que en sus diversas vertientes, este proceso está presente en la relevancia central dada a la conciencia, a las ideas, al pensamiento, al sujeto, al yo en el proceso de conocimiento. Sin embargo, no niega la existencia de un mundo real, solo lo ha puesto entre paréntesis (Leal, 2011). Según Husserl señala que en la conciencia pura se realiza la constitución del sentido de los fenómenos captados, pero reducidos por ella. Por otra parte, expone la plenitud de la concreción con que se aparecen en su conexión, evidenciando que toda vivencia que logre alcanzar la mirada reflexiva, tiene una especie propia, intuitivamente aprehensible, un contenido comprensible de que se le contemple por sí mismo en lo que tiene de particular.

Vale acotar, que la fenomenología husserliana, epistemológicamente, comprende tres (3) pasos fundamentales: en primer lugar el análisis social, el cual permite entender y ubicar las formas como se van gestando los procesos de significado y acción que emergen de los seres humanos; en segundo lugar el análisis simbólico, que posibilita entender las prácticas culturales como construcciones simbólicas específicas dentro de un sistema determinado; y finalmente, la interpretación, donde se encuentran los dos (2) análisis anteriores dados de manera rigurosa pero imaginativa y que puede dar cuenta de la franja simbólica analizada de manera global en un mundo de

combinaciones progresivas. De este modo Husserl, a través de la fenomenología epistemológica, presenta una nueva forma de hacer ciencia ya que busca la esencia de la conciencia; en este sentido, se orienta hacia la vuelta al mundo vivido para buscar el significado del fenómeno, es decir, el "epojé", que significa la desconexión, interrupción o suspensión de juicios, la búsqueda de una conciencia fenomenológica donde las experiencias y vivencias trabaja la condición humana para comprender la dignidad del ser humano, procura la aceptación, el respeto y la tolerancia, tomando en cuenta lo psicológico y los sentimientos (Leal, ob.cit).

Finalmente, en la filosofía contemporánea, la fenomenología presentada por Husserl, se considera como la orientación, ante todo metodológica, que se propone describir todo lo que se ofrece a la intuición tal como se da y prescindiendo de todo supuesto, o sea procediendo a una reducción fenomenológica que pone entre paréntesis cualquier información acerca de la realidad o irrealidad de lo que se instruye y también de la existencia o inexistencia de un mundo al que sus intuiciones corresponderían (Fernández de Silva, 2007). Por lo tanto, la fenomenología husserliana consiste y se apoya, en la gestión fenomenológica investigativa, representada en una suspensión de toda afirmación o negación con respecto a la realidad de lo intuido.

En este orden de ideas, surge otra corriente filosófica orientada hacia la fenomenología ontológica, convirtiéndose en una de la más representativa de las teorías relacionadas con la fenomenología, cuyo autor fue Martín Heidegger (1889-1976), filósofo alemán, considerado como el pensador filosófico más importante del siglo XX. Sus aportes más significati-

vos, fue su postura epistémica con respecto a la fenomenología existencialista-hermenéutica, cuya intencionalidad principal se orienta hacia a la comprensión e interpretación de los fenómenos que emergen de la conciencia humana. Para Heidegger, el objeto central de la fenomenología es el ser de un ente, es decir, aquello que existe o puede existir. Según la tradición fenomenológica-hermenéutica o enfoque interpretativo, basado en las ideas de Martín Heidegger, es presentada como ontológica ya que representa una forma de ser/estar/existir en el mundo, donde la dimensión fundamental de la conciencia humana, es histórica-sociocultural y se expresa a través del lenguaje (Sandín, ob. cit).

Debe señalarse que Heidegger (1996), discípulo de Husserl, consideró el centro de la filosofía como ontológica y no solo epistemológica como la considerada su maestro, porque a través de la fenomenología ontológica, se revela que la verdad se ha de encontrar en el mundo interpretado hermenéuticamente. Su intencionalidad, es mirar más allá del significado cotidiano y normal de la vida, para ver el significado más grande en el ser. Por ello, la visión fenomenológica de Heidegger gira en torno a ser en el mundo o de estar ahí. En este sentido, consideró que no solo la fenomenología estudia el ser que está en el mundo, es decir, el "Sein", sino que va más allá de eso, el "Dasein", que significa las personas o seres que comprenden ese mundo en el cual se encuentran seres que tienen una corporalidad, pero que también tienen un mundo; son personas para quienes las cosas tienen significado, pero que son auto interpretativos y temporales.

Como se puede observar, la fenomenología planteada por Heidegger es netamente ontológica, porque toma en cuenta la parte más importante del ser,

o todo lo que esté relacionado con ese ser ontológico; por lo tanto, su gestión investigativa se orienta hacia el estudio de la realidad, lo que el saber ontológico se ocupa de comprender, lo que hay más allá de las propias cosas, de la propia realidad, del entendimiento y la experiencia del ser humano y lo que va adquiriendo a lo largo de su vida; en fin, la comprensión de la esencia de aquello que existe en la realidad, que se puede interpretar y de ella se genera un nuevo conocimiento, propio de su existencia.

Ambos filósofos aportan elementos importantes tanto epistemológico como ontológico para el desarrollo de una gestión investigativa, que lleva al investigador fenomenológico hacia la búsqueda del nuevo conocimiento, a través de la comprensión e interpretación de la realidad vivida y experimentada por el ser humano.

Enfoque fenomenológico en las Ciencias Humanas

La fenomenología tiene como fin el desarrollo de un proceso investigativo basado en la comprensión e interpretación del ser humano. Por lo tanto, a partir del método fenomenológico, se pueden estudiar realidades humanas cuya naturaleza y estructura peculiar solo pueden ser captadas desde el marco de referencia interno del sujeto que las vive y experimenta; una realidad en un entorno social y cultural del cual aprende. Como metodología, no solo estudia una realidad subjetiva y externa, sino una realidad cuya esencia "depende del modo en que es vivida y percibida por el sujeto, una realidad interna y personal, única y propia de cada ser humano" (Martínez, 2006:



167). Es decir, que la esencia peculiar que emerge de cada ser humano, es lo que hace de la fenomenología un estudio lleno de riqueza experiencial donde el conocimiento que posee la persona, incluye los fenómenos que experimenta, vive y percibe el sujeto a lo largo de su vida, lo que señala Husserl como un “mundo de vida, mundo vivido”, asignándole su propio significado. Para De los Reyes, Rojano y Araújo:

La fenomenología como método de investigación cualitativa halla su riqueza en la interpretación de los fenómenos en su fuero interno, en su contexto natural y con un alto sentido de la profundidad. En virtud de sus raíces filosóficas, la realidad es interpretada mediante la aplicación de técnicas cualitativas profundas que otorgan gran relevancia al discurso, la empatía y el significado de las experiencias humanas. (2019. p. 220).

En consecuencia, para De los Reyes, Rojano y Araújo (*ob.cit.*), la fenomenología, ha hecho aportes significativos al desarrollo epistemológico a lo largo de la historia, y por ello muchas disciplinas de las ciencias la consideran como un método excelente cuando se pretende profundizar aspectos o realidades subjetivas, para el estudio de distintas realidades ciertas y válidas, que ayuden a una mayor apropiación de información, para inducir teorías.

Enfoque fenomenológico en la gestión de la investigación

Este método, a través de la gestión investigativa desarrollada por el investigador, hace énfasis en el fenómeno mismo que según Martínez (*ob. cit*), se

convierte en el motivo por el cual el método fenomenológico se centra en el estudio de realidades vivenciales que son poco comunicables, pero determinantes para la comprensión de la vida psíquica de cada persona; por ello, lo considera como el más adecuado para estudiar y comprender la estructura psíquica vivencial (experiencias vivenciales) que se dan en el ser humano en la actualidad. De allí que, la gestión investigativa, que se lleva a cabo a través de este tipo de método se aplica en las investigaciones psicológicas, sociológicas y educacionales entre otras, haciendo énfasis en una descripción de la conducta humana, lo más desprejuiciada y completa posible, siguiendo una serie de procedimientos cualitativo y enfoques que llevan a generar teorías con base al conocimiento que emerge de la persona, donde la descripción es fundamental para este proceso investigativo; asimismo, a través del uso de protocolos, aplicando el lenguaje científico y la dialéctica, emergen teorías y por lo tanto, son herramientas fundamentales de gestión investigativa necesaria para el desarrollo del método.

Evidentemente, el proceso de gestión desarrollado a través de la metodología cualitativa, utilizada en el desarrollo del enfoque fenomenológico, se presenta de manera diferente ya que depende de la posición filosófica que va a respaldar el trabajo de investigación (Piñero y Ribera, 2012); por consiguiente, la credibilidad y coherencia en primer lugar, va a estar determinada por la pertinencia de la metodología utilizada; en segundo lugar, el enfoque asumido por investigador y los actores sociales participantes del estudio, se complementan con la intencionalidad de la investigación; en tercer lugar la generación de evidencias y el análisis reflexivo que se haga de las evidencias, tendrá como fin último plasmar en el desarrollo de la teoría todos aquellos aspectos que llevan

al investigador a desarrollar un proceso investigativo para describir, conocer, comprender, interpretar y reflexionar todo aquello que emerge de la experiencia vivida por las personas. Este proceso de gestión investigativa aplicada le lleva a escoger el método más adecuado, o sea el que más se adapta a la investigación a realizar y que también se cumple cuando se utiliza el enfoque fenomenológico en la gestión de la innovación educativa en la actualidad.

Enfoque fenomenológico para la gestión de la innovación

El enfoque fenomenológico tiene un impacto en el ámbito de la investigación, por lo que puede ser desarrollado en el área de innovación en cualquier área del conocimiento, puesto que en la actualidad, la ciencia se ha incrementado y se vive innovando; los postulados presentes en la investigación fenomenológica, basado en las experiencias y vivencias que tiene el ser humano como sujeto de investigación, aportan a la gestión investigativa y la innovación nuevos conocimientos y teorías innovadoras en el campo científico, en especial en el área de las ciencias sociales. Por ello, la gestión fenomenológica tiene influencia en la innovación, porque considera importante la manera de conocer el mundo vivido y experimentado del ser humano en cuanto a la innovación científica y tecnológica, que emergió con mayor énfasis en la actualidad producto del estudio y la investigación, convirtiéndose en la mayor evidencia de las experiencias vividas y experimentadas por el ser humano, que llevan a la persona investigada a aportar ideas, al descubrimiento del nuevo conocimiento donde la innovación y el cambio tecnológico, implica un proceso de gestión orientada hacia

un constante cambio producto de la innovación. Es ir más allá de las vivencias y experiencias, porque es como mirar más allá del significado rutinario y común de la vida y centrarse en ver un significado más grande en el ser (Heidegger, 1996).

Por ello, el enfoque fenomenológico en la investigación, tiene su marca en los escenarios presentes que llevan al investigador, a innovar en la manera como generar nuevas teorías que emergen del conocimiento teórico y práctico que el ser humano acumula a través del tiempo y esa innovación requiere de nuevos enfoques epistemológicos y metodológicos, coherentes con las nuevas maneras de hacer investigación, impactando de manera significativa en ese mundo fenoménico, donde el ser humano es el principal protagonista de los cambios. Así se convierten en personas con conocimiento profundo sobre el tema, que adquieren a través del tiempo, experiencias significativas que les llevan a entender la necesidad de innovar producto de la investigación cualitativa, generando a través de ella una serie de teorías, conceptos o constructos importante adaptados a los tiempos vividos, al cambio tecnológico y a la realidad que vive hoy en día el ser humano.

De acuerdo con lo anterior, se puede decir que la gestión fenomenológica, se orienta hacia el desarrollo de la capacidad de innovar que tiene el investigador cualitativo, la cual está relacionada con el desarrollo de diversas competencias investigativas, el espíritu emprendedor en la búsqueda de nuevos conocimientos, las cuales emergen de la realidad del ser humano, generando una transferencia de conocimiento, teóricos y prácticos, a través de la acción investigativa con visión fenoménica, producto de la unión de sus conocimientos cotidianos y experien-



ciales con los de las personas que estudia, generando una capacidad crítica, de innovación en la gestión investigativa, que le lleva a tomar conciencia de la perspectiva de un nuevo desarrollo (Bustamante y Pérez, 2005), Por ello, la investigación cualitativa fenomenológica, no solo se basa en “un hecho metodológico, va más allá de esto, sino se consolida como un hecho social, cognitivo, discursivo, psicológico” (Díaz, 1999: 5), entre otros, que lleva al investigador a innovar en la manera como obtiene la información.

En este marco de pensamiento, la innovación se convierte en la utilización de un nuevo conocimiento o de una combinación de conocimientos existentes (Martínez, Escalona, Santiesteban y Pérez, 2020), y representa ese nuevo conocimiento, desde la perspectiva fenomenológica y el proceso de gestión investigativa, que lleva al investigador a innovar. Por ello, ese conocimiento que emerge de los actores sociales, va convirtiéndose en una combinación de conocimientos preexistentes y de nuevos que emergen; son los que llevan al investigador cualitativo a innovar en todas las áreas del conocimiento, generando nuevas teorías en diversas áreas del conocimiento donde se centra el estudio.

Por lo que se considera además, que la innovación en la gestión investigativa basada en el enfoque fenomenológico permitirá al investigador, desarrollar estrategias poco convencionales, obteniendo valiosas evidencias de las experiencias y vivencias de los involucrados en la investigación y que para el cual, se consideran evidencias importantes que le permitirán ir generando teorías innovadoras, más creativas, vivenciales y significativas, donde el mayor protagonista de la historia es el ser humano (Marcheto, 2006), y en este caso, la investigación cualitativa se fortalece con

el empleo de herramientas innovadoras relacionadas a la gestión fenomenológica, donde la investigación se perfecciona con el uso de la innovación, las nuevas tecnologías que emergen en el mundo, producto de las experiencias, vivencias y conocimiento del ser humano, apoyadas en la aplicación y adopción de métodos cualitativos de investigación tomando como base la fenomenología, acorde con las necesidades del investigador, para la generación de ese conocimiento científico, a partir de nuevas teorías, que emergen de la búsqueda de nuevos conocimientos, que llevan a innovar en todo el campo científico, generando nuevas teorías apoyadas en la gestión fenoménica en la investigación y la innovación en todas las áreas de las ciencias sociales.

Conclusión

Al realizar el análisis de la perspectiva epistemológica de la investigación fenomenológica, en especial sus fundamentos básicos presentadas en el desarrollo de este ensayo, se concluye que la fenomenología como corriente filosófica, nos enseña que el ser humano es importante, que tiene en su haber un bagaje de conocimientos adquiridos a partir de sus experiencias y vivencias más significativas; un ser humano que vive en un tiempo y en un espacio determinado, donde la subjetividad es importante para el desarrollo de teorías, en el cual él es el protagonista principal.

De allí, que la gestión fenoménica en el proceso investigativo, además de ser una corriente de pensamiento propio de la investigación interpretativa, aporta la experiencia subjetiva de como el ser humano percibe su mundo presente en la cultura, historia y el mundo vivido y experimentado. Esto nos enseña lo que el ser humano puede aportar para los cambios sociales, culturales y científicos que hoy en día se incrementan con la investigación y es ese aprendizaje lo que lo lleva, a través de la gestión fenoménica, a investigar mucho más allá de conciencia y de como interpreta su mundo.

Igualmente, se tiene que la gestión fenomenológica, en el ámbito de la investigación y la innovación, parte de esa corriente filosófica. La fenomenología epistemológica y ontológica, que surgió en el siglo XX, enseña que el ser humano tiene experiencias y vivencias de ese mundo en el cual vive, a la cual le va asignando significados, es aquella que el investigador toma en cuenta para el desarrollo de teorías, basadas en la comprensión e interpretación de ese mundo vivido y experimentado por el ser humano, lo

que le lleva a comprender e interpretar, las experiencias, vivencias y significados, además de la experiencia subjetiva de las personas.

De allí, que ese nuevo descubrimiento se consolida como la base del conocimiento, o el interés de conocer como las personas experimentan e interpretan el mundo que les rodea y como el mismo se construye en interacción con los demás, logrando un proceso de gestión investigativa e innovadora. Sea como postura epistemológica u ontológica, siempre la filosofía fenoménica, llevará al investigador a innovar en su proceso de búsqueda del conocimiento del ser humano, obteniendo así una visión de su conciencia, su manera de ver el mundo, desde una postura histórica y socio cultural, tecnológica e innovadora.

Es de hacer notar que existen diferentes autores que hacen referencia a la fenomenología, pero son los aportes de Husserl y Heidegger los que hoy en día permanecen, porque sus ideas son la base del conocimiento humano desde la fenomenología, sea esta epistemológica u ontológica, ideas que permitieron fomentar el desarrollo de la fenomenología como un enfoque importante para la gestión investigativa, desde una postura fenoménica apoyada en investigación cualitativa bajo los preceptos del paradigma interpretativo. Husserl, en primer lugar, aporta la tradición de la fenomenología ideática, por lo tanto, es epistemológica y hace énfasis en el concepto de certidumbre y la orientación hacia el ser del mundo, así como tomar en cuenta intuición. Mientras que Heidegger, aporta elementos a este tipo de estudio y nos lleva a una fenomenología interpretativa o hermenéutica, sustentada en un enfoque netamente ontológico, lo cual implica una forma de distinta de ver/estar/sentir el mundo histórico-social por parte



del ser humano, considerando que toda conciencia humana es histórica y socialmente cultural y se manifiesta a través del lenguaje.

Por ello, el enfoque fenomenológico tiene su impacto social y cultural en la gestión de la investigación y la innovación, en especial en el campo de las ciencias sociales, donde el ser humano desarrolla teorías relacionadas con el aspecto educativo, social, tecnológico y cultural entre otros y en consecuencia, importante para el desarrollo de investigaciones cualitativa de tipo fenomenológico, donde la gestión investigativa y la innovación, permitan desarrollar procesos investigativos orientados hacia el desarrollo del conocimiento, la búsqueda constante de nuevas ideas innovadoras en el campo de las ciencias sociales y tecnológicas, la innovación en la investigación cualitativa y el aporte a la comunidad científica, en el marco de la investigación cualitativa. También a aquellas teorías, que emergen de las experiencias y vivencias de las personas, que aportan significado a las nuevas teorías que emergen de este proceso de gestión investigativa e innovación en las investigaciones apoyadas en la fenomenología, donde el nuevo conocimiento es generado por las personas protagonistas principales de la investigación.

Finalmente, la investigación y la innovación a través de la fenomenología, producen nuevos conocimientos que nutren las experiencias de los seres humanos, desarrollados a través de métodos y estrategias investigativas innovadoras, con posturas filosóficas conscientes de la importancia de las vivencias y experiencias que adquiere el ser humano en el tiempo, por metodologías que le dan validez, confiabilidad y credibilidad al estudio científico realizado; todo esto se complementa para dar a conocer

que el enfoque fenomenológico tiene un su impacto científico, en la gestión de la investigación y la innovación en la actualidad, generando nuevas maneras de interpretar el mundo vivido y experimentado del ser humano, con apoyo en la tradición Husserliana o fenomenológica eidética de Husserl o a la fenomenológica-hermenéutica de Heidegger, Gadamer y Ricoeur, utilizando métodos como los Spielberger y Martínez, entre otros. Pero lo más importante es que se interpretará el mundo vivido por el ser humano, generando un nuevo conocimiento y un proceso de gestión investigativa e innovación que lleva al ser humano a generar nuevos conocimientos y teorías que marcan historia en los cambios que requiere la comunidad científica en una sociedad que se encuentra en constante evolución.

Referencias

- Bustamante, S. y Pérez, I. (2005). *Ciencia, Tecnología y formación del talento humano: una respuesta a la realidad multicultural*. Revista Educare, Vol. 9. No 2 (Extraordinario) Junio. pp. 223-237. Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPB, Barquisimeto. Lara, Venezuela.
- Cazau, P. (2011). *Evolución de las relaciones entre la epistemología y la metodología de la investigación*. Revista Paradigmas. Ene.-jun., 2011, Vol. 3, No. 1, 109-126.
- De los Reyes, H. Rojano, Á. y Araújo, L. (2019). *La fenomenología: un método multidisciplinario en el estudio de las ciencias sociales*. Pensamiento & Gestión, (47), 203-223. <https://doi.org/10.14482/pege.47.7008>
- Díaz, V. (1999). *Desarrollar la profesionalidad. Currículo, investigación y enseñanza*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL IMPM, Núcleo Táchira, San Cristóbal, Venezuela.
- Editorial, Etecé. (s/f). *Enciclopedia Concepto*. Recuperado en: <https://concepto.de/nacion-2/>. Última edición: 4 de septiembre de 2020. Consultado: 21 de octubre de 2022.
- Fernández, I. (2007). *Diccionario de investigación. Una comprensión holística*. Segunda edición. Sypal. Caracas: Quirón.
- Forner, A. y Latorre, A. (1996). *Diccionario terminológico de investigación educativa y psicopedagógica*. Barcelona: EUB.
- Giorgi, A. (1984). *Hacia un nuevo paradigma para la psicología*. Revista Estudios en ciencias sociales. Vol. XXII. Universidad de West Georgia.
- Heidegger, M. (1996). *El Ser y el Tiempo*. (José, G. Trad.) Barcelona: Fondo de Cultura Económica.
- Leal, J. (2011). *La autonomía del sujeto investigador y la metodología de la investigación*. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Marcheto, M. (2006). *El modelo teórico interpretativo del proceso de investigación desde un enfoque innovador en el IUTAEB*. Tesis Doctoral. Universidad Santa María. Caracas. Venezuela.
- Martínez, A; Escalona, L; Santiesteban, Y. y Pérez, J. (2020). *Los procesos de innovación educativa. Resultados en el Centro Universitario de Guisa*. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo. (Febrero 2020).
- Martínez, M. (2006). *Comportamiento humano. Nuevos métodos de investigación*. México: Trillas.
- Piñero, M. y Ribera, E. (2012). *Investigación cualitativa: Orientaciones procedimentales*. Subdirección de investigación y postgrado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Barquisimeto. Venezuela.
- Ray, M. (1994). *La riqueza de la fenomenología: preocupaciones filosóficas, teóricas y metodológicas*. Londres: Sage.
- Rojas, A. y Rojas, B. (2009). *Perspectivas Teóricas y Epistemológicas de la investigación cualitativa en educación: ideas básicas para su comprensión*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. UPEL-IPB.
- Sandín, M. (2003). *Investigación educativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: Mc Graw Hill.

Recensión



Indicadores venezolanos de Ciencia, Tecnología e Innovación

Título: Boletín de indicadores venezolanos de Ciencia, Tecnología e Innovación

Autor: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Año: 2021

Ediciones ONCTI

Recensión realizada por:

Gregorio E. Morales

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI)

gemoralesg@gmail.com

orcid: 0000-0003-1569-6066

Venezuela

El *Boletín de indicadores venezolanos de Ciencia, Tecnología e Innovación*, es una publicación seriada adscrita al Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI), instrumento fundamental, de alta referencia y de obligatoria consulta con los que cuentan el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y entes internacionales, como insumo para los procesos de análisis y de investigación; y por el Estado para permitir la formulación de políticas públicas.

El presente texto nos invita, a través de sus 86 indicadores oficiales bajo su formato digital e interac-

tivo, visibilizar el comportamiento actualizado de los principales indicadores de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI, en adelante) en la República Bolivariana de Venezuela durante el trienio 2019-2021.

Este instrumento técnico está compuesto por cuatro (4) secciones. La primera sección denominada "*Talento humano para la generación de conocimientos científicos, tecnológicos y de innovación*" que describe la cantidad de proyectos, productos, procesos y servicios; aspectos que toma como base la participación del talento humano dedicado a las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), describiendo aspectos



relativos como: la formación profesional, género, años de dedicación, disciplina, edad, entre otras métricas.

Una segunda sección destinada a visualizar los recursos financieros destinados a actividades de Ciencia y Tecnología (CyT) como inversión para impulsar el Plan de Desarrollo Económico y Social, analizando el gasto total de la inversión y el recurso financiero dedicado a la I+D.

Asimismo, incorpora, en uno de sus capítulos y por vez primera, algunos indicadores relativos a las capacidades en actividades científicas y tecnológicas en el país, entre ellos podemos nombrar: cantidad de organizaciones con adscripción al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología; entidades de apoyo, instituciones de educación superior; organizaciones de apoyo tecnológico, entre otros. Todos los indicadores están discriminados por entidades federales, concluyendo este capítulo con un mapa científico-tecnológico del país.

La última sección del Boletín denominada *“Productos de las actividades de ciencia y tecnología para el desarrollo económico y social de la nación”*, destaca la producción intelectual del talento humano a través de las publicaciones científicas arbitradas y la solicitud de patentes presentadas dentro del territorio nacional.

No podemos dejar de lado, que el desarrollo del presente Boletín estuvo enmarcado en un hecho histórico de orden sanitario mundial denominado COVID-19. Es por ello, que dentro del mismo se plantean unos porcentajes considerables de métricas en este

contexto; dirigidas a analizar el comportamiento bibliométrico de la participación de investigadores(as) venezolanos(as) en diferentes tipos de publicaciones sobre este tema, enmarcado entre enero 2020 hasta agosto 2021, discriminándolos por: género, área de conocimiento, tipo de publicación, líneas de investigación establecidas por el Estado venezolano, entre otros. Resaltando algunas métricas de redes semánticas de la investigación colaborativa entre los investigadores (as) venezolanos (as) y sus pares en otros países.

Cada una de las secciones del Boletín arroja información de especial sensibilidad y posee una interpretación pertinente, dinámica que permite comprender y da cuenta de las prácticas y tendencias con el principal compromiso de resumir una mirada global del país sobre CTI.

Una de las características del Boletín es su diversidad en el uso práctico del mismo, los cuales ofrecen una evidencia cuantitativa del panorama general, sistematizado y de consultas rápidas de las actividades de CyT, el cual contribuye de esta forma al diagnóstico del estado del arte sobre cada una de las temáticas abordadas.

El *Boletín de indicadores venezolanos de Ciencia, Tecnología e Innovación* asegura su comparabilidad con indicadores utilizados sobre las temáticas a nivel mundial, que se rigen para su desarrollo, por ejemplo con los estándares de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT), Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Nacio-



nes Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), entre otros.

No quedando más, sino invitarles a su lectura, ya que brinda a la comunidad mundial una herramienta de consulta ágil y, así mismo como insumo de relevancia para la planeación, proyección, investigación, monitoreo y planificación de políticas públicas en materia de CTI.



Normas de Publicación

I. Normas de Publicación

Observador del Conocimiento

1. El contenido de los artículos debe presentar una contribución significativa del conocimiento científico; así mismo, reunir los aspectos de área temática, pertinencia del tema para la revista, generación de conocimiento, existencia de propuestas, contribuciones a futuras investigaciones, originalidad, valor científico, coherencia del discurso, vigencia de la información y calidad de las referencias bibliográficas.

2. Enviar el artículo al correo electrónico revoc2012@gmail.com, anexando los siguientes recaudos obligatorios:

a. Resumen curricular (máximo 1.500 palabras) acompañado de una foto digital a color.

b. Constancia de originalidad, donde el autor o autora responsable declara que el artículo enviado no ha sido publicado previamente en otra revista.

c. Carta de acuerdo entre el autor o autora y coautores o coautoras, sobre la publicación del artículo. Es importante saber que, de existir desacuerdo entre las personas que tienen la autoría del artículo sobre su divulgación, este no se publicará.

d. Permiso de divulgación y difusión del artículo para presentarlo en diferentes bases de datos, compendios y cualquier otra forma de difusión y divulgación que la revista pueda crear para ampliar la visibilidad de la producción científica escrita.

3. Se recibirán artículos todo el año mediante convocatorias que pueden orientar algunas temáticas

para cada edición. Se publicará la convocatoria por el portal institucional del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI), www.oncti.gob.ve, y en la sección de convocatoria de la plataforma *Open Journal Systems*, con una duración mínima de 60 días calendario.

4. Las opiniones y afirmaciones emitidas en los artículos son de exclusiva responsabilidad de sus autores y autoras.

5. Los artículos deben señalar la procedencia de los mismos cuando respondan a tesis de grado o proyectos.

6. Para información adicional puede contactarse a la coordinación editorial de la revista por el correo revoc2012@gmail.com.

7. El Consejo Editorial se encargará de la revisión previa de los trabajos, así como del seguimiento y evaluación de los mismos.

8. El documento del artículo elaborado en cualquier aplicación de procesador de palabras debe ser compatible con los paquetes de programas informáticos libres y de estándares abiertos, en correspondencia con el artículo 34 de la Ley de Infogobierno (2013) que reza:

El desarrollo, adquisición, implementación y uso de las tecnologías de información por el Poder Público, tiene como base el conocimiento libre. En las actuaciones que se realicen con el uso de las tecnologías de información, sólo empleará programas informáticos en software libre y estándares abiertos para garantizar al Poder Público el control sobre las tecnologías de información empleadas y el acceso de las personas a los servicios prestados.



Los programas informáticos que se empleen para la gestión de los servicios públicos prestados por el Poder Popular, a través de las tecnologías de información, deben ser en software libre y con estándares abiertos (p. 9).

9. La coordinación de la revista remitirá por correo electrónico el acuse de recibo al autor o autora que envíe artículos.

10. Se realizará una revisión formal al artículo recibido sobre el seguimiento de las normas editoriales. En caso de observaciones, serán remitidos al autor o autora para su adecuación, todo previo al arbitraje.

11. Los artículos recibidos y sometidos a revisión de normas editoriales, pasan al Comité Editorial para el proceso de evaluación (doble ciego). La evaluación tomará un lapso inferior a 15 días calendario.

12. Los artículos deben estar escritos en tamaño carta, con márgenes de 2,5 cm, con fuente Arial, tamaño 12, espacio de línea única o simple, con numeración arábiga en la parte inferior y centrada.

13. La revista recibirá los siguientes tipos de investigaciones científicas, todos sometidos a evaluación:

a. Artículos de investigación: dedicados a la presentación de artículos en el área de Gestión Social de Conocimiento, tales como: prospectiva tecnológica, vigilancia tecnológica, ingeniería del conocimiento, seguridad de la información y tecnologías de la información, que expliquen enfáticamente el aporte y muestren de manera detallada la interpretación de

los resultados. La estructura consta de seis (6) partes: resumen, introducción, metodología, resultado, conclusiones y referencias. Tiene una extensión máxima de 25 páginas, incluyendo las referencias consultadas.

b. Ensayos de investigación: destinados a la argumentación, sistematización y análisis de resultados de investigaciones publicadas o no, que den cuenta de los avances y tendencias en un determinado ámbito de la ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones. La estructura debe cumplir con la siguiente estructura: resumen, introducción, desarrollo y conclusión. Tienen una extensión máxima de 15 páginas, incluyendo las referencias consultadas.

c. Recensiones: analizan publicaciones de reciente aparición en el campo del conocimiento de la revista. Estas deben comprender documentos publicados durante los últimos tres (3) años, o menos, anteriores a la entrega de las mismas, salvo que se trate de obras clásicas. El propósito principal de una reseña va más allá de simplemente ofrecer un resumen del libro, sino proveer un análisis crítico, propiedad y original del autor o autora. Para más detalle a este respecto, el autor o autora debe evaluar la contribución al conocimiento científico en un campo o un tema específico del ámbito de la ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones. Comprende: descripción de la reseña, introducción, aporte del autor o autora acerca de la temática que presenta y conclusiones. Es indispensable, incluir la imagen de la portada en formato *JPG* en buena resolución. La extensión máxima es de cinco (5) páginas.

14. El título del artículo se presenta en español e inglés, la primera letra en mayúscula y las siguientes en minúsculas, en negrillas y centrado (igualmente en inglés). El mismo debe ser conciso e ilustrativo, que resuma la idea central del trabajo. Menos de 12 palabras, sin acrónimos. Por ejemplo:

Prospectiva tecnológica en tiempos de cambio
Technology foresight in times of change

15. El artículo debe incluir datos de la persona o personas que tienen la autoría, de acuerdo con el siguiente modelo: nombre del autor, institución, ciudad, país, número de Identificador Abierto de Investigador y Colaborador (*Open Researcher and Contributor ID*, ORCID) y correo electrónico. Colocar en la primera página un resumen curricular a pie de página.

16. El artículo debe presentar un resumen en español y en inglés, con una extensión máxima de 250 palabras, acompañada de cinco (5) categorías clave, separadas cada una por punto y coma (;). La primera letra de la primera palabra va en mayúscula. Ejemplo:

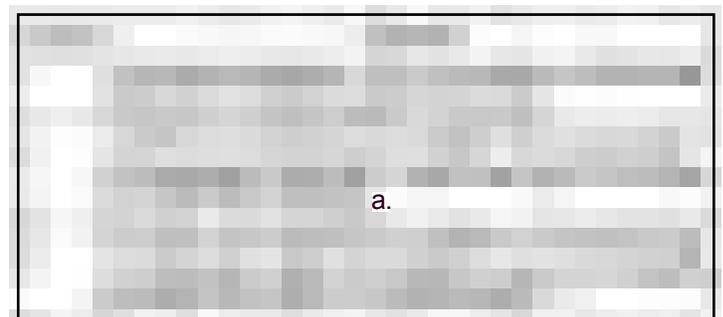
Palabras clave: Prospectiva; difusión; diseño; cuantitativo; gobierno

17. La introducción debe establecer el propósito del artículo y resumir la justificación para el estudio u observación. Asimismo, proporciona solo las referencias pertinentes y no incluir datos o conclusiones del trabajo que se está informando.

18. El cuerpo del artículo debe enfatizar los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones subsiguientes. Se debe evitar la repetición en detalle de los datos u otros materiales suministrados previamente en las secciones de introducción y resultados. Debe incluir las implicaciones de sus hallazgos y sus limitaciones, incluidas sus implicaciones para investigaciones futuras, relacionando las observaciones con otros estudios relevantes.

19. Las conclusiones en el artículo deben estar relacionadas con los objetivos del estudio. Evitar frases no calificadas y conclusiones no apoyadas completamente por los datos presentados.

20. Las secciones y subsecciones de los artículos deben ajustarse a las siguientes características:



21. Para señalar en el interior del texto una referencia bibliográfica estas deberán ajustarse a las normas del sistema de la Asociación Americana de Psicología (*American Psychological Association*¹ en su vernáculo anglosajón, o *APA*), de esta forma:

¹ Las Normas APA pueden consultarse, en su totalidad, en <https://bit.ly/3jZg2d5>.



a. Al hacer un parafraseo de alguna postura de un autor o autora se colocará entre paréntesis, el apellido o apellidos del autor o autora, con la primera letra en mayúscula, una coma y el año de publicación. Si fuere necesario notificar la página donde está la idea, se colocan dos puntos, seguidos del número de la página o páginas. Por ejemplo:

El concepto de proyecto y del plan de acciones para lograrlo tampoco es nuevo. Lo encontramos en Séneca, según el cual “ningún viento es favorable para el que no sabe adónde va” (Godet, 2011).

Otro Ejemplo:

Los escenarios posibles pueden no ser una opción deseable y, consecuentemente, tomarse todas las medidas posibles para que no llegue a ser una realidad en el futuro (Martín, 1995: 7).

b. Las referencias bibliográficas serán presentadas al final del escrito de forma separada. No se pueden incluir en el listado referencias bibliográficas de libros que no hayan sido citados en el texto.

c. Las referencias se ordenarán consecutivamente siguiendo los siguientes criterios:

- 1) Por orden alfabético por apellido de autor o autora.
- 2) Por orden cronológico, cuando un autor o autora tenga más de un libro citado. Así mismo, el estilo a utilizar es fuente Arial 12, espaciado de 1,5 líneas, con sangría francesa.

d. La bibliografía deberá representarse de la

siguiente forma: apellido del autor o autora con la primera letra en mayúscula y el resto en minúsculas, seguido de una coma, después la letra inicial del nombre del autor o autora en mayúscula seguido de punto; seguido el año, entre paréntesis, después un punto; luego el título del libro en letra cursiva con la primera letra en mayúscula y las demás palabras en minúscula; seguido de un punto, luego la ciudad, luego una coma; seguido el país de edición colocado luego de dos puntos el nombre de la editorial, y punto final. Por ejemplo:

Ancora, L. (1965). *La motivación*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Proteo.

Pérez, L. y Ruiz, J. (2000). *Revistas Científicas*. Caracas, Venezuela: El Ateneo.

e. En caso de usarse notas, estas deben servir para introducir información complementaria y colocándose en el texto mediante numeración consecutiva. Estas notas deberán ir a pie de cada página.

f. Las expresiones en otro idioma deben presentarse en letra cursiva y no deberán superar 25 palabras en todo el escrito.

g. Las citas cuya extensión sea de menos de 40 palabras se incluirán en el párrafo entre comillas, indicando entre paréntesis el autor o autora, año de publicación y número de páginas. Si la cita superare las 40 palabras, deberá colocarse en párrafo aparte, con una sangría de cinco espacios, en fuente Arial, tamaño 10, cuidando que no sean extensas. Se señala que se deben seguir los criterios de las normas APA para citas. Por ejemplo:

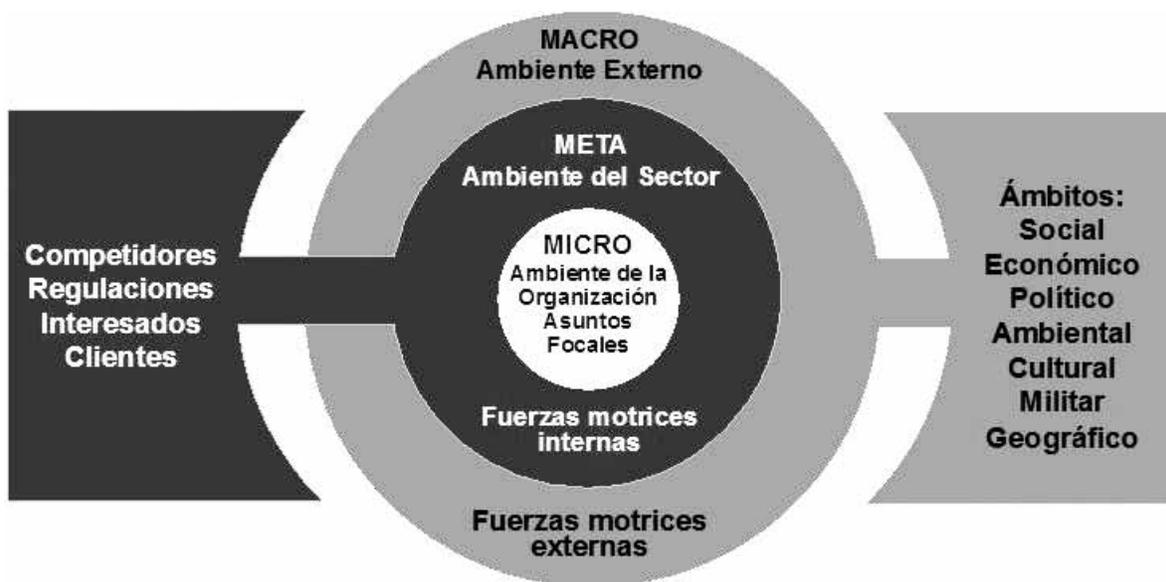
Expertos han señalado que la prospectiva se aprecia como:

La prospectiva tecnológica se aprecia como un mecanismo para fomentar un debate más estructurado con una amplia participación que conduzca a la comprensión compartida de los conceptos aceptados por la comunidad de profesionales, donde ella fomenta un debate más estructurado que conduce a la comprensión compartida de los conceptos a largo plazo (Georghiou et al., 2008, p. 65).

22. Las tablas, gráficos y figuras deben ser de 300 ppi y tamaño 16 x 10 cm; deben insertarse en el párrafo en formato JPG. Asimismo, deben consignarse carpetas digitales con las imágenes editables debidamente nombradas e identificadas con el nombre del

archivo, con numeración según el elemento (Figura 1, Tabla 1, Cuadro 1). La denominación o títulos de los mismos deben escribirse por fuera y encima de la imagen con fuente Arial, tamaño 10. Cada elemento visual debe tener fuente de procedencia y fecha de la información suministrada. La fuente debe colocarse por debajo de la imagen con tamaño 10. Si la fuente proviene de internet debe incluir la dirección electrónica de la página o enlace. La misma será revisada en el momento de la evaluación. Es responsabilidad del autor o autora obtener los permisos y derechos para incluir materiales o ilustraciones provenientes de otras fuentes. Todas las imágenes, figuras, tablas y cuadros deben elaborarse en blanco y negro o escala de grises, y sus detalles perfectamente legibles. A continuación, se ilustra un ejemplo:

Figura 1. Escaneo ambiental como método de prospectiva tecnológica



Fuente: Miles, (2008).



I. Publication Standards

1. The content of the articles must present a significant contribution to scientific knowledge; likewise, they must meet the aspects of subject area, relevance of the subject for the journal, generation of knowledge, existence of proposals, contributions to future research, originality, scientific value, coherence of the discourse, validity of the information and quality of the bibliographical references.

Traducido con www.DeepL.com/Translator (versión gratuita).

2. Send the article to the e-mail revoc2012@gmail.com, attaching the following mandatory information:

a. Resume (maximum 1,500 words) accompanied by a digital color photo.

b. Proof of originality, where the responsible author declares that the article submitted has not been previously published in another journal.

c. Letter of agreement between the author and co-authors on the publication of the article. It is important to know that, if there is disagreement between the persons who have the authorship of the article about its disclosure, it will not be published.

d. Permission for dissemination and diffusion of the article to present it in different databases, compendiums and any other form of dissemination and diffusion that the journal may create to increase the visibility of the written scientific production.

3. Articles will be received throughout the year through calls for papers that can guide some topics for each edition. The call for papers will be published

on the institutional portal of the National Observatory of Science, Technology and Innovation (ONCTI), www.oncti.gob.ve, and in the call for papers section of the Open Journal Systems platform, with a minimum duration of sixty calendar days.

4. The opinions and statements expressed in the articles are the sole responsibility of the authors.

5. The articles must indicate the origin of the same when they respond to degree thesis or projects.

6. For additional information, please contact the editorial coordination of the journal at revoc2012@gmail.com.

7. The Editorial Board will be responsible for the prior review of the papers, as well as their follow-up and evaluation.

8. The article document prepared in any word processor application must be compatible with free and open standard software packages, in correspondence with Article 34 of the InfoGovernment Law (2013) which reads:

El desarrollo, adquisición, implementación y uso de las tecnologías de información por el Poder Público, tiene como base el conocimiento libre. En las actuaciones que se realicen con el uso de las tecnologías de información, sólo empleará programas informáticos en software libre y estándares abiertos para garantizar al Poder Público el control sobre las tecnologías de información empleadas y el acceso de las personas a los servicios prestados.

Los programas informáticos que se empleen para la gestión de los servicios públicos prestados por el Poder Popular, a través de las tecnologías de información, deben ser en software libre y con estándares abiertos (p. 9).

9. The coordination of the journal will send the acknowledgement of receipt by e-mail to the author submitting articles.

10. A formal review of the article received will be carried out to ensure compliance with editorial standards. In case of observations, they will be sent to the author for adaptation, prior to refereeing.

11. The articles received and submitted for review of editorial standards, go to the Editorial Committee for the evaluation process (double blind). The evaluation will take less than fifteen calendar days.

12. Articles should be written in letter size, with 2.5 cm margins, Arial font, size 12, single or single line spacing, with Arabic numbering at the bottom and centered.

13. The journal will receive the following types of scientific research, all submitted for evaluation:

a. Research articles: dedicated to the presentation of articles in the area of Social Management of Knowledge, such as: technology foresight, technology watch, knowledge engineering, information security and information technologies, which emphatically explain the contribution and show in detail the interpretation of the results. The structure consists of six parts: summary, introduction, methodology, results, conclusions and references. It has a maximum length of 25 pages, including the references consulted.

b. Research essays: aimed at the argumentation, systematization and analysis of published or unpublished research results, which account for the progress and trends in a given field of science, technology, innovation and their applications. The structure must comply with the following structure: summary, introduction, development, concluding ideas. They have a maximum length of 15 pages, including references consulted.

c. Reviews: analyze recent publications in the field of knowledge of the journal. These should include documents published during the last three years or less prior to their submission, except in the case of classic works. The main purpose of a review goes beyond simply offering a summary of the book, but to provide a critical, proprietary and original analysis of the author. For more detail in this regard, the author should evaluate the contribution to scientific knowledge in a specific field or topic in the field of science, technology, innovation and its applications. It includes: description of the review, introduction, author's contribution to the topic presented, concluding ideas. It is essential to include the cover image in *JPG* format in good resolution. The maximum length is five pages.

14. The title of the article should be presented in Spanish and English, the first letter in capital letters and the following letters in lower case, in bold and centered (also in English). The title should be concise and illustrative, summarizing the main idea of the paper. Less than 12 words, no acronyms. For example:

Technology foresight in times of change



15. The article should include data of the person or persons who have the authorship, according to the following model: author's name, institution, city, country, Open Researcher and Contributor ID (ORCID) number and e-mail. Place on the first page a curricular summary at the bottom of the page.

16. The article must present an abstract in Spanish and English, with a maximum length of 250 words, accompanied by five keywords, each separated by a semicolon (;). The first letter of the first word should be capitalized. Example:

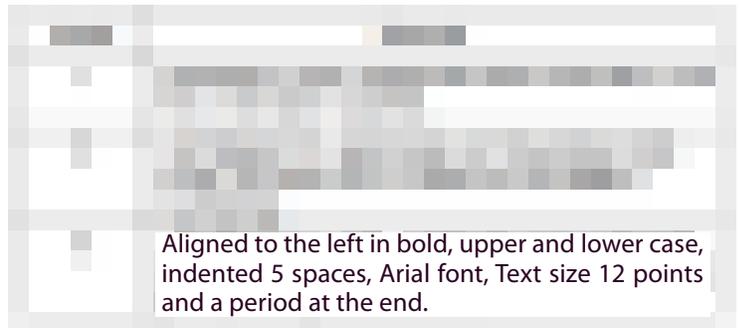
Keywords: Technology foresight; diffusion; design; quantitative; government; technology foresight; design; quantitative

17. The introduction should state the purpose of the article and summarize the justification for the study or observation. Also, provide only pertinent references and do not include data or conclusions of the work being reported.

18. The body of the article should emphasize new and important aspects of the study and subsequent conclusions. Repetition in detail of data or other material previously provided in the introduction and results sections should be avoided. It should include the implications of the findings and their limitations, including implications for future research, relating the observations to other relevant studies.

19. Conclusions in the article should be related to the objectives of the study. Avoid unqualified phrases and conclusions not fully supported by the data presented.

20. Sections and subsections of articles must conform to the following characteristics:



21. To indicate a bibliographic reference within the text, these should conform to the standards of the *American Psychological*¹ Association (APA) system, as follows:

a. When paraphrasing an author's position, the author's surname or surnames should be placed in parentheses, with the first letter in capital letters, a comma, and the year of publication. If it is necessary to notify the page where the idea is, a colon is placed followed by the number of the page or pages. For example:

El concepto de proyecto y del plan de acciones para lograrlo tampoco es nuevo. Lo encontramos en Séneca, según el cual "ningún viento es favorable para el que no sabe adónde va" (Godet, 2011).

1

Las Normas APA pueden consultarse, en su totalidad, en <https://bit.ly/3jZg2d5>.

Another example:

Los escenarios posibles pueden no ser una opción deseable y, consecuentemente, tomarse todas las medidas posibles para que no llegue a ser una realidad en el futuro (Martín, 1995: 7).

b. Bibliographical references should be presented separately at the end of the paper. Bibliographical references of books that have not been cited in the text cannot be included in the list.

c. References will be ordered consecutively according to the following criteria:

- 1) In alphabetical order by author's last name.
- 2) In chronological order, when an author has more than one book cited. Likewise, the style to be used is Arial 12 font, 1.5 line spacing, with French indentation.

d. The bibliography should be represented as follows: author's last name with the first letter in upper case and the rest in lower case, followed by a comma, then the initial letter of the author's name in upper case followed by a period; followed by the year, in parentheses, then a period; then the title of the book in italics with the first letter in upper case and the other words in lower case; followed by a period, then the city, then a comma; followed by the country of publication with the name of the publisher after a colon, and a period at the end. For example:

Ancora, L. (1965). *La motivación*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Proteo.

Pérez, L. y Ruiz, J. (2000). *Revistas Científicas*. Caracas, Venezuela: El Ateneo.

e. If notes are used, they should serve to introduce complementary information and should be placed in the text by consecutive numbering. These notes should be placed at the bottom of each page.

f. Expressions in a language other than Spanish should be presented in italics and should not exceed twenty-five words in the entire text.

g. Quotations of less than 40 words should be included in the paragraph between quotation marks, indicating in parentheses the author, year of publication and number of pages. If the quotation exceeds forty words, it should be placed in a separate paragraph, with an indentation of five spaces, in Arial font, size 10, taking care that they are not extensive. It is noted that the criteria of the APA norms for citations should be followed. For example:

Experts have pointed out that foresight is appreciated as:

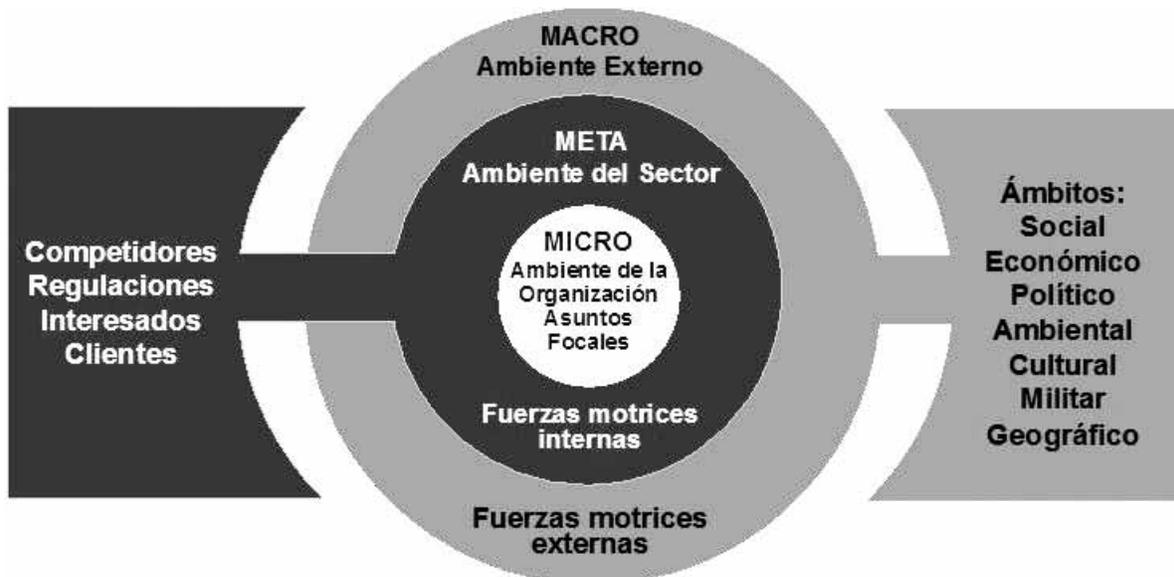
La perspectiva tecnológica se aprecia como un mecanismo para fomentar un debate más estructurado con una amplia participación que conduzca a la comprensión compartida de los conceptos aceptados por la comunidad de profesionales, donde ella fomenta un debate más estructurado que conduce a la comprensión compartida de los conceptos a largo plazo (Georghiou et al, 2008, p. 65).

22. Tables, graphs and figures should be 300 ppi and 16 x 10 cm in size; they should be inserted in the paragraph in JPG format. Likewise, digital folders with editable images should be included, duly named and identified with the name of the file, with numbering according to the element (Figure 1, Table

1, Table 1). The name or titles should be written on the outside and above the image in Arial font, size 10. Each visual element should have the source and date of the information provided. The font must be placed below the image in size 10. If the source comes from the Internet, the electronic address of the page or link must be included. This will be reviewed

at the time of evaluation. It is the author's responsibility to obtain permissions and rights to include materials or illustrations from other sources. All images, figures, tables and charts must be in black and white or grayscale, and their details must be perfectly legible. An example is illustrated below:

Figura 1. Escaneo ambiental como método de prospectiva tecnológica



Fuente: Miles, (2008).

Normas de evaluación



II. Normas de Evaluación

1. Una vez que se reciben los artículos, el Consejo Editorial verifica si cumplen: con las normas de publicación y con el objeto de la revista; determina si hay mérito científico y relevancia para los lectores de la revista; después, se someten a una revisión a través de un proceso formal de revisión por pares y con la metodología “doble ciego”.

2. Los artículos que ingresan al proceso de arbitraje por aprobación del Consejo Editorial tendrán un lapso de 10 días hábiles para ser evaluados.

3. Al finalizar el proceso de arbitraje, se enviará una comunicación al autor o autora, vía correo electrónico, informando el estatus de la evaluación de su artículo, donde se informará una de estas tres apreciaciones:

a. El artículo fue evaluado y se encontró sin observaciones, pasando a la publicación del mismo.

b. El artículo fue evaluado y presentó algunas observaciones. En este caso, la persona o personas que tienen la autoría tienen tres (3) días calendario para corregirlo para la segunda revisión donde se confirmará que han sido consideradas las observaciones y podrá pasar a la publicación del mismo.

c. El artículo fue evaluado y presentó significativas observaciones de contenido quedando fuera de la presente edición recomendando mejorarlo. Se anexará el formato de evaluación con las categorías de evaluación que validan lo informado (ver el proceso de arbitraje más adelante).

4. Los artículos aprobados para la publicación pasan a corrección de estilo, edición y diagramación.

5. Cada edición es aprobada al final en su conjunto por la autoridad de edición de la revista.

III. Proceso de Arbitraje

1. El sistema de arbitraje es por pares bajo la metodología “doble ciego”, lo que asegura la confiabilidad del proceso, manteniendo en reserva las identidades de los árbitros y árbitras, autores o autoras, evitando el conocimiento recíproco de ambas partes.

2. Podrán exceptuarse del arbitraje aquellas colaboraciones solicitadas especialmente por la autoridad editora de la revista, a investigadores o investigadoras reconocidas nacional e internacionalmente, sobre tópicos y materias especializadas de gran interés por su aporte al avance del conocimiento científico, tecnológico, innovación y sus aplicaciones.

3. El sistema de arbitraje garantiza la objetividad, transparencia e imparcialidad de los veredictos emitidos sobre la calidad de los trabajos presentados; a este fin, se tiene especial cuidado en la adecuada selección de los árbitros y árbitras conforme al perfil establecido por el Consejo Editorial.

4. El veredicto de los árbitros y árbitras concluye con una recomendación sobre la publicación del artículo, la cual es enviada al autor o autora en el formato especialmente elaborado para este efecto.

5. Las categorías de evaluación que determinarán el estatus del artículo arbitrado son las siguientes:

a. Publicar: cuando, según el criterio de los árbitros y árbitras, el contenido, estilo, redacción, citas y referencias, evidencian relevancia del trabajo y un adecuado manejo por parte del autor o autora, como corresponde a los criterios de excelencia editorial establecidos.

b. Publicable corrigiendo las observaciones: cuando, a pesar de abordar un tema de actualidad e interés para la revista y evidenciar adecuado manejo de contenidos por parte del autor o autora, se encuentran en el texto deficiencias superables en la redacción y estilo, las cuales deben ser corregidas e incorporadas en un máximo de tres días calendario.

c. No publicar: cuando, según el juicio de los árbitros y árbitras, el texto:

1) No se refiera a un tema de interés de la revista o del tema seleccionado para la publicación.

2) Evidencia carencias en el manejo de contenidos por parte del autor o autora; así como también en la redacción y estilo establecidos para optar a la publicación. Es decir, incumple con las normas exigidas en el criterio de evaluación.

6. El arbitraje se basa tanto en la forma como en el contenido de los trabajos. Los criterios de evaluación que son considerados son los siguientes:

a. Pertinencia o aportes del artículo.

- b.** Nivel de elaboración teórica y metodológica.
- c.** Claridad, cohesión, sintaxis, gramática, ortografía y estilo.
- d.** Adecuación del resumen.
- e.** Actualidad y pertinencia de las referencias bibliográficas, así como su apropiada presentación en las citas.
- f.** Apropiada adecuación del título con el contenido.
- g.** Organización del documento, esto es: resumen, introducción, metodología, resultado, conclusiones y referencias.
- h.** Presentación correcta de figuras, gráficos y tablas.

Consejo Editorial de la revista Observador del Conocimiento



II. Evaluation Standards

1. Once the articles are received, the Editorial Board verifies if they comply with: publication standards, and with the journal's purpose; determines if there is scientific merit and relevance for the journal's readers; then, they are submitted for review through a formal peer review or double-blind process.

2. The articles that enter the arbitration process by approval of the Editorial Board will have a period of 10 working days to be evaluated.

3. At the end of the refereeing process, a communication will be sent to the author, via e-mail, informing the status of the evaluation of the article, where one of these three evaluations will be informed:

a. The article was evaluated and found to have no observations, and was passed on for publication.

b. The article was evaluated and presented some observations. In this case, the person or persons who have the authorship have three calendar days to correct it for the second review, where it will be confirmed that the observations have been considered and the article can be published.

c. The article was evaluated and presented significant content observations and was left out of the present edition, recommending its improvement. The evaluation form will be attached with the evaluation categories that validate what was reported (see the arbitration process below).

4. Articles approved for publication undergo proofreading, editing and layout.

5. Each issue is finally approved as a whole by the editing authority of the journal.

III. Arbitration Process

1. The arbitration system is double-blind, which ensures the reliability of the process, keeping the identities of the arbitrators, authors and authors in reserve, avoiding the reciprocal knowledge of both parties.

2. Those collaborations specially requested by the journal's editorial authority from nationally and internationally recognized researchers on specialized topics and subjects of great interest for their contribution to the advancement of scientific and technological knowledge, innovation and its applications may be exempted from arbitration.

3. The arbitration system guarantees the objectivity, transparency and impartiality of the verdicts issued on the quality of the papers submitted; to this end, special care is taken in the selection of referees according to the profile established by the Editorial Board.

4. The referees' verdict concludes with a recommendation on the publication of the article, which is sent to the author in the format specially prepared for this purpose.

3. The evaluation categories that will determine the status of the refereed article are as follows:

a. To publish: when, according to the criteria of the referees, the content, style, writing, citations and references, show the relevance of the work and an adequate management by the author, as it corresponds to the established criteria of editorial excellence.

b. Correction of observations: when, in spite of addressing a current topic of interest to the journal and evidencing adequate handling of contents by the author, there are deficiencies in the text that can be overcome in the writing and style, which must be corrected and incorporated within a maximum of three calendar days.

c. Do not publish: when, in the opinion of the referees, the text:

1) Does not refer to a subject of interest of the journal or the topic selected for publication.

2) It shows shortcomings in the handling of contents by the author, as well as in the writing and style established to qualify for publication. In other words, it does not comply with the standards required in the evaluation criteria.

6. Judging is based on both the form and content of the papers. The evaluation criteria that are considered are as follows:

a. Relevance or contribution of the article.

b. Level of theoretical and methodological elaboration.

c. Clarity, cohesion, syntax, grammar, spelling and style.

d. Adequacy of the summary.

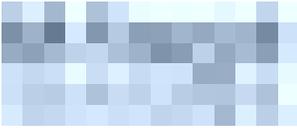
e. Up-to-date and pertinent bibliographic references, as well as their appropriate presentation in citations.

f. Appropriate match between the title and the content.

g. Organization of the document, i.e.: summary, introduction, methodology, results, conclusions and references.

h. Correct presentation of figures, graphs and tables.

Editorial Board of the journal Knowledge Observer



Hoja de Evaluación

I.- TITULO DEL TRABAJO:

II.- EVALUACIÓN

Marque con una **X** las características que a su juicio son relevantes en el artículo asignado: Excelente () Bueno () Regular () Deficiente ()

ASPECTOS	E	B	R	D	OBSERVACIONES
TITULO					
RESUMEN ESPAÑOL					
ABSTRAC					
INTRODUCCIÓN					
ORGANIZACIÓN DE LAS SECCIONES					
METODOLOGÍA					
DESARROLLO COHERENTE DEL CONTENIDO					
NIVEL DE ARGUMENTACIÓN					
OBJETIVIDAD DEL PLANTEAMIENTO					
APORTE AL CONOCIMIENTO					
USO ADECUADO DE LAS FUENTES					
CONCLUSIONES					
USO DE LAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS					
USO ADECUADO DE TABLAS, GRÁFICO, IMÁGENES					
RANGO TOTAL DE LA EVALUACIÓN					

Publicar: _____ Publicar corrigiendo observaciones: _____ No publicar: _____

OBSERVACIONES:

FECHA:

Fecha de Recepción: _____

Fecha de Evaluación: _____

Nombre y Apellido:

FIRMA:

C.I.:

Historico de Publicaciones



Vol. 1 N° 1
diciembre 2013

Contaminación del suelo por helmintos de importancia clínica en balnearios de El Tocuyo, estado Lara.

Vizcaya Teodoro

Determinación del contenido de algunos antinutrientes (Taninos y Fitatos) presentes en la pira (Amaranthus dubius).

**Aristizabal Rosse,
Contreras Yanetti**

La comunicación pública en la gestión integral de cuencas con enfoque participativo. Ríos Pao en estado Carabobo y Unare en el estado Anzoátegui.

Flores María, Díaz Esmeya, Arana Aracelis, Dávila Ilya

Sistema de gestión de la calidad para el laboratorio de análisis instrumental de una universidad basado en ISO 17025:2005.

**Martínez Evelyn,
Mendoza Gaudys**

Sistema de monitoreo y control de stick out en el proceso de enseñanza de soldadura manual.

Rodríguez Miguel, Oropeza Argelia, Aguilera Asdrubal, Chacón Carlos.

Desarrollo sustentable, complejidad e ingeniería: simbiosis necesaria.

Yánez Raiza, Briceño Miguel, Alfonsi Alfonso, Yáñez Janett

Aprovechamiento energético del bagazo de la caña de azúcar como solución de problemas ambientales de la industria azucarera venezolana.

Torrealba Hely

Competencias psicosociales en la transferencia del conocimiento para las empresas de producción social turística de la península de Paraguaná.

Vera Ana, Reyes Gladys, Santos José

Consideraciones sobre el socialismo en el siglo XXI desde la Venezuela Bolivariana.

Delgado Luis

Aplicación de una metodología novedosa en la epidemiología molecular de la enfermedad de chagas.

Recchimuzzi Giannina, Carrillo Ileana, Carrasco Hernán

Comparación de los valores lipídicos, de APO B y NO-HDL en sujetos controles y con infarto al miocardio.

Lares Mari1, Castro Jorge, Brito Sara, Giacopini María, Herrera Julio, Contreras Beatriz

Determinación de helicobacter estomacales no-h. Pylori en una población canina de Venezuela.

Polanco Rito, Contreras Mónica, Salazar Victor, Chávez Victor

Efecto del consumo de fórmulas enterales con selección de carbohidratos sobre el índice glicémico en adultos sano.

Angarita Lisse, Parra Karla, Uzcategui Maria, Nava Eiris, Blanco Gerardo, Reyna Nadia

Prevalencia del VIH en pacientes que asisten al laboratorio regional de salud pública del Estado Zulia.

Gotera Jennifer, Martínez Olga, Mavárez Alibeth, Millano María, Ferreira Maritza, Gómez María, Castillo Elina

Relación entre la expresión del her-2/ neu y el status nodal axilar en cáncer de mama.

Sánchez M., Montiel M., Lubo A., Soto L. Guerra S., Quevedo A.

Acción de desinfectantes sobre la producción de biopelículas de cepas de staphylococcus aureus provenientes de manipuladores de alimentos.

Mujica Isabel, Zabala Irene, Rivera Jhoandry

Desarrollo de hardware libre para la apropiación de tecnología de procesos agrícolas en cultivos bajo tech.

Díaz Dhionel, Roca Santiago, Moreno Jorge

Efecto de metabolitos de diez aislamientos de trichoderma spp, sobre rhizoctonia solani bajo condiciones in vitro.

García Rosaima, Díaz Nelly, Riera Ramón

Establecimiento de programas de inseminación artificial laparoscópica en ovejas y cabras como procedimiento de rutina.

Rodríguez José, Hidalgo Gladys, Rodríguez Mardon, Morales Roneisa, Chango Rosa, Aranguren José, Mavarez. Marie

Estudio, multiplicación y selección de semillas de maíz cariaco a través de una red campesina. Avance 2011-2012.

Avellaneda Andrés, Herrera Wilfredo, Ochoa Héctor, Jiménez Gustavo, Blanco Manuel, Talante Víctor

Evaluación de fertilidad de suelos agrícolas del estado Yaracuy basado en análisis de suelo y técnicas de análisis espacial (Geomática).

Andrade O., Bavaresco M., Cárdenas L., Cárdenas M., Figueredo L., Giménez W., León M., Méndez M., Pagua L., River Segovia K., Silva C.

Evaluación de la frecuencia de aplicación de SO₂ en la solución conservadora de la inflorescencia con la finalidad de medir su efecto en la cantidad y poder germinativo de la semilla de la caña de azúcar obtenida a través de cruces.

Latiegue Rosa, Briceño Rosaura, Figueredo Luis, Cova Jenny, Niño Milagros

Evaluación de la resistencia de nemátodos gastrointestinales frente a tres grupos de antihelmínticos en ovino.

Medina Jullymar, Mendoza Pedro, Rodríguez Rafael, Graterol Irama, Alfonzo Silvestre, Sánchez Alexander

Evaluación de la sustitución parcial de NaCl en el proceso de salado del bagre acumo (Bagre marinus) refrigerado.

Rodríguez Jaime, Chirinos Karina, Cancino Jonattan

Desarrollo de aplicación para celulares que permite detectar y corregir fallas en redes de fibra óptica hasta los hogares.

Carvalho Gloria, Núñez Héctor, Callocchia Antonio, Brito Freddy

Vol. 2 N° 1 enero 2014

Efecto de la fertilización orgánica con npk sobre la materia orgánica, y el rendimiento del maíz en suelos degradados.

Arrieche I. y Ruiz M.

Niveles de elementos traza esenciales en cabello de niños de la etnia Barí.

Bravo Alfonso, Hernández Yorman, Montilla Brinolfo, Colina Marinela, Semprún Neomar, Villalobos Daniel, Martínez Ninfa

Comparación del efecto analgésico perioperatorio de clorhidrato de morfina peridural y endovenoso en peras sometidas a ovariohisterectomía electiva.

Chavez Victor E. Mogollon Laura V., Montes Freiban S., Villarroel Fernando J., Villarroel Rommer J.

El aprendizaje de la química a través del lenguaje de señas venezolano.

Colmenares P. y Vizcaya T.

Polimorfismos del gen slc11a1 en cabrascriollas. un estudio inicial de la resistencia natural a paratuberculosis.

De La Rosa. Oscar, Marques, Alexis, F. Vasquez, Belkys, J. Dickson, Luis, C.

Diseño de cuentos multimedia para fomentar la lectura en niños con discapacidad visual.

Fernandez Luisenia



Modelo de mejoramiento continuo para la gestión de los procesos académico-administrativo del departamento de construcción civil del iutag.

Ferrer Danny

Caracterización fisicoquímica, actividad antioxidante y contenido de polifenoles totales en pulpa de lechosa (carica papaya).

Hernandez J., Fernandez V., Sulbaran B.

Homogeneidad morfológica de series de suelos, altiplanicie de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

Jaimes, E.J.; Pineda, N.M.; Larreal, M.H

Importancia del aprendizaje 2.0 a través de la web 2.0.

Chipia Joan, Leon Francisco, Ortiz German, León Juan

Evaluación de la eficiencia biológica de pleurotus ostreatus en hoja de cana y tusa de maíz.

Morillo O., Guerrero B., Toro J., Tovar B., Castaneda R., Garcia P., Cuervo W., Torres Y.

Anidación de dermochelys coriacea en el pn medanos de Coro e iniciativa de conservación en la bocaina, Paraguana, Estado Falcón.

Rondón María

Lineamientos estratégicos para el desarrollo del sector financiero venezolano basados en el ciclo de la inteligencia de negocios.

Roo A. y Boscan N.

Estudio de las oclusivas sordas/p, t, k/ en el habla espontánea de maracay: aproximaciones acústicas.

Rossell Omar

Lípidos aislados de leche materna regulan la expresión de citoquinas en células intestinales humanas (caco-2)

Sanchez Gabriela y Barrera Girolamo

Estudio ambiental del Lago de Valencia.

Suarez Marleny

Caracterización inmunológica de peptidos sintéticos representando secuencias naturales de leishmania spp.

Telles-Quintero Senobia, Latorre Lisette, Velasquez Zamira

Prototipo inalámbrico de electromiografía para el análisis clínico de la marcha de pacientes hemipléjicos

Ubaldo, R. Padilla, L.

Cromomicosis: endemia familiar invalidante de los criadores de caprinos en las zonas rurales semiárida del Estado Falcón.

Yegres Francisco, Paris Luis, Hernandez Henri, Yegres Nicole

Diagnóstico de las competencias digitales en docentes y estudiantes universitarios.

Zambrano Jean, Izarra Jenny, Londero Anthony, Araque Yarelis, Calderon Jesús

Caracterización granulométrica de sedimentos superficiales del lago de Valencia

Suárez Marleny

La nutriescuela una herramienta de mercadeo social en la comunidad Rafael Caldera, municipio Valera, Trujillo – Venezuela.

Luna María y Rojas Elina

Vol. 2 N° 2

febrero 2014

Distribución espacial de algunos pesticidas organoclorados (difenil alifáticos) en sedimentos superficiales del sector oriental del Golfo de Cariaco, Venezuela.

Romero Daisy, Martínez Rodríguez

Evaluación de la tripanosomosis causada por trypanosoma vivax en bovinos de Laguneta de la Montaña, estado Miranda.

Ramírez José, Ibarra Victoria, Chacón Yaremis, Eleizalde Mariana, Tavares Lucinda, Reyna Armando, López Yanina, Mendoza Marta

Sistema piloto para la gestión y el manejo del agua, los residuos sólidos y líquidos y su aprovechamiento. Avance.

Poleo Germán, Lué Marcó, Piña Rafael, Giordani Lucía, Segura Yngrid, Torres Gosmyr

Entorno del aprendizaje abierto de personas con discapacidad visual y auditiva, mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Carrillo Víctor, Sanabria Zulayma

Evaluación institucional. Una herramienta para la calidad universitaria y su impacto en la sociedad venezolana.

Perozo Leonor, Páez Haydée, González Marleni

Gestión del conocimiento en cursos basados en la web de la Universidad Nacional Abierta. Un espacio para compartir saberes.

Moreno Margely

Influencia de la fertilización orgánica sobre el estado nutricional y rendimiento en el cultivo café (coffea arabica l.).

Ana Quiroz, Isabel Arrieche, Mirna Jiménez

Laboratorio de lengua de señas venezolana-ipmar.a investigación al servicio de la comunidad sorda.

Zambrano Ludmilan

La integración escuela – comunidad de la urbanización jorge hernández. una experiencia a partir del enfoque comunicativo.

Sáñez Florentino, Reyes Víctor

La transcripción de canciones como ejercicio metalingüístico para el aprendizaje de competencias comunicativas.

Márquez Migdalia

Material didáctico para la formación de entrenadoras y entrenadores deportivos venezolanos.

López de D'Amico Rosa

Resultado científico doctoral aplicable a la transformación universitaria- una estrategia pedagógica para el proceso docente educativo, productivo y de servicio.

León Zuley

Evaluación de colletotrichum gloeosporioides penz en frutos de lechosa (carica papaya l.) variedad maradol en poscosecha y su efecto sobre algunas características de calidad.

Castellano Glady, Núñez-Castellano Karla, Ramírez Raúl y Sindoni María

Proceso de conversión agroecológico para la producción de semilla de papa en la comunidad marajabú, Trujillo State.

Aboín Beatriz, Meza Norkys, Morros María, Pierre Francis, Marín María

Potencialidad de suelos agrícolas venezolanos para secuestrar carbono.

Espinoza Yusmary, Malpica Lesly y Mujica Manuel de Jesús

Respuesta del cultivo de maíz a la biofertilización bajo diferentes láminas de riego en el valle de tucutunemo, Estado Aragua.

Ferrer Jairo, Flores Bestalia, Delgado Leander, Hernández Francisco

Comportamiento del cultivo de yuca clon 12 proveniente de vitroplantas y de esquejes, en el Municipio Anzoategui, Estado Cojedes.

Flores Yadira, Lara Yelitza, La Rosa Carlos, Brett Eduardo

Evaluación clínica asociada a principales hemoparásitos en bovinos del Municipio Libertador, Estado Monagas.

Gómez Ely, Brito Alfredo, Coronado Luis



*Estrategias alimenticias en el manejo de la primera alimentación en coporo (*prochilodus mariae*) para una producción sustentable.*

Hernández Glenn, González José, Moren Desiree, Hernández Douglas

*Evaluación de la tripanosomosis causada por *trypanosoma vivax* en bovinos de laguneta de la montaña, estado miranda.*

Ramírez José, Ibarra Victoria, Chacón Yaremis, Eleizalde Mariana, Tavares Lucinda, Reyna Armando, López Yanina, Mendoza Marta

*Parámetros de calidad de un licor obtenido de pseudo- frutos de merey (*anacardium occidentale* L.), elaborado en inia Anzoátegui.*

Sindoni María, Hidalgo Pablo, Castellano Glady, Ramírez Raúl, Burgos María

Pueblos indígenas y políticas habitacionales. un balance de la actuación del estado venezolano durante el siglo xx.

Morillo Alonso, Sáez Elizabeth, Paz Carmen

¿Sabía usted que el cáncer de cuello uterino depende del oncogén e6?

Natasha C. Blanco, Danmarys L. Hernández, Jhon F. Cruz, Marco A. Bastidas, Militza Quintero, Adriana Rodriguez, Morelva Toro y Juan Pui

**Vol. 2 N° 3
marzo 2014**

Evaluación de la contaminación causada por metales pesados en suelos agrícolas del Estado Anzoátegui, Venezuela.

Bastardo Jesús R., Díaz María G., Sánchez Numa E., Astudia Adriana C., Trillos María G

*Susceptibilidad a antimicrobianos no betalactámicos de aislados geográficos de *corynebacterium pseudotu-**

berculosis, en rebaños caprinos del Estado Falcón.

Borjas Ángela, Rojas Thomas, Carrero Lilia, Chirino-Zárraga Carmen

Pertinencia de los estilos de aprendizaje en el XXVI Festival Juvenil Regional de la Ciencia - Capítulo Carabobo - seccional Cojedes.

Bravo Rosa, Basso Sharon, Santana Milagros, Álvarez Ruth, Morales Rosa

Aplicabilidad de las estrategias de integración curricular en educación ambiental en universidades del Estado Zulia.

Chirinos Egleddy y Finol María

La normalización en latinoamérica en materia de la compatibilidad electromagnética.

Tremola Ciro, Azpúrua Marco, Páez Eduardo, Rodríguez Luis, Sánchez Yuande y Moruga Gabriel

Utilización de criterios morfológicos, fisiológicos y bioquímicos en la identificación de carotas tolerantes a estrés hídrico.

Domínguez Amalia, Pérez Yunel, Rea Ramón, Alemán Silvia, Sosa Maryla, Fuentes Leticia, Darias Rodolfo, Pernía Beatriz, Domínguez Diamarys, Molina y Daynet Sosa Sandy

Caracterización agroclimática de los llanos centrales del Estado Guárico.

Ferrer Jairo, Hernández Rafael, Valera Angel

Agregados estables y su relación con la conductividad hidráulica saturada en suelos bajo diferentes usos.

Flores Bestalia, Ferrer Jairo, Cabrales Eliecer

*Capacidad antagónica in vitro de *trichoderma* spp. frente a *colletotrichum gloeosporioides* causante de la antracnosis en café (*coffea arabica* L.).*

Gómez Robert, Sanabria Nelly, Pérez Helen

Sistema fitotecnológico de tratamiento de aguas contaminadas provenientes del lago de Valencia.

Gómez Jully y Suárez Marleny

Lignitos nacionales y su posible uso como enmienda orgánica en suelos agrícolas.

Lizcano D., Camejo A., Armado A

Insomnio. guía para pacientes.

Luna César

La etnomatemática una posibilidad en la perspectiva sociocultural de la educación matemática.

Martínez Oswaldo

Aislamiento, identificación y capacidad de biorremediación de los géneros bacterianos bacillus, enterobacter y yersinia, provenientes de aguas contaminadas con petróleo

Melo Penélope, Araujo Ismenia, Ángulo Nancy, Beltrán Alida

Uso de bioindicadores de contaminación para determinar la calidad del agua en el parque nacional laguna de tacarigua. consideraciones espacio- temporales.

Malaver Nora, Rodríguez María, Montero Ramón, Aguilar Víctor

Análisis de frecuencias de años secos, utilizando el procesador script rsarflm v.3", con datos climáticos de los llanos de Venezuela.

Paredes Franklin y Guevara Edilberto

Promoción de estrategias innovadoras lúdicas para la enseñanza de la división en números naturales en la escuela básica Alicia de Medina.

Peña Aura

Sistematización de procesos para el reconocimiento de series de suelos, altiplanicie de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

Pineda Neida, Larreal Miguel, Jaimez Edgar, Gómez Ángel

Una propuesta didáctica para la enseñanza del concepto pendiente y ecuación de la recta.

Rodríguez Yofran

Evaluación del comportamiento agronómico de seis genotipos de tártago (ricinus communis l) en el semiárido falconiano.

Suárez Luis y Gutiérrez Dilso

**Vol. 2 N°4
abril 2014**

Efectos de la escritura emocional y la musicoterapia pasiva sobre el estrés de las enfermeras psiquiátricas.

Aguilar Leonardo, Barroeta Glorys, Castellanos Marilyn, Colmenares Diorelis, Hernández Noelia

Concientización sobre el reciclaje, cultura y salud integral en comunidades del Estado Lara.

Castañeda Mary

Desarrollo de estrategias alternativas para el control de aedes aegypti en el Estado Trujillo.

Castillo Carmen, Castillo Luis, Sánchez Libert, Villegas Carlos, Guedez Clemencia, Cañizales Luis, Olivar Rafael, Morillo Solbey, Abraham David

Caracterización de cepas de klebsiella pneumoniae productora de beta-lactamasa de espectro extenso aisladas de dos unidades de cuidados intensivos.

González Ana, Nieves Beatriz, Solórzano Marisé, Cruz Jhon, Moreno Magaly

Niveles séricos de interleucina 6 en pacientes diabéticos tipo 2 normopesos.

González Dora, Navas Carlana, Hernández Ana, Villamizar Merlin, González Julio

El perfil sanitario como una herramienta para la gestión de la calidad higiénica e inocuidad de los alimentos (caso: restaurante).



González, Yuniesky, Palomino Carolina, Calderín, Ariadna

Hipertensión y factores de riesgo asociados.

Guevara Beatriz, Roa Carmen, Montes Arlenia

Descripción de un foco infeccioso zoonótico en los andes venezolanos.

Hernández Dalila y Rojas Elina

Modificaciones cardiovasculares y metabólicas maternas secundarias al uso de betametasona para la maduración pulmonar fetal.

Jiménez Castillejo Keibis, Reyna Villasmil Eduardo, Guerra Velásquez Mery, Ruiz López Yolima, Torres Cepeda Duly, Santos Bolívar Joel, Aragón Charris Jhoan, Mejia Montilla Jorly Reyna Villasmil Nadia

Urbanismos en zonas boscosas como factor de riesgo en salud pública.

Jiménez -Javitt Milva, Trujillo Naudy, Cárdenas Elsys, Rodríguez Ricardo, Martín José Luis, Perdomo Rosa

Eroprevalencia de leptospirosis en el Estado Zulia.

Márquez Angelina, Gómez María del C., Bermúdez Indira, Gotera Jennifer, Nardone María

Resistencia a antibióticos en aislados ambientales acuáticos de pseudomonas spp.

Martínez Silvia y Suárez Paula

Apoptosis por tetrahydroquinolinas sustituidas en la línea de cáncer de próstata independiente de andrógenos pc-3.

Francisco, Benaim, Gustavo

Cuidados espirituales dirigidos a las personas con discapacidad.

Mendoza Gregoriana, Belloso Vanessa, Graterol Ana., Mendoza Eva

Efecto analgésico de meloxicam y ketoprofeno administrados durante la fase preoperatoria en perros sometidos a orquiectomía.

Núñez Jorge y Alayón Eunice

Utilización de técnica estadística "agrupamiento en dos etapas" para valoración nutricional en comunidades rurales de Venezuela.

Rodríguez María del V.

Impacto social de los proyectos de extensión del pro-dinpa-unefm como estrategia de responsabilidad social universitaria.

Sarmiento Deyamira

El observatorio nacional sobre cambio climático y salud una herramienta de gestión estratégica.

Vidal Xiomara, Delgado Laura , Aponte Carlos, Ramírez Carlos, Rodríguez Benito, Mora Carmen, González Darío, Larrea Francisco, Oropeza Freddy, Deháys Jorge, Pereira José, Sánchez Juan, Cordova Karenia, Ablan Magdiel, Sanoja María, Pérez Mercedes, Alcalá Pedro

Práctica de valores para mejorar la convivencia entre adultos significativos de niñas y niños hospitalizados.

Villasmil Teresita y Pasek Eva

Vol. 2 N° 5

mayo 2014

La eclosión social y su influencia en las políticas educativas enmarcadas en el siglo XXI.

Boscan Nancy y Villalobos Magaly

El hipertexto: propuesta para el aprendizaje de nuevos temas.

Castillo María, Nieves Dorelys, Porrás William

El aula: un espacio para el desarrollo de saberes.

Castro Elizabeth, Clemenza Caterina, Arauj Rubén, Lozada Joan

Unidad de aprendizaje en línea sobre la web semántica y sus aplicaciones.

Cegarra Joseabel, Serra Luisa, Martínez Marle

Control óptimo para la estabilización de un péndulo invertido rotativo.

De Pool Sergio, Cañizalez José, Flores Fredniel

Variabilidad espacial y temporal de poblaciones de candelilla aeneolamia varia (hemiptera: cercopidae) en caña de azúcar.

Figueredo Luis, Andrade Onelia, Cova Jenny, Latiague Rosa, George José

Uso del agua de riego por aspersión bajo rotación maíz – caraota en un inceptisol del Valle del Tucutunemo.

Flores Bestalia, Ferrer Jairo, Rincón Carmen, Hernández Francisco

Fraccionamiento físico de la materia orgánica del suelo bajo diferentes usos en la Colonia Tovar, Venezuela.

Ferrer Jairo, Cabrales Eliecer, Hernández Rosamary

Estudios electroquímicos para la deposición de cugase usando iones citrato como agente complejante.

Manfredy Luigi, Márquez Olga, Márquez Jairo, Martínez Yris, Balladores Yanpiero, López Santos

Metodología de la enseñanza de la matemática para la educación primaria: un proyecto de diplomado.

Míguez Ángel, Duarte Ana, Bustamante Keelin

La videoconferencia de hoy como una alternativa de interacción y colaboración.

Mogollón Ivory y Silva Kare

Diseño y evaluación de un módulo instruccional digitalizado para el ensamblaje de computadoras en el liceo Bolivariano "Santiago Key Ayala" de Caracas.

Velásquez Nelson

La música como estrategia para mejorar la comprensión lectora.

Ojeda de Muriel Norys y Sequera Adriana

Efecto de la poda, fertilización química y orgánica sobre el rendimiento de la cebolla (allium cepa l).

Oropeza Jheizy y Fuguet Rita

Diseño de un software educativo para el reforzamiento del vocabulario dirigido a los estudiantes del idioma inglés.

Ortega María

Capacitación tecnológica en aplicaciones ofimáticas para optimizar la gestión a los miembros del consejo comunal "San Francisco" en el Municipio Guanare.

Pernía de Delfín Félida

Análisis del rendimiento de carne al desposte en las carnicerías del municipio Maracaibo, Estado Zulia.

Segovia Emma y Albornoz Arlenis

Estrategia para fortalecer modos de razonamiento y asociada capacidad indagatoria en los estudiantes.

Rojas Sergio y Serrano Orlando

La responsabilidad social como compromiso sustentable para el desarrollo científico en los servicio comunitario.

Suárez Mileida

Memorias, saberes ancestrales e identidades en la comunidad de San Isidro, municipio Maracaibo, Estado Zulia.

Vázquez Belin y Bracho Juan

**Vol. 2 N°6
junio 2014**

Ciclo del carbono en el suelo de la planicie de inundación del río mapire, Estado Anzoátegui.

Zamora Alejandra, Malaver Nora, Moncada Nelson.

Producción de azúcares fermentables por hidrólisis ácida diluida del bagazo de caña de azúcar.



Abreu Manuel, La Rosa Oswaldo, Chandler Cintia, Aiello Cateryna, Marmol Zulay, Villalobos Nercy, Rincon Marisela, Arenas Elsy

Hidroquímica y geotermometría de las aguas termales del Municipio Benitez del Estado Sucre, Venezuela.

Benitez Jose, Vallejo Anibal, Lopez Mariceli, Mos-tue Maj.

Estudio químico preliminar de los polisacáridos del alga gracilariopsis hommersandii (rhodophyta).

Canelon Dilsia, Compagnone Reinaldo, Ciancia Marina, Matulewicz Maria

Sensibilidad de la lemna obscura a la presencia de fenoles e hidrocarburos livianos.

Cardenas Carmen, Ochoa Danny, Labrador Mirian, Yabroudi Suher, Araujo Ismenia, Angulo Nancy, Flores Paola

Determinación espectrofotométrica de los niveles de ca, mg, k y na en leche pasteurizada de cabra, consumida en la ciudad de Maracaibo.

Controsceri Giovanni, Amaya Roman, Angulo Andrea, Oberto Humberto, Villasmil Jesús, Campos Jesus, Fernandez Denny R, Granadillo Victor

Verificación de la especie vanilla planifolia en el parque universitario, Terepaima, Estado Lara y en la Vigía, Cerro Tomasote, Estado Bolívar.

Díaz Florangel, Bastardo Luisana, Marco Lue, Sorondo Leonel, Ascanio Ronnys, Luís Marco

Evaluación y comparación de la sensibilidad de los cebadores que amplifican los genes msp2 y msp5 de anaplasma marginale para el diagnóstico de la anaplasmosis bovina.

Eleizalde Mariana, Mendoza Marta, Gomez-Pineres Ely, Reyna-Bello Armando

Salinidad del agua en el epilimnión del Lago de Maracaibo.

Troncone Federico, Rivas Zulay, Ochoa Enrique, Marquez Rómulo, Sanchez Jose, Castejon Olga

Línea de tiempo de parámetros físico- químicos del agua del río turbio para la gestión mediante el modelo arcal-rla 010.

Glexi Adan , Lue M. Marco Parra, Magdiel Guedez, Andreina Colmenarez, Asuaje Juana, Gosmyr G. Torres, Ynggrid Segura Jesús Rojas, Ronaldo Durán

Hidrogenación de d-glucosa catalizada por complejos de rutenio conteniendo ligandos triarilfosfinas en medio homogéneo y bifásico-acuoso.

Hernandez Octavio, Rosales Merlin, Ferrer Alexis

Incorporación del quinchoncho (cajanus cajan (l) millsp) en raciones alimenticias para pollos de engorde.

Labrador Jose, Andara Jesus, Lopez Yulixe

Diseño de celda redox de vanadio y sistema con flujo de electrolito.

Marquez Keyla, Marquez Olga, Marquez Jairo

Significados institucionales y persona les de los objetos matemáticos puestos en juego en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Martínez Angélica y Arrieche Mario

Análisis de sensibilidad ambiental, aplicado al caso de la contaminación por hidrocarburos en el acuífero del Tocuyo.

Monsalve Maria, Jegat Herve; Mora Luis

Efecto del pretratamiento del lactosuero previo a la aplicación de la ultrafiltración tangencial con fines agroindustriales.

Mujica Dicson y Sangronis Elba

Calidad de agua del río la grita y sus afluentes.

Rivas Zulay, Sanchez Jose, Castejon Olga, Ochoa Enrique, Troncone Federico

Formación transcompleja del docente de matemática: consonancias con la triada matemática-cotidianidad-y

pedagogía integral.

Rodríguez Milagros

Evaluación hidroquímica preliminar de un sistema acuífero de un sector costero del Estado Miranda.

Silva Soraya, Jegat Herve, Diaz Ricardina, Prado Lenis, DeCarli Fernando, Barros Haydn, Suarez Paula, Sivira Daniel, Ojeda Jackson

Ciclo del carbono en el suelo de la planicie de inundación del río Mapire, Estado Anzoátegui.

Zamora Alejandra, Malaver Nora, Moncada Nelson

Vol. 3 N° 1

enero-marzo 2016

Experiencias significativas de integración social de estudiantes en la extensión región centro-sur.

Adriana Perez, Agueda Caraballo, Lourdes Martmez, Cecilia Marcano

Aplicación web para el proceso del censo comunitario del consejo comunal Haticos 2: Parroquia Cristo de Aranza, Municipio Maracaibo.

Alonso Huerta, Julian Hernández

Harinas y almidones de granos, raíces, tubérculos y bananas en el desarrollo de productos tradicionales y para regímenes especiales.

Elevina Perez, Antonieta Mahfoud, Carmen Dominguez, Shelly Alemán, Romel Guzmán

Sistema de gestión de aprendizaje virtu@l unexpo versión 2.0.

Elizabeth Urdaneta, Angel Custodio

Experiencias de la utilización de herramientas de software libre en proyectos sociotecnológicos del programa nacional de formación en informática.

Erias Cisneros, Juan Cisneros, Ramon Rengifo

Evaluación del probable impacto de la descarga de una termoeléctrica en la comunidad de San Francisco, Estado Zulia – Venezuela.

Gerardo Aldana, Karola Villamizar

Implementación de maqueta para el estudio de redes ópticas pasivas con capacidad de gigabit (g-pon).

Hector Nuñez, Gloria Carvalho, Antonio Callocchia, Freddy Brito

Evaluación de tierras agrícolas bajo el riego del Rincón del Picacho, subcuenca alto Motatan, Estado Mérida. Caracterización del suelo.

Idanea Pineda, Neida Pineda, Jhon Gonzalez, Gonzalo Segovia, Edgar Jaimes, Jose Mendoza, Hilda Rodriguez, Yolimar Garces

Adopción tecnológica en el sistema pastizal de fincas doble propósito en el Valle de Aroa, Estado Yaracuy.

Jorge Borges, Mariana Barrios, Espartaco Sandoval, Yanireth Bastardo, Darwin Sánchez, Lisbeth Dávila, Oswaldo Márquez

Calidad del agua cercana al cultivo de plátano (musa aab) en el Sur del Lago, Estado Zulia.

Juan Arias, Mary Andara, Jean Belandria, Neliana Berrio, Nayla Puche, Nestor Montiel, Nancy Morillo, Ana, Leal, Arnaldo Rivas

Estudio físico, químico y micológico de granos de cacao (theobroma cacao l) fermentados, secados y almacenados, provenientes de proveedores de los estados Miranda y Mérida.

Leymaya Guevara, Ctimaco Alvarez, Marielys Castriello, Rosa Diaz, Amaury Martínez

Evaluación del crecimiento de lactobacillus casei en un cultivo semicontinuo.

Llelysmar Crespo, Gabriel Cravo

Estudio de la asociación del polimorfismo de la región 8q24 y el adenocarcinoma gástrico.

Luis Labrador, Lakshmi Santiago, Keila Torres, Elvis Valderrama, Miguel Chiurillo



Propuesta de reforestación de un sector de la Cuenca de la Quebrada Tabure, Municipio Palavecino, Estado Lara, Venezuela.

Rafael Pina, Indira Sanchez, Lucia Giordani, German Poleo, Lue Marco, Luisana Bastardo, Leonel Sorondo, Florangel Diaz, Sandra Arce, Neyda Paez, Gregorio Dorante, Asashi Pina, Carlos Rodriguez, Nestor Contreras, Esneider Vásquez

Evaluación de la interacción genotipo-ambiente aplicando gge biplot para cana de azúcar en Venezuela.

Ramon Rea, Orlando De Sousa-Vieira, Alida Diaz, Ramon Miguel, Rosaura Briceno, Gleenys Alejos, Jose George, Milagros Nino, Daynet Sosa

Evaluación del rendimiento máximo extraíble de mucilago para la calidad final del grano de cacao.

Reinaldo Hernandez, Priscilla Rojas, Climaco Alvarez, Mary Lares, Alejandra Meza

Alfabetización tecnológica en software libre de los consejos comunales de los sectores 1, 2, 3 y 4 de la Parroquia Caracciolo Parra Perez de la ciudad de Maracaibo.

Rixmag Velásquez

Modelo de gobierno electrónico para alcaldías en el marco de la interoperabilidad.

Yamila Gascon, Jesús Chaparro, Beatriz Perez

Vol. 3 N° 2 julio 2016

Comparación del contenido de hierro en leche materna madura de las étnias añú, barí, wayuu, y no indígenas.

Alfonso R. Bravo, Silvia R. Sequeral, Mileidy Ramos, Dexy Vera de Soto, Héctor A. Machado, Elda M. Martínez, Daniela A. Villalobos, Marbella C. Duque

Experiencias cartográficas en las aldeas universitarias y la ubv del pfg gestión ambiental del municipio maracaibo Estado Zulia.

Barreto, Lissette Luzardo, Mildred Torrenegra, Jesus Medina, Yelitza Tirado, José Zabal

Evaluación de las prácticas higiénicas en comedores de tres centros de educación inicial del municipio marino, Estado Nueva Esparta.

Carlos E. Aguilar, Maryuri T. Nuñez, Luz M. Martínez, Hanna W. Karam

Diagnóstico socio cultural de segregadores en el relleno sanitario "la paraguita", municipio Juan José Mora, Estado Carabobo.

Jose Castellano

Diseño de un fijador externo alargador y corrector angular de tibia empleando el método analítico de jerarquía.

Edgar A. Ceballos, Mary J. Vergara, Hernan Finol y Patricia C. Vargas

Sendero de interpretación ambiental en la comunidad el pizarral (municipio Falcón - Estado Falcón) como estrategia para la conservación de la biodiversidad.

Edibeth J. Gómez, Domingo U. Maldonado

La responsabilidad social de las organizaciones hospitalarias públicas.

Eva Mendoza

Aportes para el conocimiento del parque nacional mochima: estudio sedimentológico preliminar de las ensenadas cautarito y manare.

Franklin Nuñez y Michel A. Hernández

Propuesta de herramienta básica (clave) para identificación de macroinvertebrados presentes en compost y suelos urbanos por usuarios no especialistas.

Gioconda Briceño Linares

Caracterización morfométrica, socioeconómica, y ambiental de la sub cuenca alta del río de San Pedro, municipio

cipio guaicaipuro, Estado Miranda.
Haidee C. Mariny Carlos A. Bravo

Conocimiento del personal de enfermería sobre la enfermedad cólera.

Jesus Kovac, Maria T. Romero, Alfonso Cacere Montero y Oswaldo Luces

Blastocystis spp. y otros enteroparásitos en personas que asisten al ambulatorio urbano tipo ii ipasme – Barinas.

José R. Vielma, Isbery F. Pérez, María L. Vegas, Yunasaiki Reimi, Silverio Díaz, Luis V. Gutiérrez

Avances en el desarrollo de una metodología para diagnóstico de primoinfecciones por citomegalovirus (cmv) en embarazadas.

Julio C. Zambrano, Yenizeth Blanco, Oscar Gutiérrez, Lieska Rodríguez, Noraidys Porras

Valorización de la escoria como co-producto siderúrgico para un modelo de producción y consumo ambientalmente sustentable.

Kiamaris Gorrin, Méndez María, Gisella Mujalli, Jesús López, Ambal Rodríguez

Sistema de información geográfica del instituto universitario de tecnología "alonso gamero", para la planificación y gestión de los espacios físicos.

Lyneth H. Camejo López

Problemas ambientales en el Estado Portuguesa.

Mari Vargas y Arlene Rodriguez

Resultados funcionales en cirugía de catarata por fa-coemulsificación y extracción extracapsular.

Maria T. Romero, Hermes J. Arreaza, Carmelo Maimone, Carmen Montero, Yanett Valderrey, Jesus A. Kovac

Polimorfismo del receptor de glucocorticoides en pacientes con asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Venezuela.

Nancy E. Larocca, Dolores Moreno, Jenny Garmendia, Félix Toro, Juan B. de Sanctis

Vol. 3 N° 3
agosto 2016

Ajuste dinámico del consumo de energía en tareas de tiempo real integrando la planificación realimentada y el control multifrecuencia.

Alfonso S. Alfonsi y Jesús Perez

Resistividad eléctrica basada en los cambios de fases cuánticos aplicado a la aleación al-zn, en su etapa de pre-precipitación.

Diego A. Subero y Ney J. Luiggi

Sistema de gestión de aprendizaje virtual unexpo versión 2.0.

Elizabeth C. Urdaneta y Angel A. Custodio

Estabilización transitoria de estados inestables con procesos de lévy.

Esther D. Gutierrez M, Juan L. Cabrera F.

Diseño de una web semántica para búsquedas de pasantías en ingeniería de sistemas y carreras afines.

Gascon M. Yamila, Sanchez Marco, Munoz Ana

Estudio de la hidrogenación de ciclohexeno con nanopartículas de rodio estabilizadas en difosfinas quirales y co-estabilizadas con [1-pentil-4-pi]pf6.

Gómez Francis, Pereira Mery, Quiñonez Danisbeth, Hernández Lisette, Dominguez Olgioly

Metas No Funcionales Transversales en GRL considerando Estándares de Calidad del Software.

Guzmán Jean Carlos, Losavio Francisca, Matteo Alfredo

Evaluación de la durabilidad de morteros con sustitución parcial del cemento por escoria de níquel en ambientes marinos.

Hernández Yolanda, Rincon Oladis, Campos William, Montiel Mariana, Linares Liliana

Aplicación web para el proceso del censo comunitario del Consejo Comunal Haticos 2: parroquia Cristo de



Aranza, municipio Maracaibo.

Huerta T. Alonso and Hernandez Z. Julian

Máquina a Tres Ejes para la Fabricación de Circuitos Impresos (PCB o Printed Circuit Boards).

Ismelda C. Guerra R, Luis E. Ramos G. Y Julio C. Perez L.

Tic para la Producción y el Cambio.

Joan F. Chipia

Geoportal y Catálogo de Metadatos Geográficos del Sistema Regional de Ciencia y Tecnología del Estado Falcón.

Jose J. Fraga, Valenty González

Sistema integral de gestión para la industria y el comercio.

Leandro León, Roldan Vargas, Solazver Solé; Joger Quintero, Alexander Olivares, Rodolfo Rangel, Rafael Omaña y Dhionel Díaz

Cambios de fases en sistemas metálicos binarios deducidos de la teoría dinámica de clusters. Aplicación al Fe-C.

Marisol Gomez R. y Ney J. Luiggi

Análisis microbiológico de la calidad de agua y aire de las zonas de la vela de coro municipio Colina y Guara-nao municipio Carirubana, Estado Falcón.

Naimith Acosta, Arias Alcides, Anaysmar Bracho, Jennire Hill, Maria Gonzalez, Jesus Lugo, Maria Lugo, Mariana Marirnez, Jesus Renedo, Francis Reyes, Hector Urbinar, Mariluz Toyo, Jose Araujo

Diseño de modelo organizativo participativo para agilizar la gestión de las obras civiles en la alcaldía del municipio Urumaco. Estado Falcón.

Oneida F. Jordan y Henry A Lovera

Superficie de fermi de los compuestos intermetálicos al-3ti, alti y alti3.

Pábel J. Machado y Ney J. Luiggi

Aproximación elipsoidal del frente de ondas elástico en medios de simetría monoclinica.

Pedro L. Contreras Andres Acosta P.1 and Demian Gutierrez

Sistema de información geográfica para la gestión turística de la vela, municipio Colina del estado Falcon.

Rosillo S., Carlina del Valle, Curiel Gutierrez, Ilyan Carolina

Steel filler metal caracterización estructural, de la soldadura en acero inoxidable aisi 304, para la construcción de equipos de la industria alimenticia.

Yraima Rico, Riyaneth Escalona, Xioan Rivero

Vol. 3 N° 4 septiembre 2016

Aproximación teórica compleja sobre los requerimientos curriculares por competencia: Una construcción de la formación profesional del bioanalista en la Univesidad de Carabobo.

Adaljisa H. Romero

Experiencias significativas de integración social de estudiantes en la extensión región centro-sur.

Adriana Maria Perez Cedeno, Agueda Maria Caraballo Ramos, Lourdes Claret Martinez Perez, Cecilia del Valle Marcano Molano

Ética ambiental, eje transversal en la educación superior.

Arlene Rodríguez

Software educativo para la formación del profesional en contaduría pública en las normas internacionales.

Billy S. Portillo

Didáctica conversora del conocimiento: construcción de un modelo integrativo en educación universitaria.

Carmen C. Lopez

Aplicabilidad de las estrategias de integración curricular en educación ambiental en universidades públicas del Estado Zulia.

Chirinos Egledy y Finol María

La reforma universitaria, ante el rediseño de la carrera administración. como consolidación de los valores socialistas y la redefinición epistemológica de la ciencia administrativa.

Gloria M. Carrasco C.

El cine de Román Chalbaud en el contexto de la semiosfera de la cultura y la globalización.

Irida J. García de Molero

Hacia la construcción de la gestión universitaria sustentable en la Universidad de Oriente núcleo de Anzoátegui.

Janett Yanez , Raiza Yanez, Alfonso Alfonsi

Formación gerencial para el emprendimiento como responsabilidad social de las universidades venezolanas.

Joel Cobis, Joyrene Cobis, Rene Hernández

Software interactivo como herramienta de aprendizaje para niños con discapacidad auditiva en la U.E. "Especial Maturín", Estado Monagas.

Juan J. Oliveira y Cesar Perez

La influencia de las ideas previas como obstáculos epistemológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las reacciones redox.

Laura del C. Mendez G, Suselys Velásquez

Modelo pedagógico del rol de los sujetos del proceso de formación en valores en la educación universitaria en Venezuela.

Ledys L. Jimenez

Aportes sustantivos para la formación del docente de ife (esp).

Meza Suinaga, Marina, Ferrari, Virna

Las tecnologías geoinformáticas en el proceso de empo-

deramiento de una comunidad caso: consejo comunal Monteclaro-Las Playitas, Maracaibo.

Olaya Gloria, Castro Marlene, Ferrer Pablo, Albúrguez Milagros, Rojas Nadín and Cuba José

Uso de las tic como herramienta didáctica en la actividad docente en instituciones de educación universitaria.

Osmerly Navarro C.

Inclusión en la educación: enseñar con b-learning.

Rene Hernandez, Joel Cobis, Joyrene Cobis

La ingeniería social: desde la acción científica hacia la reflexión pluripolar.

Rodríguez N., Yajaira J.; Rodríguez N., Nelson Rafael; Sánchez L., Manuel A.

Actitud hacia la estadística de los estudiantes del ciclo medio diversificado en instituciones educativas del Estado Nueva Esparta.

Rosalvic J. Hernández G. y Raúl E. Herrera L.

Análisis descriptivo de la formación académica en la escuela de trabajo social de la UCV y el ejercicio profesional del egresado en la Revolución Bolivariana.

Yerika Milagros Mata Ugarte Jocselyn Andreina Porco Basanta Darlenis Cristina Rivas Berna

Vol. 4 N° 1
enero-abril 2019

Composición química proximal y perfil de ácidos grasos en almendras fermentadas y secas provenientes de árboles superiores de cacao del INIA (estado Miranda).

Álvarez Clímaco; Lares Mary; Liconte Neida; Ascainio Maikor; Perozo José

Efectos sobre la salud del mal uso de la electricidad. Concepciones de los docentes.

Arteaga Quevedo; Yannett Josefina; Vílchez Báez; Ángel Andrés; Méndez M. Eduardo

Estudio comparativo sobre los procesos de transforma-



ción educativa en varios países latinoamericanos y caribeños.

Cástor David Mora

Resistividad eléctrica basada en los cambios de fases cuánticos aplicado a la aleación al-zn, en su etapa de pre-precipitación.

Diego A. Subero; Ney J. Luiggi

Diseño y construcción de una fuente de plasma para aplicaciones médicas.

Franklin W. Peña-Polo; Irving Rondón Ojeda; José L. Figuera; Claudia M. Cortesía; Mariela Martínez; María Martínez; Aarón Muñoz; Leonardo Sigalotti

Recurso didáctico cooperativista tipo cómic, para la enseñanza y el aprendizaje del contenido tabla periódica.

Jharwil Ortega; Teodoro Vizcaya

Clonación del gen quimera tv70catl de trypanosoma vivax en un sistema bacteriano.

Maryori C. Correia; Bernardo H. González

Especies aromáticas promisorias y sus aceites esenciales.

Nélida M. González de C; María M. Meza; América J. Quintero; Carmen M. Araque

Marcadores de estrés oxidativo en adultos con sobrepeso y obesidad, Venezuela.

Raquel Salazar-Lugo; Annie Segura; Patricia Velásquez; Daniella Vilachá; Yanet Antón

Inventario de la entomofauna existente en el municipio campo Elías del estado Mérida y sus zonas adyacentes.

Rigoberto Alarcón; Leticia Mogollón; Omar Balza; Pablo Silguero; Carlos Zorda; Jesús Alarcón; Ángel Albornoz

Perspectiva del desarrollo socio productivo para el bien común.

Gerardo Luis Briceño

Variaciones sobre el tema problemas relevantes del desarrollo.

Xavier Isaac Zuleta Ibargüen

Gestión de las direcciones de cultura a nivel universitario: una perspectiva transformadora.

Ludy Josefina Sánchez Almao

Vol. 4 N° 2 mayo-agosto 2019

Indicadores de sustentabilidad en la evaluación del proceso de reconversión agroecológica de la producción de papa en la comunidad Marajabú, estado Trujillo Daboin.

León, Beatríz M.; Meza Norkys M.; Morros María E.; Pierre C. Francis, Marín V.; María del C.

Efecto del aprendizaje cooperativo según el modelo de Johnson, Johnson y Johnson-Holubec sobre el rendimiento estudiantil en el contenido de estequiometría.

Humberto Peña y Teodoro Vizcaya

Elementos teóricos de un campesino zahori mediante la realidad como fuente de teoría y atlas.ti.

Ricardo, J. Chaparro-Tovar, Hadid Gizeh Fernández - Jiménez

Evaluación de la calidad del agua del río Meachiche (Falcón Venezuela), utilizando índices bióticos.

Rivero Terecris y Gómez Edibeth

La influencia del poder inteligente en Venezuela.

Hildemaro José Márquez Chacuto

Oportunidad y asociación para latinoamérica en las cadenas globales de valor.

Alfonso Javier Yépez Calderón

Aprendizaje basado en la investigación para la producción de conocimiento.

Gerardo Luis Briceño

Territorios populares petroleros en Venezuela: Construcción en la sociedad venezolana a mediados del siglo XX.
Fragozo Pérez, Yatzaira y Lean Morelva

La responsabilidad social universitaria.
Lisbeth Rengifo

Pensamiento epistémico moderno y la producción de conocimiento escolar.
Nancy G. Boscàn R.

“Autolancha”¿Porque y para que un auto anfibio?
Renny R. López Guerra

Notas sobre las prácticas agrícolas ancestrales de los pueblos originarios en el noreste de Maracaibo.
Jesús Rafael Toledo Nuñez

La artesanía como imaginario social representativo de la herencia cultural del estado Lara.
Marilyn Gómez

Museo Barquisimeto como patrimonio e identidad cultural del pueblo larense.
Dixson González

El diálogo social en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Thania Oberto Morey

La guerra económica y los daños a la salud.
Geovanni Peña

Vol. 4 N° 3
septiembre-diciembre 2019

Hacia una organización disruptiva en materia de ciberseguridad de la República Bolivariana de Venezuela.
Kenny Díaz y Carlos Zavarce

Aproximación a los cambios paradigmáticos necesarios para una transformación del modelo universitario ve-

nezolano en tiempos de crisis.
José Gregorio Vielma Mora

El sistema de investigación, desarrollo e innovación de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana: una aproximación disruptiva para la independencia tecnológica del sector defensa.
G/D. José Ángel Puente García y Cnel. Wilmara Janet Chacón Pernía

La innovación tecnológica como agente de desarrollo socioeconómico en la República Bolivariana de Venezuela.
Santiago Ramos

Prospectiva y vigilancia científica tecnológica. Una propuesta orientada a la formulación de las políticas públicas.
Grisel Romero; Avilio Lavarca; Naistha Pérez

La robótica en niños entre 8 y 10 años: Aproximación teórica.
Francisco José Botifoll Merentes y Nelly Meléndez

Vol. 5 N° 1
enero-abril 2020

La dinámica de transmisión del Covid-19 desde una perspectiva matemática.
Raúl Isea

Aplicaciones de la criomicroscopía electrónica en producción de vacunas contra el SARS-CoV-2.
Fredy Sánchez

Covid-19: Modernidad y fatal arrogancia.
Rodolfo Sanz

El SARS-CoV-2 desde una perspectiva ecológica.
Prudencio Chacón

Las ciencias y la pandemia del Covid-19.
Luis F. Marcano González



El Corona Virus y la pandemia: Una crónica sociosimbólica.

Víctor Córdova y Amelia Linares

Gestión de riesgos y condicionalidad política de la cooperación Internacional en tiempos de Coronavirus en Venezuela

Kenny Díaz Rosario y Carlos Zavarce Castillo

La complejidad del entorno en la Gestión de la Seguridad ciudadana ante el Covid-19.

Ángel W. Prado D.

La Gestión Pública Venezolana en tiempos del Covid-19.

Grisel RomeroHiller y Naistha Pérez Valles

Educación mediada por las tecnologías: Un desafío ante la coyuntura del Covid-19.

Dilia Monasterio y Magally Briceño

La pandemia global como acontecimiento para la academia venezolana.

Luis Mezones Medina

**Vol.5 N° 2/
mayo-agosto 2020**

Plasma de convaleciente para el tratamiento de la COVID-19: Protocolo para el acceso y uso en Venezuela.

Gregorio L. Sánchez; Carmen Yáñez; Miguel Morales; Gracia Trujillo; Agustín Acuña; Alba M. Becerra; Maruma Figueredo

Análisis Epidemiológico de COVID-19. República Bolivariana de Venezuela.

Daniel Antonio Sánchez Barajas; Elizabeth Comomoto Maita Blanco; Fátima Garrido Urdaneta; José Manuel García Rojas

Uso de pruebas de diagnóstico rápido en la selección de donantes de plasma convaleciente Covid-19.

Alba M. Becerra; Gracia Trujillo; Gregorio Sánchez

Alternativa postpandemia COVID-19 para incrementar la productividad: Diseño agroforestal mixto con cacao.

Serafín Álvarez; Nayíber Gómez; Clímaco Álvarez; Yulistan Rojas; Mayra Camacho

La sociedad pospandemia. Análisis estructural para escenarios futuros en Venezuela.

Grisel Romero Hiller; Naistha Pérez Valles; Feibert Hernández

Comportamiento estocástico de la COVID-19 en la República Bolivariana de Venezuela ¿Persistencia o Antipersistencia en los contagios?.

Carlos Zavarce Castillo y Fredy Zavarce Castillo

Ante el COVID 19: ¿Revolución urbana? La ciudad de Caracas durante la pandemia.

María Gabriela Inojosa; Claudia Di Lucia; Marcos Colina

El paradigma de la vida pos Covid-19: otra ciencia necesaria.

Miguel Ángel Núñez

Normalidad post-pandemia: ¿una nueva normalidad socio-ambiental o adiós a la normalidad?

Daniel Lew y Francisco Herrera

**Vol. 5 N 3/
septiembre-diciembre 2020**

Estimación de casos de COVID-19 en países de Suramérica empleando modelos ARIMA

(Autorregresivo Integrado de Promedio Móvil).

Esther D. Gutiérrez; Rafael Puche; Fernando Hernández

Simulando la dinámica de transmisión de pacientes coinfectados con Covid-19 y Dengue.

Raúl Isea

Potencialidades de los probióticos en el escenario de pandemia covid19.

Chalbaud Eduardo; Mogollón Leticia

Modelaje de los componentes de tendencia y estacionalidad del SARS-COV2 en la República Bolivariana de Venezuela.

Carlos Zavarce Castillo; Fredy Zavarce Castillo

Pandemia por el SARS-CoV-2: aspectos biológicos, epidemiológicos y clínicos.

José Ramón Vielma-Guevara; Juana del Carmen Villarreal-Andrade; Luis Vicente Gutiérrez-Peña

Interpretando las miradas de los autores en la revista Observador del Conocimiento Vol. 5 N° 1 en relación con la COVID-19.

Magally Briceño; Nelly Meléndez

El impacto de la COVID-19 en el turismo. Apuntes para su esbozo.

Maria Angela Petrizzo Páez

Ralentización de la COVID-19 en comunidades deportivas: una pedagogía del poder popular.

Andrés Ascanio

Los proyectos en educación para el desarrollo endógeno después de la pandemia: reflexión en la acción.

Omar Ovalles

Pensar en la pandemia: Una mirada sociopolítica y ecológica.

Ninoska Díaz Milá de la Roca

Rol de la Covid-19 en el desarrollo de la conciencia socialista.

José Jesús Rodríguez-Núñez

Propuesta de simetría de investigación científica y creación intelectual en comunidades en pospandemia Covid-19.

Leticia Mogollón; Eduardo Chalbaud

**Vol. 5 N 4/
diciembre 2020**

Percepciones y prácticas de la ciencia abierta en Venezuela. Un acercamiento a la cuestión.

María Sonsiré, López Cadenas; Enrique, Cubero Castillo

Desafíos de la Ciencia Abierta ante entornos inestables.

Marisela, Fernández; Magaly, Briceño

El análisis de datos para la propuesta de Ciencia Abierta en Venezuela.

Grisel Romero Hiller; Jholin Maracay

Una Interpretación de Ciencia Abierta, entre Fronteras Difusas.

Dilia Monasterio; Alejandra Rosario Oliveros

La dimensión política en el movimiento de ciencia abierta.

Carlos, Zavarce Castillo; Marialsira, González Rivas

Ciencia abierta: Algunos aspectos vinculados con la Propiedad Intelectual.

María Gabriela Álvarez Miquelena

La open science y la investigación educativa en una sociedad bajo confinamiento.

Omar, Ovalles

Alcance de las redes sociales en la construcción de una ciencia ciudadana.

Rosina Paola Lucente Briceño; Daniel Salazar Loggiodice

**Edición Especial
2021**

Difusión del conocimiento de la fiebre hemorrágica venezolana (fHV) en los ámbitos académicos, profesiona-



les y culturales del país.

Enrique Álvarez

Laboratorio secundario de calibración dosimétrica de Venezuela.

Carlos Leal; Leticia Mogollón; José Durán; Carlos Rodríguez; Carmen Soteldo; Ailed Moreno; María Granadillo

La gestión médica en el contexto de la migración. Una resignificación desde la venezolanidad.

Alejandra Rosario Oliveros Rojas

Plan de divulgación en nanotecnología en Venezuela.

Leticia Mogollón; Eduardo A. Chalbaud Mogollón; Esteban R. Chalbaud

Escuela infantil y adultos mayores. Análisis de una experiencia intergeneracional.

Lorena Linares; Nazaret Martínez Heredia; Rafael Perales Leirós

Proteasas sintetizadas por microorganismos utilizadas en la producción de quesos.

Efraín A. García; Belkis Tovar; Darlene Peralta; Dioselauen Hernández

Educación STEM ¿Estamos preparados para este cambio en el sistema educativo en la República Bolivariana de Venezuela?.

Aquiles José Medina Marín

Posibilidades presentes y futuras de la biotecnología en el cultivo de hongos superiores (sub-Reino Dikarya).

Eduardo Chalbaud; Leticia Mogollón

Educar para la paz: cambio individual y colectivo.

Reina Vargas

Vol 6 N.º 1
enero-marzo 2021

Pandemia por el SARS-CoV-2: diagnósticos, desarrollo de vacunas, tratamiento e impacto en el sector educativo venezolano.

José, Vielma-Guevara; Juana, Villarreal-Andrade; Luis, Gutiérrez-Peña

Gestión del conocimiento en tiempos de la COVID-19 basado en la norma ISO 9001:2015.

Adolfina, Amaya; Darwin Alfonso, Villamizar Acosta

Enseñanza de valores en la educación primaria en entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia.

Eucaris, Suárez Sivira

Holo arquetípico en la actitud del líder en tiempos de la COVID-19.

María, Zurita Viera

Desafío de la educación a distancia en tiempo de coronavirus: ¿frustración o motivación?.

Maeva, Hernández Pereira

Mediación en la construcción del aprendizaje del niño y la niña en la etapa preescolar desde la perspectiva vigotskyana.

Anamary, Miquelena

Vol 6 N.º 2
abril-mayo 2021

Innovación Social: contextualizando lo descontextualizado del discurso sobre innovación.

Carlos Zavarce Castillo; Grisel Romero Hiller; Freddy Zavarce Castillo

Modelo de Madurez como concepto innovador en la Gestión Social en Venezuela.

Lucía Josefina Rodríguez González

Innovación en la gestión del presupuesto público del sector cultural venezolano.

Bernardo Ancidey Castro

Fertilidad del suelo mediante un sistema de información geográfica en el municipio Falcón de la Península de Paraguaná, Venezuela.

**José Pastor Mogollón;
Wilder Rivas**

Diseño tecnopedagógico con el uso de WhatsApp para estudiantes universitarios en tiempos de pandemia.

**Lambertys Belisario
-Santoyo**

La innovación social para la transformación y los innovadores en Venezuela: una metodología de análisis.

Omar Ovalles Falcón

**Vol 6 N.º 3
julio–septiembre 2021**

Metodología de sistemas blandos para el desarrollo endógeno del sector ferroviario en la República Bolivariana de Venezuela, una perspectiva desde el metro de Caracas

Graciliano Ruiz Gamboa

Representaciones sociales de los valores integrados en la identidad ciudadana desde la praxis pedagógica universitaria

Maribel Salazar

Intuición y prospección: la realidad y su impacto en la toma de decisiones

Vera Ludwig y Edgar Blanco

The Role of Economic Cooperation in Achieving Sustainability.

**Carlos David, Zavarce
Velásquez**

El tránsito hacia la formulación de una política pública comparada en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Grisel Romero Hiller y María Alejandra Portillo

Formulación de políticas públicas en el contexto de una guerra híbrida. Caso: Emigración. Innovar en la unión.

Milthon Chávez

El desiderátum de la ciencia de la dirección.

Carlos Zavarce Castillo y Oswaldo Esperanza Castillo

Liderazgo del Director Estratégico

Marianela Bustillos Flores

Adecuar la organización inteligente a la epistemología social.

**Ana Rosensil, Suárez
Pacheco**

Evolución histórica del sistema de prestaciones sociales en Venezuela.

José Leonardo, Carmona García

Pandemia, cambios en el mundo y nueva sociedad.

Menry Fernández Pereira

**Vol. 6 N°4
octubre–diciembre 2021**

Indicadores de innovación social en las comunidades venezolanas y sus componentes principales.

Fredy Zavarce

El desarrollo de capacidades requeridas para la medición e impulso de la transformación del SNCTI.

Carlos Zavarce y Kenny Díaz Rosario



Indicadores de salud de la población gestante: Sala Materna Ejido Mérida - Venezuela, periodo 2019 – 2020.

Elix Mary, Salas; Leticia, Mogollón; Irene, Caligiore Corrales y Lorena, Sosa

Indicadores bibliométricos en el contexto de la gestión del conocimiento.

María Gabriela, Álvarez Miquelena; Feibert, Martín Hernández y Roygarth José, Chacín Andrade

Arquitectura para relevar los indicadores de Ciencia y Tecnología en Venezuela. Hacia la cooperación iberoamericana y latinoamericana.

Wilfredo, Guerra, Víctor, Cabezuelo García ; Prudencio, Chacón, Luis, Marcano González y Dilia, Monasterio González

La percepción pública como indicador para la toma de decisiones en ciencia, tecnología e innovación.

Briceida M., Almado M.

Vol. 7 N.º 1

enero - marzo 2022

Inteligencia colectiva en comunidades de aprendizaje ubicuo

Zaida Elen, Quiame Ortiz

Hacia una pedagogía crítica universitaria

Pedro Pablo, Astorga Andrade

El Género en la organización militar venezolana

Thamar, Ortigoza

Gestión de la seguridad marítima en Venezuela ante las amenazas cibernéticas en la sociedad del riesgo

Gioyanni Jesús, Calderón Domínguez

La tecnología y la innovación como oportunidad para la educación y el desarrollo sostenible

Elvira, Alfonsi

Vol. 7 N.º 2

abril - junio 2022

El emprendimiento en el servicio exterior de Venezuela, como propuesta para la educación universitaria

Sidar Rodríguez; Francisco Guerrero ; María Govea de Guerrero; Miguel Negrón y Martha Charris Balcazar

Modelo de negocio en el emprendimiento empresarial

Lisbeth Adays Rengifo Avadez

Escuelas de innovación social como política pública para la educación universitaria

Luis Alberto Cordero

La gestión comunicacional para impulsar el emprendimiento en la administración pública

Yemery C. Rodríguez Piñango

Gestión del talento humano para el emprendimiento desde la administración pública en Venezuela

Iliana Flores Tovar

Emprendimiento en la universidad a través de las actividades de extensión

Roberto Betancourt A.

