

**OBSERVADOR DEL
CONOCIMIENTO**

Observador del Conocimiento

Ediciones oncti

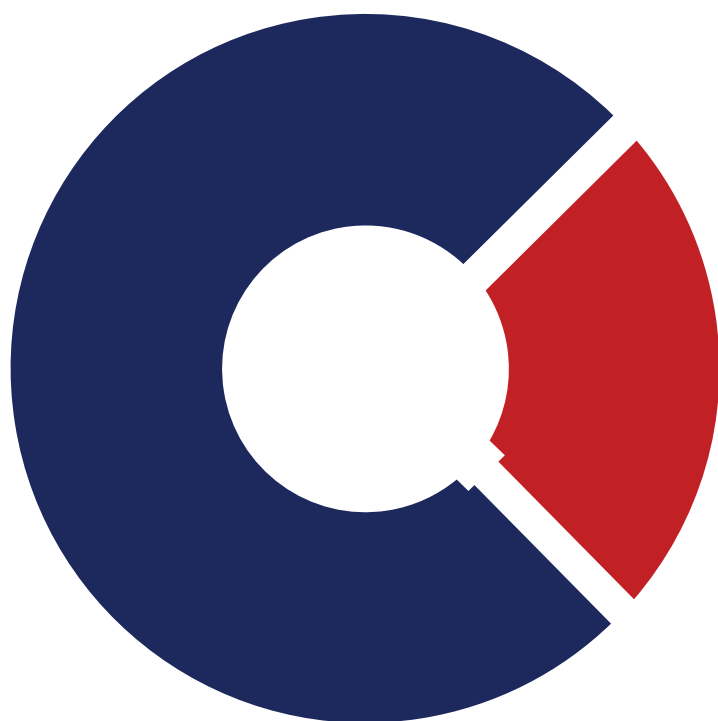
Depósito legal: PP201402DC4456

ISSN: 2343-6212

**PUBLICACIÓN
ESPECIALIZADA
EN GESTIÓN SOCIAL
DEL CONOCIMIENTO**
Vol. 8 N° 1
enero-marzo 2023

EDICIÓN TRIMESTRAL
Fecha de edición
22/09/2022 al 09/01/2023





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, Mgtr

Ministra del Poder Popular para Ciencia y Tecnología

Lic. Francisco Durán, Mgtr

Viceministro de Investigación y Aplicación del Conocimiento

Roberto Betancourt A., PhD

Presidente

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación



Créditos de la Revista

Editor - Jefe

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

Consejo 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, Mgtr

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

Consejo 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. 8 N° 1 enero-marzo 2023

Dra. Dilia Monasterio

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

Dr. Carlos Aponte

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

Dra. Leticia Mogollón

Universidad Politécnica Territorial de Mérida
"Kléber Ramírez"
orcid: 0000-0002-5129-1966
leticiamogollon@gmail.com
Venezuela

Dr. Gregorio Morales

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

Dra. Mónica Martino

Universidad de la República
monica.demartino@cienciassociales.edu.uy
Montevideo-Uruguay

Equipo Editorial

Lic. Fabiola, Ortúzar, Mgtr
Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
publicaciones.oncti@gmail.com
orcid: 0002-1988-538

Lic. Zenaida Araujo
Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
araujozenaida743@gmail.com

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- 5557594
e-mail: revoc2012@gmail.com

Observador del Conocimiento

Periodicidad trimestral

Vol. 8 N° 1 enero-marzo 2023

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, cienciometría, 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.

<https://revistaoc.oncti.gob.ve/index.php/odc>



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** **Mapa georreferenciado para visualizar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas en Venezuela**
Georeferenced map to visualize the scientific and technological research capabilities in Venezuela
Gregorio Morales; Feibert Hernández

- 35** **Buscando transmodernidad: del currículo integral a la pedagogía descolonial en ingeniería**
Searching transmodernity: from an integral curriculum to decolonial pedagogy in engineering
Marlene Castro; Gloria Olaya; Yolissa Vega; Milagros Alburquez

ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN / *Research Essays*

- 65** **Gestión de la innovación en Venezuela: enfoques y apreciaciones**
Searching transmodernity: from an integral curriculum to decolonial pedagogy in engineering
Xavier Zuleta

Recensión / Review

**84 Comunicación visual de la información: qué y cómo
podemos narrar con datos**

*Visual communication of information: what and how
we can narrate with data*

Pricilia Cleer

88 Normas de publicación
(Publication regulations)

99 Normas de evaluación
(Evaluation standards)

105 Histórico de publicaciones
(Publication history)

Editorial

La exposición de los autores, en este nuevo volumen del *Observador del Conocimiento* tiene varios temas comunes. Una primera sección se exponen dos artículos de investigación, donde uno indica el uso de mecanismos insurgentes y la pedagogía descolonial en la educación de ingeniería para promover la conciencia y la reflexión hacia la transmodernidad; y otro presenta un mapa que visualiza las capacidades científicas y tecnológicas de Venezuela. Una segunda sección relacionada a ensayos de investigación examina la gestión de la innovación, analizando el concepto de innovación, el proceso de investigación-invencción-innovación y el Sistema Nacional de Innovación. Finalmente, presentamos una revisión de un libro que aborda la importancia de la comunicación visual de la información en el contexto del crecimiento exponencial de los datos. En general, las exposiciones de los autores tienen como objetivo promover una cultura de ética, ecología e independencia en Venezuela a través de la educación, la ciencia, la tecnología, la innovación y la comunicación.

Presentar al lector la densidad intelectual de este esfuerzo, demanda de una correlación que le invite a la lectura detenida de cada grupo de hallazgos científicos. Empecemos por el artículo presentado por Castro y otros donde discute el uso de mecanismos insurgentes y pedagogía descolonial en la educación de ingeniería para promover la conciencia y la reflexión que conducen a la transmodernidad. Castro y otros analizan trabajos de estudiantes, profesores y otros actores a lo largo de dos décadas para presentar procesos reflexivos, indagadores y operativos que buscan nuevos horizontes transdisciplinarios y transmodernos. El impacto de estos esfuerzos abarca múltiples dimensiones, como la ambiental, social y cultural, que promueven la ética y los valores e influyen en la reflexión continua de las comunidades universitarias y comunales. Castro y otros abogan por prácticas de desescolarización que apoyen diversas perspectivas y formas de conocimiento para avanzar en una cultura de ética y ecología hacia la reproducción de comunidades de vida.

Seguidamente, Morales y Hernández presentan el diseño de un mapa georreferenciado que visualiza las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas de Venezuela utilizando sistemas de información geográfica. El mapa permite una caracterización objetiva y completa de la ubicación de los centros de investigación y desarrollo y su relación con los investigadores afiliados. El mapa tiene como objetivo proporcionar información valiosa para la formulación de políticas públicas alineadas con la definición de los motores socioproductivos de la Agenda Económica Bolivariana.

Así mismo, el ensayo de Zuleta discute la gestión de la innovación en Venezuela, basado en una revisión bibliográfica y testimonios de expertos en la academia y el gobierno. El ensayo analiza el concepto de innovación, el pro-



ceso de investigación-invencción-innovación, el Sistema Nacional de Innovación y los desafíos de medir la innovación. El ensayo propone la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti) para recopilar y procesar información para la formulación de políticas adecuadas en el país. El ensayo tiene como objetivo conciliar el concepto internacional de innovación con el contexto venezolano, promoviendo un enfoque más amplio que esté vinculado a la independencia y soberanía nacional.

Finalmente, presentamos una importante y bien construida reseña del libro “Comunicación visual de la información: qué y cómo podemos narrar con datos” del español Mario Pérez-Montoro, donde la autora de dicha reseña Pricilia Cleer, aborda la importancia de la visualización en la representación y difusión de la información en el contexto actual de crecimiento exponencial de datos. La obra de Pérez-Montoro presenta tres capítulos que cubren nociones conceptuales, caracterización y anatomía de grafos, y la metodología a seguir para un uso eficiente en la comunicación de contenidos. El libro también proporciona herramientas útiles para el desarrollo de productos de información y un enfoque ético y cognitivo para su diseño y representación. La autora añade que la comunicación visual de la información es relevante en la investigación científica y en el tratamiento, recuperación y representación.

Los ensayos y reseña en esta edición cubren una variedad de temas relacionados con la educación, la ciencia y la tecnología, la innovación y la comunicación visual de la información. El lector encontrará algunos hallazgos originales que van desde el uso de mecanismos insurgentes y pedagogía descolonial en la educación pasando por el diseño de un mapa georreferenciado de capacidades científicas y tecnológicas de Venezuela a la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Oncti para la formulación de políticas. Estos ensayos contribuyen a fomentar una cultura de ética, ecología e independencia en Venezuela que refrenda el esfuerzo trimestral y perpetuo del equipo que hace posible la producción de este volumen.

La revista *Observador del Conocimiento* se engalana, una vez más, al presentar estos ensayos que contribuyen a fomentar una cultura ética, ecológica y de independencia en Venezuela.

Roberto Betancourt A., PhD
Jefe-Editor

Presidente del Observatorio Nacional
de Ciencia, Tecnología e Innovación

Artículos de Investigación



Mapa georreferenciado para visualizar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas en Venezuela

Gregorio Morales

Universidad Central de Venezuela
<https://orcid.org/0000-0003-1569-6066>
gemoralesg@gmail.com
Caracas- Venezuela

Feibert Hernández

Universidad Central de Venezuela
<https://orcid.org/0000-0003-1301-4949>
feiberthernanandez1@gmail.com
Caracas- Venezuela

Fecha de recepción: 16/09/2022

Fecha de aprobación: 10/11/2022

Resumen

El uso de los sistemas de información geográfica como un importante componente tecnológico en la medición científica, así como su variabilidad de aplicación, extendida en todos los sectores productivos, permite tener las bases suficientes para analizar, visualizar y difundir información de interés para la planificación y toma de decisiones a través del uso de la georreferenciación. Por esta razón, el presente artículo plantea el diseño de un mapa georreferenciado, el cual permita visualizar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas de Venezuela, haciendo hincapié en el uso de los sistemas de información geográfica. Con este trabajo se pone de manifiesto que, la georreferenciación permite carac-

terizar de manera objetiva e integral, la información necesaria de la ubicación geográfica de los centros de investigación y desarrollo, así como su relación con información referente a los investigadores adscritos a dichos centros. Para ello, se hace necesario contar con herramienta tecnológica como QGIS, ello con el fin de proporcionar información oportuna y valiosa, para dar respuestas cónsonas en la formulación de políticas públicas, alineadas a la definición de los motores socio-productivos, tendientes a maximizar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas nacionales, en beneficio del país, y de sus habitantes.

Palabras clave:

Sistemas de información geográfica; QGIS; georreferenciación; centros de investigación; investigadores; CTI





Georeferenced map to visualize the scientific and technological research capabilities in Venezuela, scientific and technological capabilities in Venezuela

Abstract

The use of geographic information systems as an important technological component in scientific measurement, as well as its variability of application, extended in all productive sectors, allows having sufficient bases to analyze, visualize and disseminate information of interest for planning and decision making through the use of georeferencing. For this reason, this article proposes the design of a georeferenced map, which allows visualizing the research, scientific and technological capabilities of Venezuela, emphasizing the use of geographic information systems. This work shows that georeferencing allows

to objectively and comprehensively characterize the necessary information on the geographic location of research and development centers, as well as their relationship with information on the researchers assigned to these centers. For this, it is necessary to have a technological tool such as QGIS, in order to provide timely and valuable information, to provide consistent responses in the formulation of public policies, aligned to the definition of socio-productive engines, aimed at maximizing national research, scientific and technological capabilities, for the benefit of the country and its inhabitants.

Keywords:

Geographic Information Systems; QGIS; georeferencing; research centers; researchers; STI



Introducción

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sncti, en adelante) del Estado Venezolano, nace como un modelo para ampliar y difundir el conocimiento y su relación no solo con el desarrollo tecnológico, sino también como un entramado entre los diferentes actores que hacen vida dentro del mismo, aspecto que ha sido incorporado en la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (Locti, [en adelante], agosto del año 2001, con reformas en los años 2005 y muy recientemente en el año 2022) y reconocida inicialmente por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, donde se valora la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI, en adelante) como palanca para nuestro desarrollo (Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 2020, art. 110). Es así, como la Locti (2022) le atribuye al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (art. 10) facultades en materia científico-tecnológica, con el fin de fortalecer los lazos entre los diferentes actores que componen el Sncti, los cuales son definidos como: la misma autoridad nacional con competencias en ciencia, tecnología e innovación, universidades, instituciones y personas que generen y desarrollen conocimiento científico, los ministerios con competencia en el tema de CTI y las comunas que realicen actividades en CTI (artículo 3, sujetos de ley).

Uno de los aspectos de relevancia y necesario que se desprende, es que dichos actores deben funcionar engranados, para generar y preservar relaciones fructíferas en beneficio pleno de la CTI del país, tomando como panacea fundamental el conocimiento. Ello, pone de manifiesto una cultura de innovación para desarrollar la competitividad, y su aplicación en la mejora de la calidad de vida y la solución de problemas.

Sobre la base de lo anterior, nos hemos planteado como objeto de estudio al Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti, en adelante), por cuanto, y según el artículo 22 de la Locti (2022), tiene la responsabilidad de recopilar, sistematizar, categorizar, analizar e interpretar información a los fines de facilitar la formulación de las políticas públicas en materia de ciencia, tecnología e innovación en Venezuela. Por consiguiente, nuestro trabajo servirá directa o indirectamente en el cumplimiento de todos y cada una de las funciones del Oncti, las cuales, de acuerdo a dicho artículo 22, se plantea de la siguiente manera:

El Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti) tendrá las siguientes funciones: **1.** Contribuir al análisis y evaluación de las relaciones entre los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como proponer alternativas para su funcionalidad; **2.** 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; **3.** Contribuir a la propuesta de la organización territorial a nivel regional, local y comunal para la articulación de capacidades y necesidades en los ámbitos sociopolítico y productivo; **4.** Propiciar la interacción entre los sectores productivos y las actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, para el desarrollo de las fuerzas productivas; **5.** Promover la participación del Poder Popular en la generación y uso de la información en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones; **6.** Recabar la información relacionada con las actividades de ciencia y tecnología y registrarla según los lineamientos del órgano rector; **7.** Suministrar la información recopilada y analizada al órgano rector y al Sistema Nacional



de Ciencia, Tecnología e Innovación; 8. Divulgar la información sobre la caracterización, funcionamiento y actividades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y publicar periódicamente (Locti, 2022).

De los actores del Sncti queremos centrarnos principalmente en dos, primeramente, en las instituciones dentro del territorio nacional que desarrollan actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) y; segundo, en los investigadores e investigadoras con adscripción a dichas instituciones como sujetos de estudio.

Por otra parte, y siguiendo con el marco conceptual de este trabajo, es importante relacionar todo lo expresado con el concepto de planificación. Este se define como “el proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que puedan influir en el logro de los objetivos” (Escuela Venezolana de Planificación, Aula Virtual, 2022).

Lo expresado, anteriormente, pone de manifiesto la importancia de conocer el territorio, sus características, su entorno (vialidad, hidrología, geología, entre otros), así mismo el carácter urbano y regional considerado. Y, todas esas condiciones deben ser analizadas y tomadas en cuenta en los procesos de planificación, así como también en los objetivos de cualquier estudio.

Tales aspectos, mencionados más arriba, han sido impulsados por el Oncti a través del Registro Venezolano de Capacidades (ReVeCA, en adelante). Este, aún en construcción, busca impulsar la recopilación de las instituciones de investigación y de sus capacidades, como un actor que integra el Sncti; de igual

manera, como lo es a través del Registro Nacional de Investigadores e Investigadoras (ReNII, en adelante), el cual como su nombre lo indica, integra el registro de investigadores, investigadoras, innovadores e innovadoras de Venezuela. Ambos, se convierten en fuente de información confiable, puesto que tienen como fin el garantizar información oportuna para la formulación de las políticas públicas, alineadas a los motores socioproductivos y a las áreas estratégicas, definidas estas por el Consejo Presidencial de Ciencia, Tecnología e Innovación, y con alcance en las necesidades del país.

En atención a la naturaleza de la praxis investigativa y a la limitación temporal y espaciales del objeto de estudio, planteamos el diseño de un mapa georreferenciado, que muestre las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas de Venezuela, como un modelo referencial, el cual brindará información relevante de, por una parte, los centros de investigación a nivel nacional y; por otra parte, de los investigadores venezolanos con adscripción nacional que han realizado alguna publicación científica en revistas nacionales o internacionales, referente a la temática COVID-19, entre los años 2020-2022, cuyo producto e información son recogidos en los estudios bibliométricos sobre dicha temática, desarrollados por el Oncti, cuya actualización ocurre quincenalmente (Álvarez, Hernández y Chacín, 2021).

El propósito, entonces, es que el presente estudio sirva de base y referencia en la construcción, a corto o mediano plazo, de un sistema de información mucho más amplio, a lo interno del Oncti, que abarque la totalidad de la información recopilada por ambos registros nacionales (ReVeCa y ReNII).

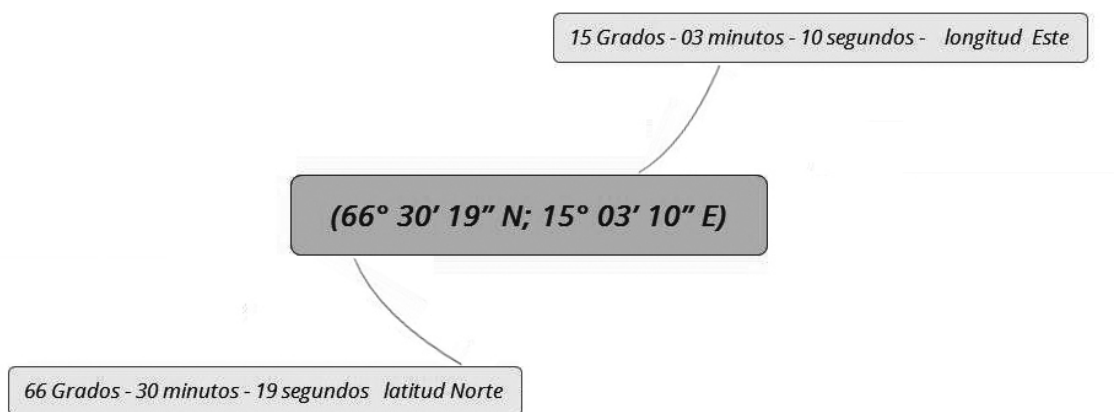
La georreferenciación

Variados son los desarrollos en el campo de la georreferenciación como una técnica de posicionamiento espacial que integra un robusto componente en la medición científica enfocado en determinar la ubicación espacial de manera precisa, en nuestro caso específico, de los centros de investigación y de los investigadores e investigadoras dentro del territorio nacional, a través de un sistema de coordenadas geográficas, tales como: latitud (λ) y longitud (β). Estos, como un "marco de referencia conformado por un conjunto de puntos, líneas, y/o superficies, así como también de un conjunto de reglas utilizadas para definir la posición de los puntos en un espacio

bidimensional o tridimensional" (Escuela de Ciencias Ambientales, 2011); permite ubicar cualquier punto en la superficie terrestre en un mapa georreferenciado.

El sistema de coordenadas geográficas, viene expresado en valores numéricos, y se encuentra integrado por tres aspectos (grados, minutos y segundos), seguido de una letra que indica la orientación cardinal dentro del globo terráqueo (norte, sur, este, oeste); la unión de estos aspectos refleja la localización de un punto en un mapa, correspondiente a la latitud seguido de la longitud. Como se aprecia en la siguiente Figura N° 1.

Figura N° 1.- Sistema de coordenadas geográficas



Sistema	Latitud	Longitud
Estándar decimal simple	10.48801	-66.87919
Grados decimales (GD)	10.488° N	66.8792° O
Grados y Minutos Decimales (GMD)	10°29.281' N	66°52.751' O
Grados, Minutos y Segundos (GMS)	10°29'16.8" N	66°52'45.1" O

Fuente: Elaboración propia de los autores, (2023).

Vale acotar que, no solo dicho sistema es utilizado para la generación de coordenadas dentro de un mapa, también existe otro como, por ejemplo, el sistema de coordenadas decimales simple, grados decimales (GD, en adelante) y grado y minutos deci-

males (GMD, en adelante). Los cuales pueden verse reflejados en un ejemplo de aplicación en la Figura N° 2, más abajo, en donde se aprecia las coordenadas geográficas de la ciudad de Caracas.

Figura N° 2.- Coordenadas geográficas de la ciudad de Caracas

Caracas se encuentra en la latitud 10.48801 y longitud -66.87919. Hace parte del continente de América del Sur y está ubicado en el hemisferio norte.



Fuente: Geodatos, (2022).

Un examen bibliográfico que respalda lo expresado, hasta ahora, señala que el proceso utilizado “para relacionar la posición de un objeto o superficie en un plano con su posición sobre la superficie terrestre, para georreferenciar, se necesita de un objeto o superficie en un plano con su posición sobre la superficie terrestre” (Pérez, 2011: p. 56).

Dicha, localización geográfica permite la ubicación en un estado, municipio o región, la información pertinente de los centros de investigación y de los investigadores e investigadoras, los cuales son de rele-

vancia para el Estado venezolano en la planificación y toma de decisiones. Es de ahí, que la “interacción mutua entre el hombre y su entorno es necesario ubicarlos espacialmente y adquiere importancia como una herramienta básica para la toma de decisiones en distintos ámbitos de la actividad social, política, económica, ambiental, científica y tecnológica” (Gutiérrez, 2009).

Tras revisar la evidencia científica disponible, hasta la fecha, demuestra que los sistemas de información geográfica (SIG, en adelante) y sus aplicaciones,

han sido utilizados por países e instituciones para la recolección, análisis y representación cartográfica de información para la toma de decisiones. Entonces, podemos expresar que “Los SIG constituyen poderosas herramientas analíticas para la toma de decisiones que incluyen la integración de datos con referencia espacial para la resolución de problemas, lo cual facilita el análisis de los eventos y sus factores determinantes, necesarios para la toma de decisiones y las intervenciones” (Organización Panamericana de la Salud, 1999: p. 6).

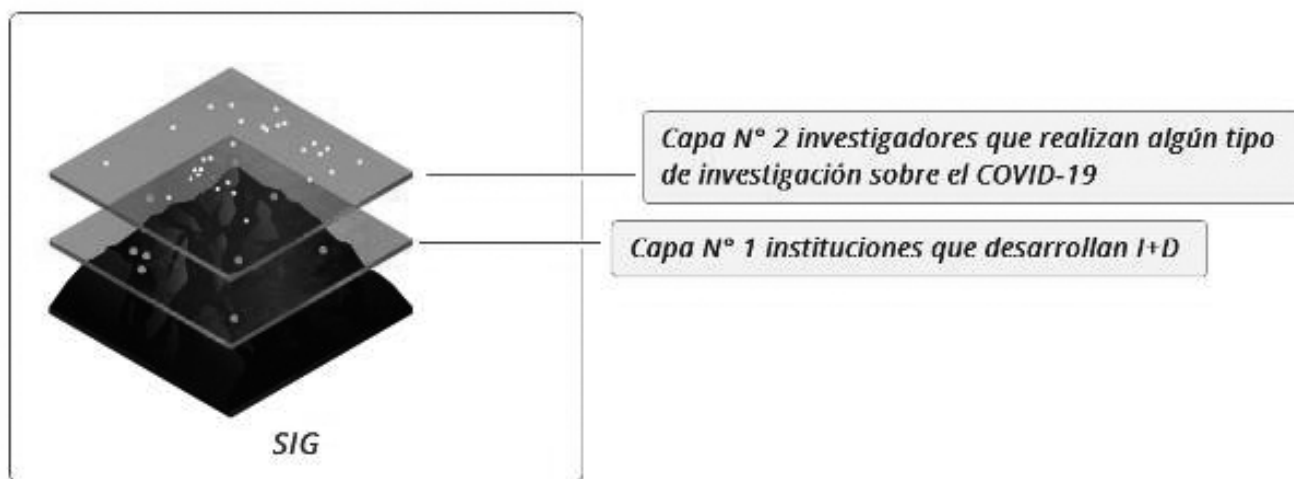
Esas evidencias bibliográficas coinciden con lo expresado por Gazaba (2021), cuando señala que los sistemas de información geográfica o también llamado georreferenciado se define como:

Un conjunto de herramientas informáticas capaces de gestionar información espacial y temática sobre una cartografía digital de un territorio los cuales se manipulan los datos y cómo estos son representados, podemos reducir en capas superpuestas de información geográfica.

Esto es como tener varios mapas de un lugar en la misma escala, y que se pueden poner uno sobre otro para poder realizar comparaciones entre ellos. Si bien, esta imagen es un poco básica, permite iniciar la idea de las funcionalidades de un SIG (p. 12).

Como puede observarse, la definición presentada, nos proporciona una panorámica de cómo se puede gestionar, a través de diferentes capas de imágenes superpuestas, la información geográfica de un aspecto o aspectos que se desee conocer. Este hecho reviste de gran importancia para esta investigación, porque dichas capas pueden estar compuestas, por ejemplo, de las instituciones que desarrollan I+D y los investigadores que realizan algún tipo de investigación sobre la COVID-19 (ver Figura N° 3), pudiéndose con esto realizar análisis y comparaciones en su conjunto. De tal manera que, los SIG ofrecen “respuestas a múltiples interrogantes, vinculados con la localización y organización espacial de las actividades en el territorio” (Santos, 2001).

Figura N° 3.- Diseño de capas



Fuente: Elaboración propia de los autores, (2023).



Adicionalmente, tenemos la localización directa, la cual define los puntos directamente sobre el mapa a través de la longitud y la latitud. Este tipo de acciones son desarrolladas por los SIG, y respaldada por autores como Santos (2001), quien reconoce que “es la más elemental de las demandas de un SIG. Y consiste en conocer, de manera rápida y eficaz, cuáles son los atributos que corresponden a una determinada entidad geográfica” (p. 25).

Es importante resaltar en este punto que “el éxito en la aplicación de los SIG, se encuentra en la capacidad del operador, de interpretar los fenómenos espaciales e identificar las variables que sean adecuadas” (Araya, 2008: p. 7).

Aplicaciones de los SIG y la utilización de la georreferenciación

Al llegar a este punto, y como referencia de aplicación de los SIG y la utilización de la georreferenciación, se ha identificado un proyecto titulado “Desarrollo de un sistema georreferenciado para la gestión, movilidad y monitoreo de atención primaria de la salud comunitaria”, presentado por Diez et al., (2018), el cual tuvo como punto focal las interacciones con sectores de salud comunitaria en Argentina, esto con el fin de desplegar una investigación e intervención en las localidades de Alto Río Senguer y Aldea Beileiro (Chubut, Argentina). Lo anterior se hizo a través de entrevistas a las familias de las localidades señaladas, esto para comparar las prácticas locales sanitarias versus su relación con la atención primaria, y así visualizar a través de un mapa georreferenciado, las estrategias de movilidad, facilidades y problemas de acceso a la salud, utilizando para ello la herramienta QGIS.

El proyecto presentado, anteriormente, permitió establecer medidas en el sector salud, tales como, la prevención e investigación sanitaria, y la relación existente entre la cobertura de salud, especialmente, en las áreas rurales y poblaciones vulnerables; permitiendo ampliar el rango de acción de la atención y cobertura.

Un enfoque mucho más sistemático, vinculado también con el sector salud, fue el planteado por la Organización Panamericana de la Salud, el cual señala entre sus objetivos, el promover el uso de los SIG como instrumento de apoyo a la salud pública a través de una plataforma digital que permita el “almacenamiento, el manejo, la consulta, el análisis y la presentación de la información relacionada con la salud de manera más eficiente” (Organización Panamericana de la Salud, 1999), afirmando además lo siguiente:

Los SIG están constituidos por poderosas herramientas analíticas para la toma de decisiones que permiten integrar los datos con referencias geográficas para la resolución de problemas. La integración de los SIG y de técnicas y métodos epidemiológicos de salud pública facilita el análisis epidemiológico de los eventos de salud y sus factores determinantes, necesarios para la toma de decisiones y las intervenciones de salud pública (p. 5).

Un último proyecto de interés, y que guarda relación directa con esta investigación, tiene que ver con un documento titulado “Mapa de Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS)” desarrollado por el Ministerio de Economía y Competitividad - Gobierno de España (2020), el cual permite visualizar las ins-

talaciones, recursos y servicios que desarrollan investigación de vanguardia de carácter estratégico para España.

Dicho proyecto tecnológico arropa la infraestructura de titularidad pública discriminada en instituciones de (Astronomía y Astrofísica, Ciencias del Mar, de la Vida y de la Tierra, Ciencias de la Salud y Biotecnología, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Energía, Ingeniería, Materiales y Ciencias Sociales y Humanidades) y “es clave para el desarrollo territorial del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, junto a su integración en el Espacio Europeo de Investigación”, (Ministerio de Economía y Competitividad - Gobierno de España, 2020).

Todos esos proyectos son replicados en otros países y localidades como, por ejemplo, la Red Española de Centros de Investigación, Desarrollo e Innovación (Recidi, en adelante), la cual reúne las instituciones, centros e infraestructuras españolas que realizan actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i, en adelante), (Ministerio de Ciencia e Innovación - España, 2022). En este mismo país se desarrolla también un mapa de las capacidades de tecnologías en inteligencia artificial (Gobierno de España, 2019), el cual brinda información sobre el ecosistema de inteligencia artificial en España.

Otro proyecto de interés, pero en México, presenta un mapa georreferenciado de los centros públicos de investigación del (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México, 2019). Adicionalmente, existe un mapa interactivo que analiza, a nivel mundial, 4 mil organizaciones de investigación relacionadas con el sector energético (renovables y de combustible fósiles), (*Advanced Energy Technologies*, 2019).

Una considerable cantidad de literatura científica que ha sido publicada a nivel mundial, evidencia que, a través de mapas interactivos, puede obtenerse información relevante sobre las instituciones, la cual incluye información de contacto, las capacidades de I+D que posee la institución, áreas de investigación, y así por el estilo. Lo cual refuerza y evidencia lo planteado en esta investigación.

Por otra parte, hay que resaltar que las plataformas de georreferenciación encontradas, solo permiten mostrar infraestructuras de I+D+i, y no guardan relación con los investigadores e investigadoras. En ese sentido, la investigación presentada es totalmente innovadora, puesto que permite visualizar no solo las capacidades científicas y tecnológicas del país, sino además las investigativas. En nuestro caso, y en un primer momento, sobre la temática de la COVID-19, dentro del territorio nacional.

Partiendo de todo lo señalado, y en pro del desarrollo de las potencialidades dentro de nuestro país, es necesario contar con una herramienta que permita analizar de manera objetiva e integral la información necesaria de la ubicación geográfica de los centros de investigación con el cruce de la información referente a los investigadores e investigadoras. Es por ello, que se plantea en futuras líneas de investigación, la ampliación de la información presentada, para que brinde al país un mapa con información de relevancia en el marco del Sncti y de los actores que la componen, lo cual proporcione información oportuna y valiosa que den respuestas consonas para la planificación y la formulación de políticas públicas, alineadas a la definición de los motores socioproductivos y del bienestar colectivo nacional.



Objetivo General

Diseñar un mapa georreferenciado para visualizar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas de Venezuela.

Objetivos Específicos

Identificar y validar la distribución espacial de los centros de investigación y desarrollo, así como de los investigadores e investigadoras dentro del Registro Nacional de Investigadores e Investigadoras (ReNI), con adscripción dentro del territorio nacional.

Relacionar las diversas variables en diferentes capas que permitan explicar los patrones de distribución espacial de las unidades, actores y actoras de investigación y desarrollo dentro del área de estudio.

Generar un mapa georreferenciado que permita mostrar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas desarrolladas en Venezuela.

Metodología

En primer lugar, el enfoque de investigación adoptado para este estudio tiene carácter cuantitativo, dado que los procedimientos llevados a cabo consisten en un análisis comprensivo y detallado de datos numéricos y expresados por medio del análisis espacial de la distribución de los sujetos de estudio (centros de investigación y de los investigadores e investigadoras). Trabajo que toma la forma de un enfoque deductivo y un estudio descriptivo de carácter transversal, porque el análisis espacial es realizado

con la caracterización de la distribución espacial de las unidades y de los actores y actoras de I+D a través de los registros nacionales que están bajo la responsabilidad del Oncti. Todo ello, soportado bajo las características de un proyecto factible, el cual “consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas” (Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 2016: p. 21).

El contexto de estudio es la República Bolivariana de Venezuela, país que hace parte del continente de América del Sur. Se encuentra ubicado en el hemisferio norte entre las coordenadas GMS (10° 29' 16,8" N; 66° 52.751' O), utilizando el sistema de referencia geodésico proyección Mercator Transversal, y el sistema de coordenadas Cuadrícula Universal Transversal de Mercator (UTM) (República Bolivariana de Venezuela, 2002), retícula comúnmente utilizada, y dentro de ella se muestran los centros de investigación a nivel nacional, así como también a los investigadores e investigadoras de Venezuela con adscripción nacional, que han realizado alguna publicación científica en revista nacional o internacional referente a la temática de la COVID-19, entre los años 2020-2022.

Es importante destacar que el procesamiento, gestión, análisis y representación de la información se realiza a través de los SIG, utilizando para ello la herramienta tecnológica (QGIS, 2022) proyecto oficial de *Open Source Geospatial Foundation* (OSGeo, en adelante), versión 3.16 Hannover de software libre y de código abierto, con soporte para diferentes plataformas como Linux, Unix, Windows, MAC y Android, como sustento del sistema de información geográfica a utilizar durante este proyecto.

Fases

La propuesta es un proyecto factible, para lo cual se requiere de lo siguiente:

Diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta; procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del Proyecto, (Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 2016: p. 21).

En ese sentido, y en correspondencia a las fases de un proyecto factible, se analizan los recursos disponibles llevando a cabo una revisión sistemática de la literatura, así como también la extracción de los diferentes registros que componen los centros que desarrollan actividades de I+D.

Para un diseño adecuado y adaptado a los sistemas de información geográfica, se extrae la longitud (x) y latitud (y), entre otros datos de información institucional, aspectos de las diferentes fuentes de datos incluidos en el futuro ReVeCA. De igual manera, se realiza el mismo procedimiento con el ReNII, aunque en este caso, se añade el dato "afiliación institucional" que se enlaza a través de la latitud y longitud de los centros de I+D, ya que este dato no está presente dentro de ReNII.

En relación con los investigadores e investigadoras que desarrollan algún tipo de investigación sobre la COVID-19, el procedimiento ejecutado consiste en el procesamiento y depuración de la data generada en el estudio de bibliometría sobre la temática COVID-19, el cual consiste en el levantamiento de información respecto a la producción y publicación científica con participación de algún investigador ve-

nezolano sobre dicha temática entre los años 2020 y 2022, (Álvarez, Hernández y Chacín, 2021). Ello, con el fin de extraer solo aquellos investigadores e investigadoras del país que tengan adscripción a algún centro de investigación a nivel nacional, y tomando toda la información de utilidad sobre los mismos, eso es, el nombre completo del investigador o investigadora, la profesión, el centro de adscripción, así como el *Open Researcher and Contributor ID* (ORCID) y los datos de contacto en caso de que estos últimos datos estén disponibles.

Siguiendo las fases metodológicas de la geolocalización, es decir, las diferentes capas mostradas como ocurre en la Figura N° 3, más arriba, para visualizar un mapa interactivo georreferenciado, donde se pueda apreciar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas desarrolladas en Venezuela.

Luego de extraer la información de los diferentes registros del Oncti, se procedió a sistematizar en diferentes hojas de cálculo, los siguientes campos:

- **Hoja de instituciones que desarrollan I+D:** (ORCID, nombre de Institución, tipo de institución (pública o privada), latitud, longitud, objetivos de la institución, dirección, motor socioproductivos, y las áreas estratégicas donde la institución está inscrita.
- **Hoja de investigadores e investigadoras de información extraída del ReNII:** nombre del investigador o investigadora, afiliación institucional, datos de contacto, email.
- **Hoja de investigadores e investigadoras de información extraída de los estudios bibliométricos:**



tricos: nombre del investigador o investigadora, profesión, afiliación institucional, ORCID y datos de contacto.

De las hojas precedentes se cruzan y se filtran solo aquellos investigadores e investigadoras que se encuentran dentro del ReNII y que realizan investigaciones sobre la COVID-19, y se extrae información georreferencial de los centros de investigación. Esto, a fin de construir una nueva hoja de cálculo, que incluya los siguientes campos:

Hoja de investigadores COVID-19 con los siguientes campos: nombre del investigador o investigadora, profesión, afiliación institucional, latitud y longitud de la institución, ORCID y datos de contacto.

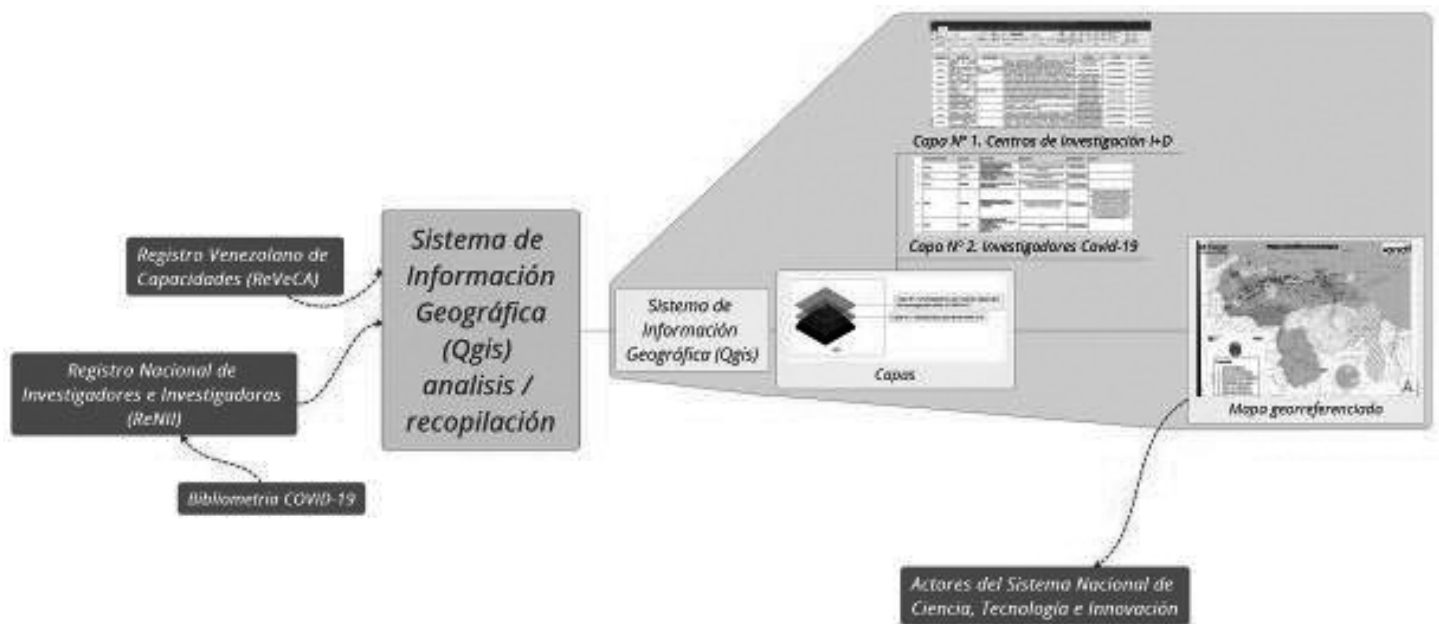
Cada una de las hojas de cálculo y de forma individual es convertida en un formato separado en comas (CSV), archivo que permite ser transferido a la herramienta QGIS. Partiendo de este punto se analizan y verifican cada uno de los puntos, en nuestro caso, la ubicación georreferenciada de las Instituciones e investigadores e investigadoras.

Resultados

Luego de localizar los puntos a nivel geográfico dentro de la herramienta QGIS, se procede a su verificación, procedimiento que permite analizar si la transferencia realizada se ejecutó correctamente, igualmente se examinan los puntos georreferenciados, para identificar si están bien situados en el área de estudio (República Bolivariana de Venezuela). Estos procesos permiten cumplir con la identificación y validación, la distribución espacial de los centros

de investigación y desarrollo, así como de los investigadores e investigadoras con adscripción dentro del territorio nacional y relacionar dicha información en diferentes capas (objetivos 1 y 2 planteados dentro de la investigación), los cuales soportan los patrones de distribución espacial de las unidades, actores y actoras de I+D dentro del área de estudio, procesos que pueden ser observados en forma de resumen en la siguiente Figura N° 4.

Figura N° 4.- Estructura del proceso



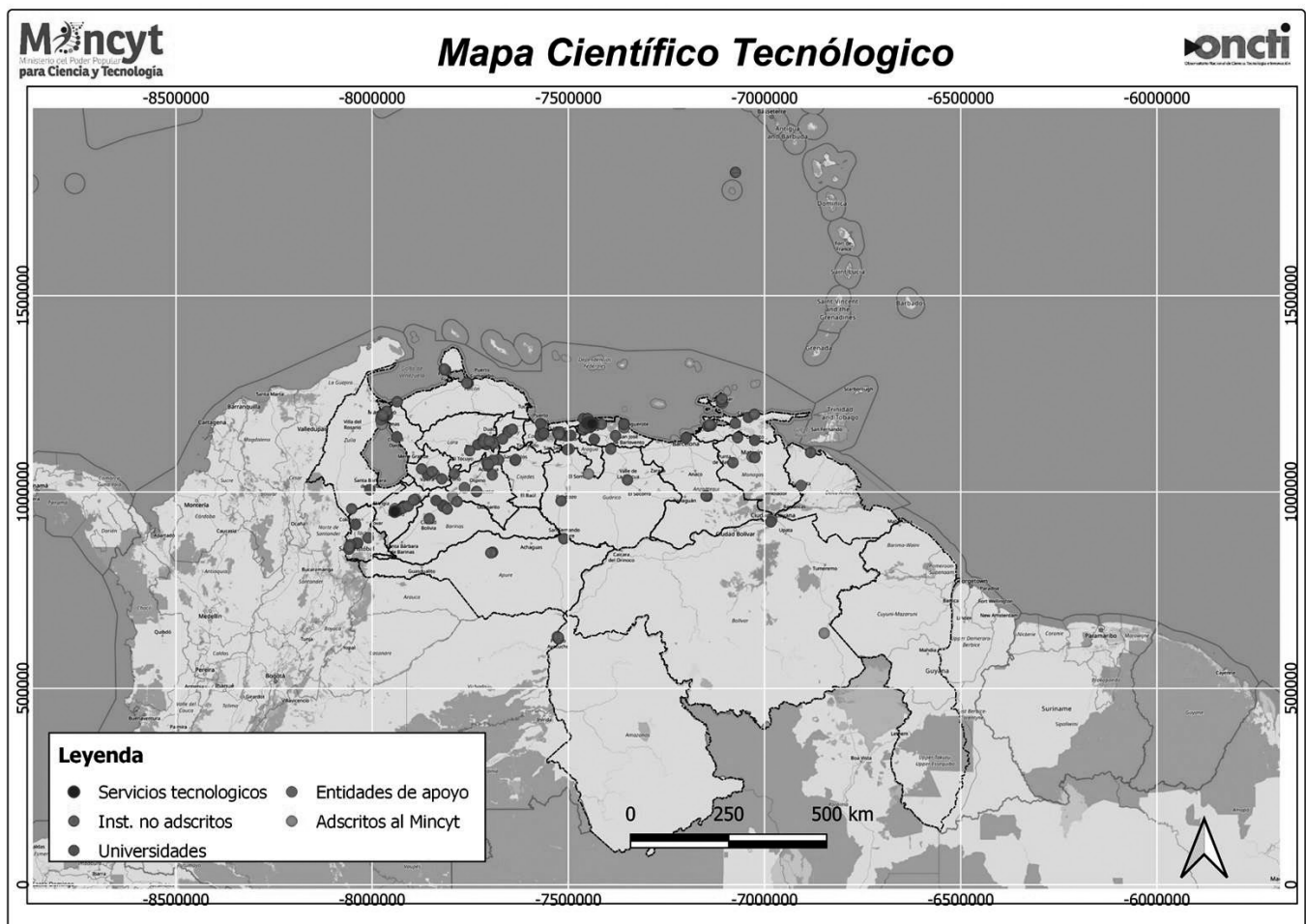
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2023).

Se resalta que, si existe alguna incongruencia al verificar los puntos contra los datos extraídos de los diferentes registros, sean estos por algunos errores que posiblemente pueden presentarse (diferencia en la proyección, duplicidad de coordenadas, sospecha de localización errada), los mismos serán normalizados, esto con el fin de validar la ubicación exacta. En ese sentido, los investigadores e investigadoras asignaron el punto relativo de acuerdo con el campo dirección colocada dentro del registro respectivo.

Al tener la información correspondiente dentro del QGIS, se puede iniciar los procesos de análisis y di-

seño de las diferentes salidas, para validar si los aspectos propuestos pueden servir de base a los tomadores de decisiones, las cuales conllevan a generar un mapa interactivo georreferenciado que permite mostrar la ubicación de los centros de investigación y su relación en conjunto con los investigadores e investigadoras que desarrollan productos investigativos sobre la COVID-19, aspectos que pueden ser observados en la siguiente Figura N° 5.

Figura N° 5.- Salida del sistema



Fuente: Elaboración propia de los autores, (2023).

Se resalta que la investigación presentada está soportada en el séptimo Boletín de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación, desarrollado por el Oncti (p. 70), donde se presenta un mapa científico-tecnológico del país, producto de un ejercicio de georreferenciación inicial desarrollado por el Oncti.

ción de los diferentes registros georreferenciados dentro de una plataforma tipo web a disponibilidad de todos los actores y actoras del Sncti, a nivel nacional e internacional, de acceso abierto, disponible en la página institucional del Oncti, como se puede apreciar en la Figura N° 6 más abajo.

En primera instancia, se proponen para futuras implementaciones, ser un espacio para la visualiza-

Figura N° 6.- Geoportal de capacidades investigativas, científicas y tecnológicas de la República Bolivariana de Venezuela

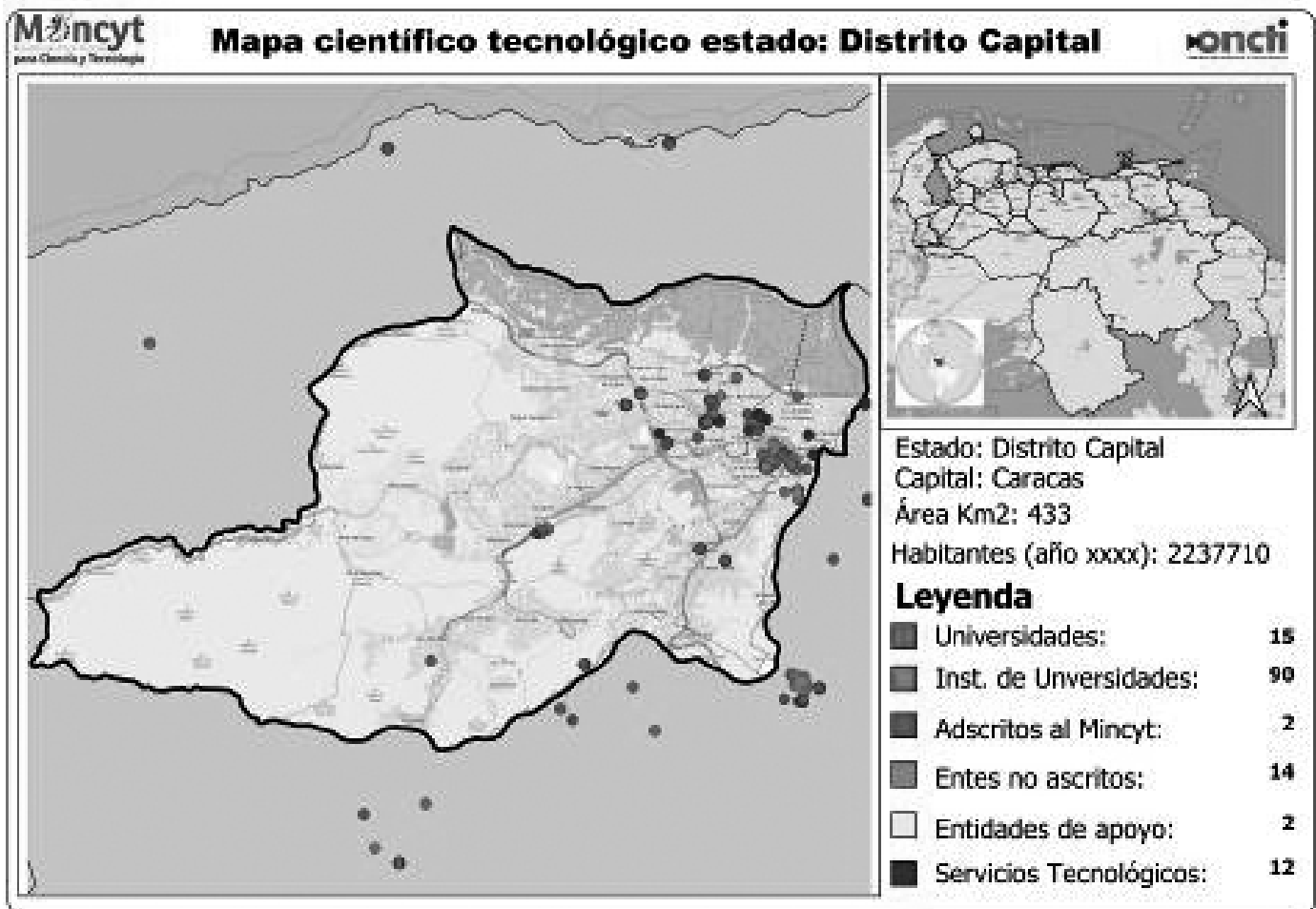


Fuente: Oncti, (2023).

Para ello, se hace necesario considerar algunos filtros que analicen por bloques la información como, por ejemplo: por tipos de institución (pública/privada), universidad, centro de I+D, ONG, entre otros; esto por ubicación geográfica. Tales aspectos, en general, que caractericen la situación real dentro del mapa, los cuales brindan detalles a los tomadores de decisión para poder actuar y establecer líneas estratégicas y planes de actuación.

Asimismo, como una propuesta adicional, dentro de este contexto, es una función que ofrece QGIS denominada Atlas, donde se establecen filtros por algunas características como, por ejemplo: Estado. Esos análisis pueden hacerse en formato digital, sin necesidad de tener conexión a internet. La información puede segmentarse por estados para facilitar la planificación y toma de decisiones, como se muestra en la siguiente Figura N° 7.

Figura N° 7.- Salida del sistema Atlas por Estado



Fuente: Elaboración propia de los autores, (2023)

Partiendo de todo lo señalado, hasta ahora, se puede observar que es totalmente factible el proponer un mapa interactivo georreferenciado, el cual permita mostrar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas desarrolladas en Venezuela, en el marco de una metodología sistematizada de información georreferenciada.

El proyecto propuesto, sirve de base fundamental para establecer planes y líneas estratégicas en función de un diagnóstico. En ese sentido, el mapa interactivo georreferenciado con información de acceso abierto, funciona como base para el análisis de una forma eficiente, que permita conocer la cohesión existente entre las capacidades investigativas y científicas. Por eso son necesarias algunas apreciaciones en contexto.

Conclusiones

Recientemente, algunos países e investigaciones, han evidenciado empíricamente, la utilidad de los sistemas de información geográfica y la georreferenciación en muchos sectores y actividades productivas como, por ejemplo, la agricultura, análisis y seguimiento de riesgo, monitores a los bosques (tala, incendio, deforestación), pesca, el área de defensa en la nación, cartografía catastro; y por supuesto, en nuestro caso, la I+D, con altos beneficios y de rápida aplicación para la planificación de políticas y estrategias.

Lo anterior, permite lograr en nuestros países, prever, analizar las limitaciones existentes, localizar y proyectar hacia el futuro las potencialidades de todos aquellos criterios ambientales, económicos, sociales, institucionales y geopolíticos necesarios para nuestro desarrollo.

En efecto, y partiendo de todo lo expresado, el diseño de un mapa georreferenciado para visualizar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas de Venezuela, proporciona información oportuna y valiosa para dar respuestas cónsonas con la planificación, así como también con la formulación de políticas públicas, alineadas a la definición de los motores socioproductivos. Todo esto a través de soluciones ágiles que se nutran de la articulación entre los diferentes actores y actrices del Sncti en materia de I+D, para impulsar la búsqueda de soluciones y atender las demandas estratégicas y prioritarias del país.

No obstante, es muy importante tomar en consideración para aplicar un diseño de mapa georreferenciado, una serie de fases que conlleven al logro del objetivo, como lo son: la identificación y validación espacial de los puntos localizados en los mapas, en nuestro caso, la distribución espacial de los centros de investigación y desarrollo, así como de los investigadores e investigadoras registrados en el ReNII, con adscripción dentro del territorio nacional. Luego, relacionar en diferentes capas, que permitan explicar los patrones de distribución espacial de las unidades, actores y actrices de I+D dentro del área de estudio.

Para ello, se propone al Oncti, hacer los esfuerzos necesarios para impulsar el ReVeCA, el cual está en construcción y busca materializar y mantener un registro de las instituciones con capacidades de I+D dentro de Venezuela, con la intención de que este sirva de base y referencia en la construcción, a corto o mediano plazo, de un sistema más robusto de información a lo interno del Oncti, y que abarque, además, la totalidad de la información recopilada en los registros nacionales. Aspecto este de suma importancia, puesto que permite de una forma expedita, en unión



al ReNII, un mapa georreferenciado para promover otras propuestas de investigación que proyecte la totalidad de las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas desarrolladas en el país y su relación con la región, estado y municipio donde se encuentran, y las necesidades o potencialidades que dicha región posea.

Todo lo indicado proporciona información oportuna y valiosa para dar respuestas cónsonas en la formulación de políticas públicas alineadas a la definición de los motores socioproductivos, tendientes a maximizar las capacidades investigativas, científicas y tecnológicas nacionales en beneficio del país y de todos sus habitantes.

Agradecimiento

Los autores quieren agradecer al Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti), por permitir la realización del Diplomado “La planificación y la geomántica”, así como también a la información de los diferentes registros presentados en esta investigación. Asimismo, agradecemos a la Fundación Instituto de Ingeniería para la Investigación y Desarrollo Tecnológico (FIIDT) y a la Escuela Venezolana de Planificación, por la formación y apoyo al personal investigador, con lo cual fue posible la realización de esta investigación.

Un especial agradecimiento al Dr. Prudencio Chacón, asesor de la presidencia del Oncti, por su apoyo en la realización y validación inicial de las instituciones que desarrollan I+D en nuestro país.

Referencias

Alvarez, M.; Hernández F. y Chacín, R. (2021). *Indicadores bibliométricos en el contexto, de la gestión del conocimiento*. *Observador del Conocimiento*, 6(4): 68-88. octubre-diciembre 2021. Recuperado en mayo de 2022 en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6412581>

Advanced Energy Technologies (2019). *Interactive map of research organizations*. Recuperado en mayo de 2022 en: <https://aenert.com/useful/interactive-map-of-research-organizations/>

Araya, D. (2008). *Metodología para la georreferenciación de elementos emisores y su implementación a través de un SI*. *Tiempo y Espacio*, (21), 24 - 46. Recuperado en: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/TYE/article/view/1738>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México. (2019). *Centros Públicos de Investigación Conacyt*. Recuperado en octubre de 2022 en: <https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1kYwmkT4KD-g1Ell1TrAvZywEm2A&hl=es&ll=27.317903760282345%2C-102.87565456250002&z=5>

Diez, J.; Rocha, E.; Munsberg, G.; Peixoto C.; Neutzling, A.; Fernando, S. y Schuler, L. (2018). *Desarrollo de un sistema georreferenciado para la gestión, movilidad y monitoreo de atención primaria de la salud comunitaria*. (U. N. Lanús, Ed.) *Salud Colectiva*, 14 (1): 121-137. <https://doi.org/https://10.18294/sc.2018.1210>

Escuela de Ciencias Ambientales (2011). *Georeferenciación de archivos raster y ajuste geoespacial de capas vectoriales con arcgis*. Recuperado en agosto de

2022 en: http://www.cartografia.cl/download/georreferenciar_imagenes_arcgis.pdf

Escuela venezolana de planificación (Aula Virtual) (6 de 5 de 2022). *Sistemas de información geográfica - Parte I* Elio Suarez. Recuperado en: https://www.youtube.com/watch?v=arh-bb_74fU

Gazaba, F. (17 de 05 de 2021). *Introducción a los sistemas de información geográfica*, Versión 1.0. Recuperado en agosto de 2022 en: <https://pergamino.gov.ar/descargas/introduccion-a-los-sig-con-qgis.pdf>

Geodatos. (2022). *Portal Geodatos Coordenadas geográficas de Caracas*. Recuperado en septiembre de 2022 en: <https://www.geodatos.net/coordenadas/venezuela/caracas>

Gobierno de España. (2019). *Mapa de las capacidades de tecnologías en inteligencia artificial*. Recuperado en septiembre de 2022 en: <https://mapa.estrategiaia.es/>

Gutiérrez, M. (2009). *Geosalud, desarrollo y aplicación de sistemas de información geográfica en salud pública*. *Este país* (220): 44-47. Recuperado en agosto de 2022: <https://biblat.unam.mx/es/revista/este-pais-mexico-d-f/articulo/geosalud-desarrollo-y-aplicacion-de-sistemas-de-informacion-geografica-en-salud-publica>

Ministerio de Ciencia e Innovación - España (2022). Red Española de Centros de I+D+i (RECIDI). Recuperado en agosto de 2022 en: <https://www.ciencia.gob.es/Estrategias-y-Planes/Sistema-de-Informacion-sobre-Ciencia--Tecnologia-e-Innovacion--SIC-TI-/Datos-globales-del-sistema/Red-Espanola-de-Centros-de-I-D-I--RECIDI-.html>



Ministerio de Economía y Competitividad - Gobierno de España. (2020). *Mapa de Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS)*. Recuperado en agosto de 2022 en: <https://www.csic.es/es/investigacion/infraestructuras-de-apoyo-la-investigacion/infraestructuras-cientificas-y-tecnicas>

Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. (2021). *Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Boletín 7, año 2021. Recuperado en agosto de 2022 en: <https://www.oncti.gob.ve/publicaciones/seriadas/boletin/boletin2021/>

Organización Panamericana de la Salud (25 y 26 de marzo de 1999). *Sistemas de información geográfica en salud, Subcomite de planificación y programación del comité ejecutivo*. Recuperado en septiembre de 2022 en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/19146>

Pérez, A. (2011). *Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática*. España: Editorial UOC, S.L.

QGIS (04 de 09 de 2022). QGIS. *Un Sistema de Información Geográfica libre y de Código Abierto*. Recuperado en agosto de 2022 en: <https://qgis.org/es/site/index.html>

República Bolivariana de Venezuela (2020). *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Gaceta Oficial Extraordinaria No 5.453. 24 de marzo de 2000, Caracas.

República Bolivariana de Venezuela (2002). *Resolución N° 54 de fecha 28 de mayo de 2002 N° 5.590, Extraordinario*, mediante la cual se dictan las Normas

Técnicas para la Formación y Conservación del Catastro Nacional. 10 de julio de 2002. Caracas.

República Bolivariana de Venezuela (2022). *Ley Orgánica de Reforma Parcial del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Gaceta Oficial Extraordinaria No 6.693. 01 de abril de 2022, Caracas.



Buscando transmodernidad: del currículo integral a la pedagogía descolonial en ingeniería

Marlene Castro

Universidad del Zulia
Facultad de Ingeniería
orcid: 0000-0002-9200-9429
marlenecastrou903@gmail.com
Maracaibo - Venezuela

Yolissa Vega

Universidad del Zulia
Facultad de Ingeniería
orcid: 0000-0002-3796-1273
yolissavega@gmail.com
Maracaibo - Venezuela

Milagros Alburguez

Universidad del Zulia
Facultad de Ingeniería
orcid: 0000-0002-0799-7224
milalburguez@hotmail.com
Maracaibo - Venezuela

Gloria Olaya González

Universidad del Zulia
Facultad de Ingeniería
orcid: 0000-0001-7293-9808
gpatriola@hayoo.com
Maracaibo - Venezuela

Fecha de recepción: 02/09/2022

Fecha de aprobación: 14/11/2022

Resumen

Durante la cotidianidad nos enfrentamos con sucesos “inusuales y extraordinarios” que se oponen a: las leyes naturales, los valores humanos, leyes y principios éticos, nacionales e internacionales, establecidos para el buen vivir mundial. En el fortalecimiento de conciencias y actos reflexivos, conducentes a la reafirmación de esos principios éticos y leyes donde la pedagogía descolonial es esencial. Aquí, se presentan procesos reflexivos, indagatorios y operativos para buscar mecanismos insurgentes, críticos, horizontales y haceres en la pedagogía descolonial para el fortalecimiento de la conciencia y la reflexión en estudiantes de ingeniería, y de otros actores participantes, a fin de alcanzar nuevos horizontes transdisciplinarios y transmodernos. La investigación es

descriptiva, interpretativa, fenomenológica, de campo y horizontal. Se analizan trabajos de estudiantes, docentes y otros actores universitarios y extrauniversitarios realizados durante dos décadas como: materiales de divulgación, formación de talento humano, publicaciones, talleres y eventos científicos. El impacto generado abarca varias dimensiones que, fundamentadas en la ética y valores, influyen en la toma de conciencia y reflexión continua de las comunidades universitarias y comunales. Las dimensiones son: ambiental, investigativa, social, productiva y cultural. Contribuyendo de esta manera a la creación y aplicación de haceres descoloniales que inciden en la pedagogía, reafirman y producen el vivir y conducen hacia la transmodernidad.

Palabras clave:

Transmodernidad; pedagogía descolonial; conciencia; reflexión; ingeniería





Searching transmodernity: from an integral curriculum to decolonial pedagogy in engineering

Abstract

In our daily lives we are confronted with “unusual and extraordinary” events that oppose natural laws, human values, laws and ethical principles, national and international, established for good global living. In the strengthening of consciences and reflective acts, leading to the reaffirmation of these ethical principles and laws where decolonial pedagogy is essential. Here, reflective, inquiring and operative processes are presented to search for insurgent, critical, horizontal mechanisms and doings in decolonial pedagogy for the strengthening of consciousness and reflection in engineering students, and other participating actors, in order to reach new transdisciplinary and transmodern horizons. The research is des-

criptive, interpretative, phenomenological, field and horizontal. It analyzes the work of students, teachers and other university and extra-university actors carried out during two decades, such as: dissemination materials, training of human talent, publications, workshops and scientific events. The impact generated covers several dimensions that, based on ethics and values, influence the awareness and continuous reflection of the university and community communities. The dimensions are: environmental, research, social, productive and cultural. Thus contributing to the creation and application of decolonial practices that affect pedagogy, reaffirm and produce living and lead to transmodernity.

Keywords:

Transmodernity; decolonial pedagogy; awareness; reflection; engineering



Introducción

Los acontecimientos que ocurren a diario, a nivel mundial, develan el enfrentamiento entre dos sistemas opuestos. Uno que afirma la vida, fomenta la reproducción de comunidades de vida solidarias, complementarias, de iguales y mantiene el equilibrio entre los seres vivos y la madre tierra, y otro que tributa la muerte, se opone a los principios éticos y valores, mantiene la dominación a través de la relación opresor-oprimido, codifica a los seres vivos y a la naturaleza. Cada uno de esos sistemas maneja una serie de mecanismos que sostienen su estructura. Así, el primero, trata de avivar la conciencia y los actos reflexivos de los seres humanos (Chávez, 2016; Maturana, 1988), la ética, la moral, los valores y la reflexión permanente que alimenta un proyecto planetario-humanista; y el otro, fomenta la anulación de la crítica (Bateson, 1972; Colmenares, 2022; Morín, 2000), el ataque a la razón e impone el miedo (Cursio, 2020), desesperanza, antivaleores tributando un paradigma global, consumista, depredador, civilizatorio y, por ende, negador del otro (Dussel, 1994 y 2020).

La pedagogía es uno de los medios utilizados para alimentar un sistema o el otro. Urge una pedagogía que respalde y vigorice los saberes, pensares, sentirs y haceres, las voces y cosmovisiones pluriversales; que contribuya a la formación de personas reflexivas, con conciencia crítica que, a partir del reconocimiento y afirmación del otro, sientan las bases para la sociedad o comunidades de vida que amerita la patria (Méndez-Reyes, 2021).

Nuestras universidades, a través de los años, han dependido de instrumentos internacionales que imponen las metodologías y contenidos de los procesos pedagógicos (Bonilla, 2016) que no responden

a las necesidades reales de nuestros pueblos, sino que reafirman la modernidad/colonialidad (Bautista, 2014; Dussel, 1994 y 2020; Grosfoguel, 2022; De Sousa Santos, 2021; entre otros). Los procesos pedagógicos de las diferentes instituciones de educación universitaria, han experimentado enfoques de enseñanza-aprendizaje que van desde procedimientos dogmáticos como los estructuralistas hasta metodologías críticas, horizontales, enfocadas en haceres descoloniales (Corona y Kaltmeier, 2012; Grosfoguel, 2022; Ortiz y Arias, 2019 y Walsh, 2013) en búsqueda de la transformación.

La Universidad del Zulia (LUZ), desde la década de los 80, se ha propuesto una serie de objetivos para impulsar la transformación de los procesos pedagógicos universitarios. De esta forma, diversas estrategias o haceres metodológicos se han experimentado, entre ellos: el currículo integral (Castro, 1997; Consejo Universitario, 1983), el desarrollo e implementación de los programas directores y transversalidad curricular (Castro, 1997, 2001, 2005 y 2007, Consejo Universitario, 1995), los pilares de aprendizajes (Dellors, 1996), las competencias por aprendizaje (Consejo Universitario, 2006) y las secuencias didácticas (Tobón y Col., 2010), la educación para el desarrollo sustentable (Unesco, 2017), la educación popular (Freire, 2010), la educación para la paz y en valores (Castro y Arias, 2016; Unesco, 2015), el pensamiento complejo (Morín, 2000), las experiencias integradoras e interdisciplinarias (Castro y Alburguez, 2012). Todo lo anterior, se implementa con el fin de construir haceres insurgentes, críticos, horizontales en el marco de la pedagogía descolonial, que fortalezcan la conciencia y reflexión en los estudiantes y actores participantes para alcanzar nuevos horizontes transdisciplinarios y transmodernos; lo que representa el propósito de este trabajo.



En este marco de ideas, desde los años 90, la Facultad de Ingeniería de LUZ, partiendo de la Cátedra de Inglés Técnico del Ciclo Básico y la Escuela de Ingeniería Química, ha venido desarrollando y aplicando diversidad de procedimientos que se reflejan en sus trabajos de maestría y doctorado, trabajos de ascenso y artículos, avalados con los proyectos del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad del Zulia (Condes, en adelante) CH-0361-10, CH-0616-14, CH-0048-15, CH-0230-17 y el Programa de Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII, en adelante) con el proyecto PEII 2012000167: "Plan de concientización ambientalista: adecuación de espacios, manejo, disposición y reciclaje de desechos a través de trabajo mancomunado, voluntario, integrado y participativo entre consejo comunal y comunidad universitaria. Etapa I".

Adicionalmente, otros proyectos intracátedra e Intercátedras ejecutados con el Departamento de Física del Ciclo Básico y otras unidades académicas de la Facultad. Los resultados muestran una gama de procedimientos o haceres descoloniales y de relacionamiento reflexivo y consciente (Maturana, 1988) entre los diferentes sujetos y componentes curriculares y extracurriculares que apuestan por un sistema que: 1) ayude a develar y anular los mecanismos pedagógicos de la modernidad/colonialidad; 2) que fortalezca una pedagogía descolonial que tribute la afirmación y reproducción del vivir y conduzca hacia la transmodernidad.

Metodología

Diseño de la investigación

La investigación se desarrolló fundamentada en estudios de tipo: descriptivo, interpretativo, fenomenológico, de campo y horizontales, es decir, con tendencia a hacer descoloniales. Se aplicó la investigación-acción participativa reflexiva (Fals-Borda, O., 2007; Kemmis y McTaggart, 1988). Se implementó la observación, entrevistas y encuestas para lograr el diagnóstico y testimonio comunitario y participativo. También, se aplicó la sistematización de experiencias, intercambio de saberes, entre otros haceres descoloniales. Todo esto, se enmarca en el fin primordial de crear sensibilización ambiental, la reflexión y la toma de conciencia desde los principios éticos y los valores humanos.

Participantes

La población involucrada en el estudio estuvo compuesta aproximadamente por 4.500 personas, entre estudiantes, profesores y miembros de las comunidades, quienes fueron beneficiados directamente por las actividades de la investigación, y 6.000 de los sectores vecinos que fueron beneficiados indirectamente.

Se pueden establecer cuatro grupos de participantes bien definidos: 1) la comunidad del Consejo Comunal Monte Claro Las Playitas: niños y adolescentes en educación formal desde primero hasta noveno grado y ciclo diversificado, los miembros del consejo comunal y de su comunidad, 2) la comunidad universitaria: estudiantes de la Facultad de Ingeniería de LUZ, especialmente los de las escuelas de Química,

Petróleo, Geodesia e Industrial; estudiantes del Servicio Comunitario y del Grupo Ambientalista de la Universidad del Zulia en la Escuela de Ingeniería Química; obreros, empleados, profesores e investigadores; 3) miembros de otras comunidades del municipio Maracaibo donde los comités de estudiantes hicieron sus trabajos; 4) empresas y otras instituciones. Hubo además, otros grupos que aunque no fueron participantes directos en este proyecto, interactuaron con el mismo y aportaron a la discusión, reflexión y al desarrollo de ciertas actividades. Estos fueron el grupo de estudiantes de Servicio Comunitario del año 2014 de la Escuela de Trabajo Social de LUZ, el consejo comunal Nuestra Señora de Fátima, vecino del consejo comunal Monte Claro - Las Playitas y los miembros de la microempresa Roselyn y de los Comités Locales de Abastecimiento y Producción (CLAP, en adelante) de trabajadores universitarios de LUZ en 2016.

Instrumentos

Los procedimientos e instrumentos para la recolección de información utilizados fueron:

- La consulta de bibliografía y documentación (libros, revistas, informes, trabajos de grado, trabajos de investigación-acción, Internet.
- Recolección de información cartográfica y catastral (mapas, fotografías, imágenes satelital, datos estadísticos.
- En el trabajo de campo se llevaron a cabo visitas, encuesta semiestructurada, entrevista semiestructurada, inventario de inmobiliario, talleres y grupos de discusión y reflexión.

La aplicación de estos instrumentos sirvió para:

- El diagnóstico, testimonio y mapas comunitarios, permitiendo la identificación del nivel de conocimiento sobre la problemática ambiental de los miembros de la comunidad y la identificación de los tipos de problemas ambientales que afectan a la misma.
- La participación de todos los miembros en la toma de decisiones en cuanto a la localización de los espacios ecológicos o islas de reciclaje, la distribución del trabajo en el proceso de recolección, clasificación, almacenamiento y traslado de desechos a los centros de reciclaje y empresas recicladoras.
- La organización de la brigada ambientalista y autogestión, en parte, con el dinero generado a través del reciclaje.

Los datos se recogieron a través de diferentes actividades como, por ejemplo:

- Encuestas entregadas durante reuniones programadas con asistencia de todos los actores.
- Encuestas y entrevistas casa por casa y; 3 datos integrales sobre la comunidad, proporcionados por los miembros de la comunidad o del consejo comunal.

Resultados

Los resultados de estas experiencias se aprecian en los trabajos ejecutados por los estudiantes y profesores, durante dos décadas de labores, conjuntamente, con las comunidades y otros actores. De estos, se ha hecho una selección a partir del año 2012. Los productos emergieron a través de procesos cíclicos de reflexión, indagación y operatividad. Dada la heterogeneidad y densidad de la información, se hizo



una discriminación representativa de los productos, los cuales se presentan subdivididos en varias tablas para facilitar su lectura y comprensión.

En las Tablas N° 1, N° 2 y N° 3, queda evidenciada la implementación de la investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora (IAPRT, en adelante); las Tablas N° 4 y N° 5 muestran trabajos arbitrados y publicados producto de las tareas mancomunadas y el intercambio de saberes y experiencias; las Tablas N° 6, N° 7, N° 8 y N° 9 recogen algunas de las actividades colaborativas y de integración para fomentar la

formación de talento humano. Por su parte las Tablas N° 10 y N° 11 indican las investigaciones integradas entre la Cátedra Inglés Técnico y otras dependencias de ingeniería; mientras que la número 12 lista algunas de las actividades para la ciencia, tecnología e innovación (ACTI, en adelante). La Tabla N° 13 ilustra aspectos que fortalecen la pedagogía descolonial y las actuaciones relacionales entre los participantes. Y, finalmente, la Tabla N° 14 describe el impacto generado con la aplicación de estas experiencias. A continuación, se muestran las tablas con la información señalada más arriba:

Tabla N° 1.- Planes de investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora (IAPRT)

Producto de proyectos de IAPRT	Fecha
Plan de testimonios de investigación participativa. Trabajo mancomunado.	02-08-2012 al 02-02-2013
Informe de diagnóstico comunitario sobre problemas ambientales. Trabajo mancomunado.	agosto hasta diciembre 2012
-Primera parte del mapa comunitario: informe sobre la planificación y recolección de datos. -Segunda parte del mapa comunitario del Consejo Comunal Monte Claro - Las Playitas. Informe sobre la depuración de información y diseño de la base de datos.	02-08-2012 al 02-02-2013 marzo 2013
Plan de intercambio y revalorización de saberes. Trabajo mancomunado.	agosto hasta diciembre 2012
-Plan participativo de desarrollo sustentable para la acción transformadora. -Conocimientos básicos sobre el reciclaje, materiales aprovechables, contenedores para clasificar los materiales y eco-manualidades. -Conocimientos y habilidades sobre la educación ambiental: el reciclaje, la biodiversidad y el ambiente. -Reciclaje, biodiversidad y consecuencias de la contaminación ambiental dirigida a la comunidad de la U.E. Experimental "Don Simón" de 7mo. a 9no. grado. -Ahorro y uso eficiente/consciente del agua dirigida a la comunidad de la U.E. Experimental "Don Simón" de 4to. a 5to. año de bachillerato. -Reciclaje y el ambiente dirigido a la comunidad de la U.E. Experimental "Don Simón" de 4to. a 5to. año.	02-08-2012 al 02-02-2013 marzo 2013

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 2.- Sistematización de experiencias organizativas a partir de la IAPRT

Producto de proyectos de IAPRT	Fecha	Cantidad
- Informe sistematización de experiencias organizativas primera parte del plan de educación ambiental. Trabajo mancomunado.	02-08-2012 al 15-12-2012	14
- Edición especial sobre Biodiversidad y educación ambiental.	2013	
- Edición especial sobre Consumo y Consumismo.	2014	
- Estudio del Impacto Ambiental producido por el Consumo de Agua en comunidades del municipio Maracaibo.	mayo 2013	
- Impacto Medioambiental de los Desechos Orgánicos e Inorgánicos y el Reciclaje como medio para su Reducción.	octubre 2013 a febrero 2014	
- Actividades para Crear Conciencia Ambientalista en la comunidad Monte Claro - Las Playitas.	julio 2015	
- Impacto Ambiental producido por el Manejo de Desechos Sólidos en comunidades del municipio Maracaibo.	julio 2015	
- Informe de los estudiantes con productos obtenidos de la sexta asignación integrada e interactiva entre Inglés para Propósitos Específicos y Laboratorio de Física I en Ingeniería Química, de Petróleo e Industrial.	julio 2015	
- Informe escrito sobre consumo eficiente de la energía eléctrica en el Sector Colinas del Sur, calle 128B2, municipio Maracaibo.	julio 2015	
- Informe escrito sobre proceso de concientización con respecto al uso del agua en una comunidad del municipio Maracaibo: Manzana de Oro.	abril 2016	
- Informe escrito sobre proceso de concientización hacia el reciclaje en la comunidad "Carlos Andrés Pérez" del municipio Maracaibo.	abril 2016	
- Informe sobre reciclaje de aguas grises en el edificio Los Faroles. Maracaibo, Edo. Zulia.	abril 2016	
- Informe sobre medidas preventivas y de eliminación para la amenaza de comején o termita en las edificaciones de ocupación educacional en la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulia.	abril 2016	
- Informe sobre trabajo de campo para crear en los estudiantes una mayor responsabilidad en el proceso de reciclaje de papel	abril 2016	

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 3.- Materiales de divulgación producto de hacer descoloniales entre las comunidades vecinales y universitarias

Producto de proyectos de IAPRT	Fecha	Cantidad
<p>Periódicos, revistas, boletines y viniles, producidos durante la ejecución de la investigación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Periódico Ecoquímica Nro. 1 y 2.- Periódico Ecoquímica Nro. 3 y 4.- Revista EcoNEWS LUZ y Comunidades No. 1.- Revista EcoNEWS LUZ y Comunidades No. 2.- Revista EcoNEWS LUZ y Comunidades No. 3.- Revista EcoNEWS LUZ y Comunidades No. 4.- Revista ECOnews, LUZ y comunidades. Edición 001. Física y Reciclaje.- Revista ECOnews, LUZ y comunidades. Edición 003. Concientizando sobre el reciclaje del papel.- Revista ECOnews, LUZ y comunidades. Edición 002. Conociendo sobre el agua.- Periódico PlayiRecicla Año 1, Edic. 1 y 2. Año 2, Edic. 1, 2, 3 y 4.- Boletín Ahorro Energético Nro. 1, 2 y 3.- Viniles-etiquetas de los contenedores para clasificar los materiales aprovechables.- Periódico de la Cátedra de Inglés Técnico. Volumen 1, Nro. 1.	<p>años 2011-2012 años 2012-2013 años 2013-2014 2012 2012 2013 2014 2016 noviembre 2016 2013 2014 2013 2012 2016</p>	<p>22</p>
<ul style="list-style-type: none">- Edición y tutorial de la página de la Cátedra Inglés Técnico www.cating.host56.com- Tutorial de la página de la Cátedra Inglés Técnico www.cating.host56.com- Blog petroleumenglish.wordpress.com sobre propuesta de alternativas para la reutilización de los desechos sólidos, específicamente papel periódico, producidos por los habitantes del Edificio Aragua en Maracaibo, Edo. Zulia.- Blog ingles.pretroleo.wordpress.com sobre reciclaje de desechos plásticos. Elaboración de eco-bloques. Maracaibo.- Blog https://quipetluz.wordpress.com para la integración de saberes y procesos colaborativos para el desarrollo humano en las ingenierías.- Tutorial ¿Cómo registrarse en el aula virtual de www.cating.host56.com/aula.- Tutorial sobre el uso y administración de la página.	<p>2012 2012 abril 2016 abril 2016 mayo-diciembre 2016 2012 mayo-diciembre 2016</p>	<p>8</p>

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Las tres Tablas anteriores (N° 1, N° 2 y N° 3), reflejan procesos indagatorios, reflexivos y operativos a través de: 1) la planificación inicial para recabar, con trabajo de campo, la información de las comunidades, quienes dieron sus testimonios. Con ello, se logró el diagnóstico comunitario sobre los problemas ambientales, el mapa comunitario y los diferentes planes a ser

aplicados durante el proceso de investigación; 2) la sistematización de experiencias organizativas para el plan de educación; y 3) los materiales de divulgación a nivel comunitario vecinal, universitario y virtual, producto de los haceres descoloniales en la IAPRT.

Veamos, a continuación, las Tablas N° 4 y N° 5.

Tabla N° 4.- Trabajos publicados producto de las tareas mancomunadas entre las comunidades extrauniversitarias y universitarias

Tipo de Publicación	Publicadora/Editora	Fecha	Cantidad
Artículos en revistas arbitradas	Synergies Venezuela	2013	1
	Multiciencias Vol.14, Nro. 2	2014	1
	ALTEC Venezuela	2014	1
	Multiciencias Vol.15	2015	1
	Omnia Vol.23	2016	1
	Opción Nro. 9	2016	1
	Sarence Nro 42	2018	1
Actas arbitradas de memorias	Experiencias Latinoamericanas. LUZ	2012	1
	III Jornadas de Pregrado LUZ	2012	2
	IX Jornadas de Investigación y Postgrado y I Encuentro Internacional de Investigadores, LUZ.	2012	1
	1er Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). LOCTII y PEII*.	2012	2
	IV Congreso de Diversidad Biológica. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.	2013	1
	2do Congreso de CTI. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.	2014	1
	X Jornadas de Investigación y Postgrado y II Congreso Internacional de Investigación, LUZ.	2014	1
	Encuentro Regional de CTI. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.	2015	3
	IV Congreso CTI. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.	2015	1
	XI Jornadas de Investigación y Postgrado y III Encuentro Internacional de Investigadores, LUZ.	2018	2

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 5.- Intercambio de experiencias en eventos científicos y presentación de trabajos

Experiencia o Trabajo	Evento	Ponencia /Año
De un proyecto de Inglés para ingeniería basado en sustentabilidad e integración a un proyecto ambientalista PEII. Construcción de sitio Web de inglés técnico para desarrollar competencias a través del trabajo colaborativo.	I Congreso Venezolano y II Jornadas Nacionales de Investigación Estudiantil. Vicerrectorado Académico. Universidad del Zulia - Maracaibo	2 / 2012
Interdisciplinariedad, investigación-acción y trabajo colaborativo en la enseñanza-aprendizaje del Inglés Técnico.	IX Jornadas de Investigación y Posgrado y I Encuentro Internacional de Investigadores. Núcleo Punto Fijo – LUZ (Falcón)	1 / 2012
Estrategias metodológicas de un plan de concientización ambientalista entre una comunidad universitaria y un consejo comunal. Etapa inicial.	Encuentro Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación- Barquisimeto	1 / 2013
Sustentabilidad, biodiversidad y reciclaje: experiencias desde la comunidad y la universidad. Educación para el desarrollo sustentable: una necesidad para conservar la biodiversidad. Caso inglés para Ingeniería Química. LUZ-Venezuela.	IV Congreso de Diversidad Biológica- Falcón	2 / 2013
Experiencias Integradoras de Inglés I y Termodinámica I basadas en Trabajo Colaborativo y Sustentabilidad en Ingeniería Química.	VIII Jornadas de Investigación de la Facultad de Humanidades y Educación - LUZ	1 / 2013
Mecanismos para definir la metodología de un plan de concientización ambientalista entre universidad y consejo comunal. Etapa I. Las tecnologías geoinformáticas en el proceso de empoderamiento de una comunidad – Caso: Consejo Comunal Monte Claro-Las Playitas, Maracaibo.	II Congreso de Ciencia y Tecnología. Caracas	2 / 2013
Uso racional y eficiente de la energía eléctrica. Experiencia integrada entre inglés y física para fomentar el trabajo colaborativo.	1er Congreso Nacional para el Uso Racional de la Energía, Energías Renovables y Poder Popular en el Sector Eléctrico. Ministerio del Poder Popular para la Energía. Maracaibo	1 / 2013

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Desarrollo de capacidades científico-tecnológicas y de sustentabilidad a través de la integración inglés-física: Caso Ingeniería Química en LUZ.	X Jornadas de Investigación y Postgrado. II Encuentro Internacional de Investigadores - Punto Fijo	1 / 2014
Apropiación de Tecnologías por las Comunidades: Impacto en las Políticas Públicas de Información Geoespacial. Este trabajo tuvo mención Honorífica.	Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica y de la Innovación (ALTEC) Venezuela 2014	1 / 2014
Estrategias metodológicas para fomentar la educación ambiental comunitaria y universitaria.	IV Congreso de Ciencia, Tecnología e Innovación. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación - Caracas	1 / 2015
Universidad-Sociedad y cultura de paz: experiencia interdisciplinaria, sustentable y colaborativa. Experiencias integradoras entre inglés y física para promover la formación de estudiantes de Ingeniería Química y de Petróleo.	IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Humanidades y Educación y II Congreso Internacional "Transformando al ser humano para el bienestar y la paz". Facultad de Humanidades y Educación - Maracaibo	2 / 2016
Experiencias educativas desde una perspectiva profesoral: relaciones con comunidades hacia una formación integral y sustentable.	XXIII Seminario Internacional para la Formación de Profesores Mercado Común del Sur (Mercosur) – Cono sur. Universidad Experimental Simón Rodríguez (UNESR) - Caracas	1 / 2016
Experiencias integradoras en aprendizajes de las ingenierías: fomentando los valores, el pensamiento crítico y la innovación.	I Jornada de Innovación y Pensamiento Creativo. Universidad Nacional Experimental Politécnica (Unexpo) - Charallave	1 / 2016
Proceso educativo dialógico y humanista en los aprendizajes de las ingenierías. Integración inglés-física-ambiente: desarrollando habilidades conceptuales, metodológicas, axiológicas y comunicativas en las ingenierías.	XI Jornadas de Investigación y Postgrado- III Encuentro Internacional de Investigadores - Núcleo Punto Fijo de LUZ	1 / 2016

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).



Las Tablas N° 4 y N° 5, contienen materiales de divulgación a nivel académico y científico. La Tabla N° 4 sistematiza las experiencias, alimentando así el proceso pedagógico y la conciencia de las diversas co-

munidades involucradas; mientras que la Tabla N° 5, muestra los títulos de las experiencias y saberes intercambiados en eventos científicos.

Tabla N° 6.- Mecanismos de colaboración y de integración para desarrollar proyectos de IAPRT

Mecanismos de colaboración e integración	Cantidad /Año	Beneficiados
Informes de los estudiantes de Servicio Comunitario.	1 / 2012	12 estudiantes de Servicio Comunitario 1.552 estudiantes (5to año y universitarios). 500 niños de primaria.
Tesis titulada: <i>“Diagnóstico ambiental del sector Las Playitas – Parroquia Olegario Villalobos, mediante el uso de herramientas de Sistemas de Información Geográfica”</i> . Bachilleres José Cuba y Nadín Rojas.	1 / 2013	Formación de dos tesistas de pregrado. Comunidad de aprox. 3.000 habitantes.
Renovación de Grupo Ambientalista de la Universidad del Zulia de la Escuela de Ingeniería Química (GALUZiq) y formación de 6 investigadores noveles.	2 / 2013	8 nuevos miembros de GALUZiq de los cuales 6 son investigadores noveles. Comunidad universitaria.
Informes de los comités ambientalistas conformados por estudiantes de Inglés Técnico, año 2012. - Comité de Espacio Físico y Revista. - Comité de Diccionario y Base de Datos - Comité de Cartelera y Periódico. - Comité de Computación	4 / 2012	80 estudiantes de los comités. 1.000 estudiantes universitarios.

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 7.- Equipos de investigación para desarrollar proyectos de IAPRT

Equipos de Investigación / Proyectos de Investigación	Lugar de ejecución	Cantidad /Año	Beneficiados
Equipo 1: Estudio del impacto ambiental generado por los desechos orgánicos e inorgánicos.	Fundación Mendoza, Maracaibo.	8 / 2012	42 estudiantes, quienes llevaron a cabo los proyectos ambientalistas. 8 comunidades involucradas en los proyectos del Municipio Maracaibo. Comunidad universitaria
Equipo 2: Estudio del impacto ambiental producido por el consumo de agua.	Villa San José, Maracaibo.		
Equipo 3: Estudio del impacto ambiental generado por residuos orgánicos e inorgánicos.	Edificio Tramantepuy de Indio Mara, Maracaibo.		
Equipo 4: Estudio del impacto ambiental generado por los desechos orgánicos e inorgánicos.	Edificio Caicara VI de la Paragua, Maracaibo.		
Equipo 5: Investigación sobre consumo de agua.	Municipio Maracaibo.		
Equipo 6: Estudio del impacto ambiental generado por los desechos orgánicos e inorgánicos.	Juana de Ávila y las Tarabas, Maracaibo.		
Equipo 7: Análisis del consumo de agua potable.	Barrio La Lucha, Maracaibo.		
Equipo 8: Estudio del impacto ambiental producido por el consumo de agua.	Sector 4 de San Jacinto, Maracaibo.		
Equipo 1: Impacto ambiental producido por el consumo de agua.	Urbanización "El Pinar" edificio TAEDA N°6.	8 / 2012-2013	40 estudiantes que trabajaron con los proyectos colaborativos ambientalistas 8 comunidades involucradas en los proyectos del Municipio Maracaibo Comunidad universitaria
Equipo 2: Impacto ambiental producido por el consumo de agua.	Urbanización Altos del Sol Amado		
Equipo 3: Impacto medioambiental de los desechos sólidos, y su reducción mediante el reciclaje.	Calle 69D, entre las Avenidas 86 y 90 del Barrio Panamericano, Maracaibo.		
Equipo 4: Estudio del consumo de energía eléctrica en la comunidad.	La Victoria, I Etapa.		
Equipo 5: Estudio del consumo de energía eléctrica.	Urbanización San Jacinto, calles 4 y 5. Parroquia Juana de Ávila del estado Zulia.		
Equipo 6: Estudio del consumo de energía eléctrica.	Sector Amparo. Av. Prolongación. Universidad, calle 83. Edificio Residencial número 28-235.		
Equipos 7 y 8: Estudio del consumo de energía eléctrica.	Sector La Limpia, Urbanización Santa Fe III.		

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

**Tabla N° 8.-** Talleres con las comunidades
facilitados por los estudiantes de LUZ

Taller	Cantidad / Año	Beneficiados
“Aprendamos a Reciclar”. Instructivo con presentación en PowerPoint (PPT), producto del servicio comunitario.	1 / junio 2013	4 estudiantes facilitadores. 120 Niños de 1er a 3er grado
“Educación Ambiental: El Reciclaje”.	1 / junio 2013	6 estudiantes facilitadores. 150 Niños de 4to-6to grado
“Reciclaje, Biodiversidad y Consecuencias de la Contaminación Ambiental”.	1 / junio 2016	4 estudiantes facilitadores. 200 adultos y estudiantes de 7mo a 9no grado
“Reciclaje en Educación Ambiental”.	1 / junio 2013	5 estudiantes facilitadores 300 adultos y estudiantes del Ciclo Diversificado
“Ahorro y uso eficiente y consciente del agua”.	1 / junio 2013	5 estudiantes facilitadores. 300 adultos y estudiantes del Ciclo Diversificado
Taller/conversatorio dictado por el ‘Grupo Ambientalista de La Universidad del Zulia de Ingeniería Química’.	4 / julio 2013	300 estudiantes universitarios
Talleres realizados con los estudiantes de Ingeniería Química e Industrial: Introducción a los contenidos de la asignatura y al trabajo interdisciplinario e integral.	4 / 2014	80 estudiantes
Taller-debate sobre temas relacionados con inglés, Física y Valores.	6 / 2014	100 estudiantes
Taller para incentivar el trabajo en equipo y los valores	4 / 2015	80 estudiantes
Taller integrador de Física e Inglés (cifras significativas).	4 / 2015	80 estudiantes
Talleres sobre: Estrategias para el estudio de Inglés Técnico. Diseñado por los estudiantes para facilitarlos a los nuevos ingresos.	4 / 2016	200 estudiantes
Taller para las docentes sobre el uso y administración de la página <i>Cating</i> .	1 / 2016	6 estudiantes facilitadores 8 profesoras participantes
Taller sobre la elaboración de jabones artesanales para la comunidad. Dictado por estudiantes de servicio comunitario.	4 / 2016	8 estudiantes facilitadores 100 vecinos 12 voceros del CLAP TU, Sinutraluz (<i>Sindicato Unido de Trabajadores de la Universidad del Zulia</i>)

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 9.- Trabajos de ascenso surgidos a partir de las investigaciones colaborativas y de integración

Trabajos de Ascenso	Beneficiados	Patrocinador	Cantidad/ Año
Trabajo de ascenso para optar a la categoría de Profesor Asociado: <i>Asignación interdisciplinaria entre Física II e Inglés II: Propuesta integradora e interactiva para promover el desarrollo de competencias generales y básicas de ingeniería.</i>	Profa. Yolissa Vega Comunidad universitaria	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela	1 / 2017
Trabajo de ascenso para optar a la categoría Profesor Titular: <i>Módulo de estudio basado en competencias para el aprendizaje de la lectura de textos en inglés.</i>	Profa. Milagros Alburguez Comunidad universitaria	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela	1 / 2017
Trabajo de ascenso para optar a la categoría de Profesor Titular: <i>Experiencias integradoras entre Física e Inglés para promover el desarrollo de Competencias.</i>	Profa. María J. Arias Comunidad universitaria	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela	1 / 2016

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Las Tablas N° 6 a la Tabla N° 9 contienen actividades colaborativas y de integración para impulsar la formación del talento humano. Específicamente, se muestra la creación de equipos de estudiantes para desarrollar proyectos de servicio comunitario, tesis, grupo, brigada y comités ambientalista, equipos de investigación para desarrollar proyectos IAPRT, in-

vestigadores nóveles, grupos facilitadores de talleres y trabajos de ascenso realizados por profesoras del área de Física y de Inglés Técnico para ascender de escalafón. Estas actividades, reflejan parte de los haceres descoloniales que fortalecen la pedagógica y la conciencia de las comunidades participantes.

Tabla N° 10.- Proyectos intracátedra, intercátedras
y de servicio comunitario

Tipo de proyecto	Beneficiados	Patrocinador	Cantidad/ Año
Proyectos intracátedra basados en la investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora, con la creación del grupo estudiantil ambientalista de la Universidad del Zulia, Escuela de Ingeniería Química (GALUZiq).	Estudiantes y profesoras de la Cátedra Inglés Técnico Profas. Marlene Castro y Milagros Alburguez, Comunidad universitaria, Comunidades vecinales	Universidad del Zulia (LUZ)	Aproximadamente 30 entre los años 2008 y 2023
Proyectos intercátedras basados en investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora, por ejemplo entre Física, Inglés, Educación para el Desarrollo Sostenible y otras áreas.	8 estudiantes, Profs. Marlene Castro, Gloria Olaya y Yolissa Vega, Comunidad universitaria, Comunidades vecinales	LUZ. Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CONDES) PEII	Aprox. 12
Proyecto de Servicios Comunitarios. <i>Concientización Ambientalista- PEII. Etapa I.</i>	22 estudiantes, Profas. Marlene Castro, Milagros Alburguez y Gloria Olaya, Comunidad universitaria, Comunidades vecinales	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas - LUZ	1 / 2012
Proyecto de Servicios Comunitarios. <i>Concientización Ambientalista- PEII. Etapa II.</i>	8 estudiantes, Profs. Marlene Castro, Gloria Olaya y Yolissa Vega, Comunidad universitaria, Comunidades vecinales.	Fonacit- LUZ	1 / 2013

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 11.- Programas y proyectos de investigación apoyados por el Condes, Fonacit y División de Investigación de LUZ

Programas o Proyectos	Beneficiados	Patrocinador	Cantidad/ Año
<p>Programa Multidisciplinario “Integración de Saberes en la Formación de Ingenieros con dos proyectos de investigación en el área de Ingeniería”. Proyectos:</p> <p>1) <i>Experiencias integradoras que promueven el desarrollo de competencias en la formación de ingenieros</i></p> <p>2) <i>Aprendizaje integral-interactivo de futuros ingenieros con principios sustentables, axiológicos y científico-humanísticos.</i></p>	<p>Investigadoras: Profesoras María Arias, Marlene Castro, Yolissa Vega, Milagros Alburguez, Rosaura Velásquez y Gloria Olaya. Estudiantes Luis Loyo y Nerimar Ibarra. Comunidad universitaria.</p>	<p>CONDES CH-0230-17</p>	<p>2 / 2017</p>
<p>Proyecto: <i>Experiencias Integrales entre Física e Inglés orientadas al logro de aprendizajes significativos en los estudiantes de Ingeniería Química.</i></p>	<p>Investigadores: Profs. María Judith Arias Rueda, Marlene Castro Urdaneta, Milagros Alburguez, Yolissa Vega, Jairo Beltrán, Eglé Montiel. Comunidad universitaria.</p>	<p>CONDES CH-0048-15</p>	<p>1 / 2015</p>
<p>Proyecto: <i>Enfoque Integral-Interactivo: Laboratorio de Física I e Inglés II basados en colaboración y competencias en Ingeniería Química. (Desarrollo integral por competencias del estudiantado de Ingeniería Química para las áreas de Física e Inglés aplicando las TIC (Sistema Rotacional).</i></p>	<p>Investigadoras: Profas. Marlene Castro Urdaneta, María Judith Arias Rueda, Milagros Alburguez, Yolissa Vega, María F. Hernández, Eglé Montiel. Comunidad universitaria.</p>	<p>CONDES CH-0616-14</p>	<p>1 / 2014</p>

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).



(Continuación) Tabla N° 11

Programas o Proyectos	Beneficiados	Patrocinador	Cantidad/ Año
Plan de concientización ambientalista: adecuación de espacios, manejo, disposición y reciclaje de desechos a través de trabajo mancomunado, voluntario, integrado y participativo entre consejo comunal y comunidad universitaria. Etapa I.	22 estudiantes. Profas. Marlene Castro, Milagros Alburguez y Gloria Olaya Comunidad universitaria Comunidades vecinales	FONACIT – LUZ. Proyecto PEII N° 2012000167	1 / 2012
Programa Multidisciplinario, con dos proyectos, entre. <i>Aprendizaje significativo-interactivo mediante la integración de inglés y física para la formación de ingenieros químicos.</i>	Investigadoras: Profs. María Judith Arias, Marlene Castro Urdaneta, Egle Montiel, Milagros Alburguez, Yolissa Vega y Jairo Beltrán. Comunidad universitaria.	División de Investigación de la Facultad de Ingeniería de LUZ.	2 / 2012
Proyecto: <i>Enfoque curricular por competencias y programas directores en el proceso de enseñanza- aprendizaje de Inglés Técnico en la Facultad de Ingeniería.</i>	Profs. Judith Batista, Marlene Castro, Milagros Alburguez. Gloria Olaya y Yolissa Vega. Comunidad universitaria, Comunidades vecinales.	CONDES CH-0361-10	1 / 2010

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Nota:

Información suministrada por: CONDES (Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico) y Fonacit (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas).

Las Tablas N° 10 y N° 11, más arriba, recogen investigaciones colaborativas e integradas ejecutadas en la Cátedra Inglés Técnico, con otras unidades académicas de la Facultad de Ingeniería y los programas y proyectos desarrollados con el apoyo del Condes, Fonacit y LUZ.



Tabla N° 12.- Actividades para la Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI)

Título de la Actividad o Encuentro	Año	Lugar de Implementación	Participantes/ Beneficiarios
<p>Tercera asignación interactiva e integrada entre Física I e Inglés I en Ingeniería Química</p> <p><i>Unidades del Sistema Internacional, Mediciones, Ecología, Vocabulario Técnico en Inglés y Redacción de Artículos Científicos:</i> 1.- Campañas ambientalistas en las comunidades. 2.- Encuentro de intercambio de experiencias</p>	octubre 2012 a febrero 2013	<p>Facultad de Ingeniería de LUZ, Escuela de Ingeniería Química y comunidades vecinales correspondientes a los espacios habitados por los estudiantes Parroquia Juana de Ávila, Urb. Santa Fe III y Urb. El Pinar, Edif. Taeda 6</p>	<p>10 grupos de estudiantes de tres secciones de los cursos de Inglés Técnico (Inglés II: Secciones 001, 002 y 003).</p> <p>Profesoras de Inglés y Física, de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, del Centro de Agua.</p> <p>Personal de Corpoelec, Propilven, Reinca y Procalpel.</p> <p>Miembros de las comunidades involucradas en el estudio.</p>
<p>Ejercicio de investigación – acción enbasado en el currículo por competencias, programas directores, transversalidad y sustentabilidad en ingeniería de petróleo</p> <p>Tópicos relacionados con inglés, petróleo, desarrollo sustentable, impacto ambiental y valores.</p>	febrero a junio 2014	<p>Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuela de Ingeniería de Petróleo</p>	<p>7 grupos de estudiantes de dos cursos de inglés (Inglés II: Secciones 003 y 004).</p> <p>Coordinadora de la actividad: Profa. Marlene Castro Urdaneta.</p> <p>Colaboradores: Profesores Orlando Zambrano y Jesús Quintero. Estudiantes miembros de GALUZiq.</p>
<p>La asignación integral e interactiva entre Inglés Técnico y Laboratorio de Física I basada en sostenibilidad en dos ramas de la ingeniería: química e industrial.</p>	julio a noviembre 2014	<p>Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuelas de Petróleo e Industrial</p>	<p>12 grupos de estudiantes de dos cursos de Inglés I de Ingeniería Química (Secciones 001 y 002) y un curso de Inglés Básico de Ing. Industrial (Sección 004).</p> <p>Profesores de Inglés y Física, miembros de GALUZiq.</p>

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

(Continuación) Tabla N° 12

Título de la Actividad o Encuentro	Año	Lugar de Implementación	Participantes/ Beneficiarios
V asignación integrada e interactiva entre Inglés con Fines Específicos y Física I en ingenierías química y de petróleo. CONDES CH-0616-14	febrero a abril 2015	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuelas de Química y Petróleo	5 grupos de estudiantes de dos cursos de inglés (Inglés II: Secciones 061- Química y 001-Petróleo). Profa. Marlene Castro Urdaneta, investigadora responsable y coordinadora del proyecto. Profesoras María Judith Arias, Milagros Alburguez, Yolissa Vega y María Hernández, coinvestigadoras. Otros estudiantes, profesores y miembros de la comunidad universitaria.
VI asignación integral e interactiva entre Inglés con Fines Específicos y Laboratorio de Física I en Química, Petróleo e Ingeniería Industrial. CONDES CH-0048-2015	junio a octubre 2015 y enero a marzo 2016	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuelas de Industrial, Química y Petróleo	9 grupos de estudiantes de dos cursos de Inglés I de Ingeniería Química (Secciones 001 y 002) y un curso de Inglés Básico de Ingeniería Industrial (Sección 004). Profesores de Inglés y Física, miembros de GALUZiq.
VII Evento Interdisciplinario y de Integración entre Temas de Inglés, Desarrollo Sustentable y Cultura de Paz en las Ingenierías de Petróleo y Química. Trabajo Colaborativo de los cursos de Inglés para Propósitos Específicos en Ingeniería Química y de Petróleo.	mayo a diciembre 2016	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuelas de Química y Petróleo	5 grupos de estudiantes de dos cursos de inglés (Inglés II: Secciones 062- Química y 002-Petróleo). Profa. Marlene Castro Urdaneta, investigadora responsable y coordinadora del proyecto intracátedra. Otros colaboradores: estudiantes, profesores y miembros de la comunidad universitaria.

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Nota: Onformación suministrada por : Corpoelec (Corporación Eléctrica Nacional), Propilven (Polipropileno de Venezuela), Reinca (Representaciones Industriales C. A) y, Procarpel (Procesadora de Cartones y Papeles C.A).

La Tabla N° 12 muestra las Actividades de Ciencia, Tecnología e Investigación (ACTI, en adelante), la cuales se constituyen en una herramienta muy valiosa.

Con las ACTI se crea un espacio para la promoción, divulgación, discusión, reflexión, socialización y democratización de las actividades de ciencia, tecnología e

innovación en las cuales los estudiantes, profesores y miembros de comunidades vecinales comparten el conocimiento, experiencias y habilidades. Todo ello, se lleva a cabo con ayuda de un trabajo inter-

disciplinario e integral basado en el fomento de saberes, pensares, sentires y haceres en el marco de la educación para el desarrollo sustentable y la educación ambiental.

Tabla N° 13.- Fortalecimiento de la pedagogía descolonial y el relacionamiento entre los participantes

Fortalecimiento de la pedagogía descolonial	Producto	Beneficiados
1. Se contribuyó a fortalecer los saberes, pensares, sentires, haceres y el liderazgo de los voceros ambientalistas en la comunidad y del Grupo Ambientalista de la Universidad del Zulia, de la Escuela de Ingeniería Química, (GALUZiq), Facultad de Ingeniería. Este logro es muy importante, ya que estos grupos se constituyen en semilleros o grupos propulsores dentro de sus respectivas comunidades.	Brigada ambientalista de la comunidad Renovación de GALUZiq	Voceros de ambos grupos ambientalistas Comunidades vecinales Comunidad universitaria
2. Se conformó un grupo multidisciplinario de investigadores, que fortalece las líneas de investigación: estrategias instruccionales, análisis del discurso, enseñanza de la lengua, enseñanza de la ingeniería, ecología y educación ambiental, integración y transdisciplinariedad en el currículum, catastro comunitario, sistemas geodésicos de referencia y en el estudio de las ciencias básicas el diseño, modelado y simulación de fenómenos físicos.	Grupo multidisciplinario de investigación.	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria.
3. Se crearon las ACTI generando un espacio de encuentro para el intercambio de experiencias y la ayuda recíproca entre los miembros de los grupos participantes.	Creación de las ACTI	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria.
4. Se propició un clima de entendimiento y colaboración mutua que derivó en amistad entre los investigadores, los estudiantes, los voceros y miembros comunitarios, reforzando así los aspectos de relacionamiento socio-afectivos y socio-formativos.	Fortalecimiento de actuaciones relacionales entre todos los participantes	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

(Continuación) Tabla N° 13

Fortalecimiento de la pedagogía descolonial	Producto	Beneficiados
5. Se inició un proceso de “siembra cultural ética-ecológica” del reciclaje de materiales aprovechables, elaboración de compostaje a partir de materiales orgánicos, uso eficiente de la energía y del agua entre otros aspectos, con lo cual se realizó una serie de actividades para la reflexión y toma de conciencia sobre estos aspectos en diferentes partes del municipio Maracaibo.	Iniciativa de “siembra cultural ética-ecológica”.	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria.
6. Se incorporaron profesores de diferentes disciplinas y se compartió con estudiantes de la Escuela de Trabajo Social y de otros consejos comunales, tales como: el de Nuestra Señora de Fátima, vecino del consejo comunal Monte Claro – Las Playitas.	Fortalecimiento de procesos de integración y transdisciplinariedad entre dependencias de LUZ y comunidades vecinales.	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria.
7. Los estudiantes y profesores trabajaron de forma mancomunada y colaborativa con la microempresa Roselyn y el CLAP de trabajadores universitarios para facilitar talleres sobre la elaboración de jabones artesanales, esto para fomentar proyectos socio-productivos.	Fortalecimiento de procesos de integración y transdisciplinariedad entre LUZ y comunidad vecinal.	Investigadores, docentes, estudiantes, trabajadores, comunidades.

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2023).

La Tabla N° 13 expone aspectos y productos, tales como: la creación de la brigada ambientalista en la comunidad, de grupos multidisciplinarios de investigación, de espacios para las ACTI, la siembra cultural, ética-ecológica, actuaciones relacionales entre los participantes, procesos de integración y transdisciplinariedad entre los participantes. Todo ello, retroalimenta y fortalece la pedagogía descolonial.



Tabla N° 14.- Impacto generado con la aplicación de las actividades integradas

Impacto Ambiental
<ul style="list-style-type: none">- Un importante efecto producido en las comunidades y sus habitantes es la promoción de los cambios de actitud en torno al uso de la energía y el agua, la disposición de desechos sólidos y el reciclaje. Esto permite reducir los desechos orgánicos e inorgánicos que se descargan a través del sistema urbano y una mejora de las condiciones ambiental y de salud integral en las comunidades, que han sido adecuadas con espacios ecológicos y contenedores para la recolección y el reciclaje de materiales aprovechables. Sin embargo, sin el debido apoyo y acompañamiento de las autoridades competentes, esto fracasa.- El desarrollo de destrezas y el cambio de actitud o compromiso adquirido por los habitantes en defensa de su ambiente local, fue fomentado a lo largo de toda la ejecución del proyecto. La creación de una brigada ambientalista en la comunidad vecinal y el fortalecimiento de un grupo ambientalista en la universidad, estimulan la continuidad de las actividades ambientales.
Impacto Educativo e Investigativo
<ul style="list-style-type: none">- Se verificó en tres dimensiones del proceso de aprendizaje: conocimiento, destrezas y actitudes en torno al ambiente, al refuerzo de una conciencia ética y en valores, así se trabajó el conocer/saber, ser, sentir, pensar, actuar/hacer, convivir y transformar en función de la reproducción de comunidades de vida.- Las diversas actividades realizadas, utilizando el enfoque constructivista de aprender haciendo y la investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora (IAPRT), propiciaron aprendizajes en torno al tema ambiental y los retos que enfrenta toda la sociedad.- Los conocimientos sobre el ambiente, los fenómenos que originan su degradación y la importancia de la actividad humana para su protección, fueron explicados, analizados y reflexionados con ayuda de diversas estrategias o haceres descoloniales, a fin de proporcionar un manejo básico de estos conceptos por los habitantes de las comunidades.- La formación de talento humano a través de la generación de investigadores noveles, el desarrollo de una tesis de pregrado y la prestación de servicio comunitario beneficia la formación integral de los estudiantes, futuros ingenieros. La interacción de diversos grupos de estudiantes que se están formando en diferentes áreas del conocimiento, por ejemplo, el grupo de los estudiantes de Ingeniería que colaboran en este proyecto y otro grupo de Trabajo Social que realizó su Trabajo Comunitario en la misma zona, tuvo un impacto positivo, el cual enriqueció el bagaje educativo y pedagógico, entre otros, de los involucrados.- La comunidad también se ve favorecida de la convergencia de distintas fuentes de conocimiento y quehacer científico y pedagógico en su territorio, denotando que su devenir y calidad de vida son objeto de interés de la comunidad educativa y de las instituciones públicas del país.

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).



(Continuación) Tabla N° 14

-Las personas interesadas en generar un cambio en su comunidad, se integraron y establecieron vínculos para trabajar, en forma mancomunada y voluntariamente, en pro de sus objetivos, para lo cual tomaron un conjunto de decisiones en cuanto a los recursos de los cuales disponían y cómo los iban a utilizar.

-A través de las diversas actividades llevadas a cabo, como la recolección, clasificación y venta de materiales desechables, se fomentó en las personas involucradas la participación organizada, crítica y reflexiva, la autogestión, la co-responsabilidad, lo que afianzó principios éticos, tales como: la solidaridad, honestidad, la colaboración y el respeto mutuo.

-Se generó la relación con consejos comunales vecinos como el de Nuestra Señora de Fátima, el cual manifestó abierto interés por replicar las actividades llevadas a cabo por el consejo comunal de Monte Claro - Las Playitas, y coadyuvar en el mejor desenvolvimiento de las actividades planificadas para ese sector.

-En el año 2016, se fortaleció mucho más los aspectos comunitarios, socio-productivos, ya que los estudiantes del servicio comunitario y del grupo ambientalista GALUziq de LUZ trabajaron mancomunadamente con una microempresa productora de jabones y desodorantes artesanales, un CLAP de trabajadores universitarios y miembros de varias comunidades, a quienes se les facilitó el taller para la elaboración de jabones.

Impacto Cultural

-Toda actividad, que implique un intercambio de conocimientos y saberes, viene acompañada por una dinámica de relacionamiento biocultural (Maturana, 1988) que involucra el reconocimiento de la existencia del otro y de su importancia en el ecosistema social. Este pensamiento fue el impulsor de las actividades en las comunidades participantes, y se sembró en el conocer, ser (sentir, pensar, actuar), convivir y transformar de todos.

- El proyecto estuvo vinculado con manifestaciones del arte tales como: el muralismo, la comunicación impresa, y diversas actividades lúdicas y manualidades, dirigidas tanto a los niños y adolescentes de las escuelas, como a los adultos de las comunidades.

- Se propició mayores niveles de participación, integración, reflexión, sentido de pertenencia e identidad por los principios éticos y valores que atesoran ambas comunidades y que son propias de nuestra cultura.

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Conclusiones

Esta investigación y sus procedimientos metodológicos representan una iniciativa aislada que podría ser vista como un “grano de mostaza”. Es por ello que sería pertinente fortalecer este tipo de trabajos con la aplicación de una política pedagógica descolonial nacional, en todos los niveles y modalidades, que brinde apoyo integral con el fin de desarrollar hacer pedagógicos descoloniales, los cuales afloren de acuerdo con las necesidades de las comunidades o comunas, que impulsen la ética, la ecología, la crítica reflexiva permanente y la toma de conciencia para:

- Reproducir experiencias similares adaptadas a las necesidades de las comunidades participantes.
- Desarrollar metodologías horizontales y hacer descoloniales que surjan de los saberes, del sentir, pensar (reflexionar crítico), actuar, convivir y transformar de quienes integran esas comunidades.
- En el andar de estos caminos y haceres, que las comunidades participantes vayan develando y destruyendo el marco categorial que alimenta a la modernidad/colonialidad; y simultáneamente.
- Que se vayan creando los fundamentos y consolidando la conciencia que generen el nuevo marco categorial y que fomenten el nutriente, crecimiento, madurez y fortaleza para la reproducción de comunidades de vida hacia la transmodernidad.

Así, se plantea la siguiente propuesta de estrategias iniciales:

Entre otras estrategias aplicadas se destacan y proponen: la investigación-acción, participativa, reflexiva y transformadora (IAPRT); la sistematización de experiencias organizativas, surgidas del corazón de las comunidades; el fomento e implementación de las ACTI y la implementación de proyectos (en lo posible socio-productivos). Todas ellas basadas en: la educación para el desarrollo sostenible (EDS) y concienciación cultural ético-ecológica, la afirmación y reproducción de comunidades de vida (Bautista, 2016; Colmenares, 2021, Dussel, 2020; Maturana, 1988; De Sousa Santos, 2021), las acciones dialógicas (Freire, 2010) y diversos haceres descoloniales que consideren las comunidades.

Esas estrategias son conducentes al logro del V Objetivo Histórico del Plan de la Patria: “contribuir con la salvación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana” (Plan de la Patria, 2019-2025). Las mismas se correlacionan y se empoderan entre ellas, partiendo de:

- 1) La integración de los saberes (conocer, ser [sentir–pensar hacer,convivir y transformar).
- 2) El involucramiento, compromiso, participación y actuación personal y grupal en todas las fases de los procesos o actividades.
- 3) Análisis crítico, reflexivo y permanente de las situaciones.
- 4) Espiral de ciclos de planificación, acción, observación reflexión y acción.
- 5) Mejoría y comprensión de la teoría y práctica que pasan por un proceso de conocimiento, reconocimiento, develación, des(a)prendimiento y reaprendimiento para su transformación con el fin de reafirmar la reproducción de comunidades de vida hacia la transmodernidad.



Se pone a disposición de las autoridades competentes todo el material desarrollado durante estas décadas de trabajo para sistematizarlo, divulgarlo, discutirlo, criticarlo reflexivamente, experimentarlo en contextos situados, adaptarlo o transformarlo y mejorarlo. El principal propósito no es elaborar modelos, sino desarrollar metodologías o hacer descoloniales que emerjan de acuerdo con las necesidades de localidades situadas para impulsar una conciencia y ética, primero, de nuestras mentes, sentimientos, pensamientos y acciones; segundo, encaminar los procesos de transformación más allá de la modernidad, es decir, lograr la transmodernidad y; tercero, seguir en los haceres del camino de la conciencia hacia una cultura, ética-ecológica teórico-práctica que nos asegure la reproducción de comunidades de vida local, regional, nacional y global.

Sobre la base de lo expuesto por Méndez-Reyes (2021) y de las experiencias vividas en la presente investigación -no solo urge repensar- sobre los nuevos principios ontológicos, epistemológicos y axiológicos de una propuesta pedagógica descolonial para nuestros pueblos, sino que es un asunto de “vivir o no vivir” que llama a gritos desesperados la reacción, reflexión y acción del Estado, de la Nación toda, de la Patria. Debemos empezar a implementar prácticas vivenciales, conjuntamente, con nuestros pueblos con pedagogías descoloniales que despierten totalmente a las personas, que cuestionen las imposiciones ideológicas y políticas de los centros hegemónicos del saber y de la colonialidad del poder.

Requerimos una pedagogía que se centre en la formación de personas críticas, reflexivas, capaces de aprender, desaprender, reaprender a pensar, sentir y actuar desde lo intercultural, pluriversal, descolonial;

y sobre la base de las experiencias desaprendidas y reaprendidas que sean capaces de construir o crear en otros espacios u horizontes nuevos modos de vivir y (re)producir, para poder superar los diferentes desafíos de un mundo más allá de la lógica de la modernidad.

Referencias

Bonilla, L. (2016). *Apagón Pedagógico Global (APG)*. Las reformas educativas en clave de resistencias. Viento Sur, 147.

Castro, M. (2007). *Evaluation of the Director Program in English for Chemical Engineering: A study of Interdisciplinarity in ESP*. A thesis submitted for the degree of PhD. England: University of Essex.

Castro, M. (2005). *Taxonomía de términos: elemento integrador en el programa director de inglés para estudiantes de ingeniería química*. Omnia, 11 (3), 59-81. Universidad del Zulia. Venezuela.

Castro, M. (2001). *Relevancia de las asignaturas, objetivos, contenidos y fuentes de consulta en el diseño de programas directores de Inglés Instrumental*. Caso: Ingeniería Química de LUZ. Parte 1. Omnia, 7 (1-2). Universidad del Zulia. Venezuela.

Castro, M. (1997). *Evaluación del contexto, planificación y modelo de organización del Programa Director de Inglés Instrumental para Ingeniería Química*. Tesis de Postgrado. Facultad de Humanidades y Educación. División de Estudios para Graduados. LUZ. Maracaibo, Venezuela.

Castro, M. y Alburguez, M. (2012). *Experiencias intra e inter cátedra(s) basadas en el programa director de inglés para la formación integral del ingeniero químico*. Memorias de las Segundas Jornadas de Educación Matemática y Física del Estado Falcón, Venezuela. Santa Ana de Coro: Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.

Castro, M. y Arias, M. (2016). *Universidad y sociedad hacia una cultura de paz: Experiencia interdisciplinaria, sustentable y colaborativa*. Memorias de las IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Humanidades y Educación y II Congreso Internacional "Transformando al Ser Humano para el Bienestar y la Paz". Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.

Chávez, H. (2016). *Chávez: La batalla por la conciencia*. El pensamiento del gigante del sur para promover ciencia, tecnología, felicidad y dignidad. FONACIT Ministerio de Ciencia y Tecnología. Caracas, Venezuela. Recuperado en: https://www.mincyt.gob.ve/wp-content/uploads/2020/04/Libro_Pensamientos_de_Ch%C3%A1vez_con_portada.pdf

Colmenares, K. (2022). *De la Sociedad Moderna a la Comunidad de Vida: agenda para una filosofía decolonial transmoderna y posoccidental*. Tabula Rasa, 42, 133-152. Recuperado en: <https://doi.org/10.25058/20112742.n42.06>

Consejo Universitario. (2006). *Acuerdo N° 535. Normas sobre el Currículo Universitario*. Maracaibo, Venezuela: Ediciones del Vicerrectorado Académico. Universidad del Zulia.

Consejo Universitario. (1995). *Resolución No. 329*. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.

Consejo Universitario. (1983). *Resolución No. 227*. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.

Corona, S. y Kaltmeier, O. (2012). *En diálogo. Metodologías horizontales en Ciencias Sociales y Culturales*. Barcelona: Gedisa.



Curcio, P. (2020). *El Comando Sur y la vergonzosa Asamblea Nacional 2016-2020: Arremetida Imperial*. 1ra edición digital. Caracas, Venezuela: Fundación Editorial el Perro y la Rana.

De Sousa, B. (2021). *Descolonizar la Universidad: el desafío de la justicia cognitiva global*. 1ra ed. Buenos Aires, Argentina: CLACSO.

Delors, J. (1996). *Learning the Treasure Within*. Paris, France: Unesco Publishing.

Dussel, E. (1994). *1492: el encubrimiento del otro: hacia el origen del mito de la modernidad*. La Paz, Bolivia: UMSA. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación Plural Editores. Recuperado en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/otros/20111218114130/1492.pdf>

Dussel, E. (2020). *El primer debate filosófico de la modernidad*. 1ra Edición. Libro digital. Ciudad Autónoma de BA. Argentina: CLACSO.

Fals-Borda, O. (2007). *La investigación-acción en convergencias disciplinarias*. LASA Forum 2007, XXX-VIII (4), pp. 17-22. Recuperado en: <https://forum.lasaweb.org/files/vol38/LASAForum-Vol38-Issue4.pdf>

Freire, P. (2010). *Pedagogía del Oprimido*. 3ra edición. 2da reimpresión. Buenos Aires. Argentina: Siglo Veintiuno Editores.

Grosfoguel, R. (2022). *De la sociología de la descolonización al nuevo antiimperialismo decolonial*. Editorial AKAL.

Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona, España: Laertes.

Méndez-Reyes, J. (2021). *La pedagogía decolonial y los desafíos de la colonialidad del saber*. Una propuesta epistémica. 1ra edición. Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador. Quito: Editorial Universitaria Abya Yala. www.ups.edu.ec.

Maturana, H. (1988). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Santiago de Chile, Chile: Dolmen ediciones. Colección HACHETTE/COMUNICACIÓN CED. Centro de Estudios del Desarrollo.

Morín, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Caracas, Venezuela: Ediciones FACES/UCV. UNESCO-IESALC.

Ortiz, A. y Arias, M. (2019). *Altersofía y Hacer Decolonial: epistemología "otra" y formas "otras" de conocer y amar*. Estudios Utopía y Praxis Latinoamericana, año 24, No. 85, pp. 89-116. Revista Internacional de Filosofía y Teoría Social. CESA-FCES- Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela.

Plan de la Patria (2019-2025). *Plan de la Patria 2025*. Ministerio del Poder Popular de Planificación. Recuperado en: <http://www.mppp.gob.ve/wp-content/uploads/2019/04/Plan-Patria-2019-2025.pdf>.

Tobón, S. ; Pimienta J. y García J. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Prentice Hall.

UNESCO (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Objetivos de Aprendizaje. La Agenda Mundial de Educación 2030. Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) Recuperado en: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>

UNESCO. (2015). *Education for Peace*. Planning for curriculum reform; guidelines for integrating an Education for Peace curriculum into education sector plans and policies. Recuperado en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233601?posInSet=6&queryId=6cc37e09-2ce7-4160-8120-06766e957d38>

Walsh, C. (2013). *Pedagogías Decoloniales*. Prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir. Tomo I. Series de pensamiento decolonial. Quito. Ecuador: Ediciones Abya Yala. www.abayala.org.

Ensayos de Investigación

Gestión de la innovación en Venezuela: enfoques y apreciaciones

Xavier Zuleta

Universidad Bolivariana de Venezuela

orcid: 0000-0002-0278-7578

xavzulibar@gmail.com

Caracas-Venezuela

Fecha de recepción: 30/08/2022

Fecha de aceptación: 16/10/2022

Resumen

El presente ensayo describe consideraciones conceptuales y de gestión sobre la innovación, enmarcadas en la coyuntura actual de Venezuela. Se nutre de la revisión bibliográfica y de los testimonios y reflexiones que se presentaron en los conversatorios organizados por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti), siendo el primero de ellos: "Una mirada disruptiva a los procesos de innovación", que se celebró el 08 de noviembre de 2019 y, el segundo, titulado: "Repensando el concepto de innovación y sus modalidades de evaluación", realizado el 12 de diciembre del 2019. Se contempla la discusión sobre el concepto de innovación; el proceso investigación- invención-innovación; el sistema nacional de innovación y el dilema que se produce

en cuanto a la medición de la innovación con relación a la discusión conceptual introducida, con la finalidad de propiciar el desarrollo de la innovación en el país, bajo los lineamientos establecidos en su marco legal y propósitos, con miras a la formulación de políticas apropiadas para tal fin. Finalmente, se presentan conclusiones que ponen de relieve el papel del Estado en la coyuntura actual, y en particular del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología, en la formulación de la política que debe contener los mecanismos de integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sncti), así como del Oncti en su rol de recopilar y procesar información a los fines de formular políticas públicas en la materia.

Palabras clave:

Innovación; invención; sistema;
proceso de innovación e invención



Innovation management in Venezuela: approaches and insights

Abstract

This essay describes conceptual and managerial considerations on innovation, framed in the current situation in Venezuela. It is nourished by the bibliographic review and the testimonies and reflections presented in the talks organized by the National Observatory of Science, Technology and Innovation (ONCTI), being the first one: "A disruptive look at innovation processes", which was held on November 8, 2019, and the second one, entitled: "Rethinking the concept of innovation and its evaluation modalities", held on December 12, 2019. The discussion on the concept of innovation; the research - invention - innovation process; the national innovation system and the dilemma that arises regarding the measurement of innovation in relation to the conceptual dis-

ussion introduced, with the purpose of promoting the development of innovation in the country, under the guidelines established in its legal framework and purposes, with a view to the formulation of appropriate policies for that purpose, are contemplated. Finally, conclusions are presented that highlight the role of the State in the current situation, and in particular of the Ministry of People's Power for Science and Technology, in the formulation of the policy that should contain the integration mechanisms of the National System of Science, Technology and Innovation (SNCTI), as well as the National Observatory of Science, Technology and Innovation in its role of gathering and processing information for the purpose of formulating public policies on the matter.

Keywords:

Innovation; invention; innovation system;
innovation and invention process



Introducción

El presente ensayo busca poner de manifiesto las discrepancias entre el concepto de innovación prevalente en el ámbito académico internacional y una concepción que se adecúe a los requerimientos planteados en Venezuela, así como consideraciones relativas al proceso de la innovación y del sistema nacional de innovación, los cuales propicien su desarrollo bajo los lineamientos establecidos en su marco legal y propósitos, con miras a la formulación de políticas apropiadas para tal fin.

El trabajo se realiza mediante el análisis de una investigación documental y de las intervenciones y testimonios de alrededor de 30 actores relevantes entre autoridades e investigadores vinculados con el tema, que participaron en los conversatorios: “Una mirada disruptiva a los procesos de innovación” y “Repensando el concepto de innovación y sus modalidades de evaluación”, organizados por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti, en adelante) a finales del 2019, en la ciudad de Caracas-Venezuela.

El primero de los temas considerado es el concepto de innovación, tema que cobra más vigencia en la coyuntura actual que atraviesa el país, donde la innovación aparece como un requerimiento fundamental en la lucha contra las medidas coercitivas y la guerra económica a la que está sometida la nación, pues se trata de sustituir importaciones y desarrollar tecnologías que permitan suplir las carencias que resultan de ellas.

La principal contribución del ensayo, está en recoger la riqueza de los aportes surgidos de los diversos puntos de vista de investigadores y autoridades del

ámbito académico y del gobierno nacional, que intervinieron en los eventos antes mencionados, contrastándolos con aportes de diversos autores, como punto de partida para una reflexión sobre el concepto de innovación como problema. Además, se propone un esquema general del proceso de investigación-innovación y del sistema nacional de innovación, de manera de comprender las condiciones del desarrollo de la innovación en función de establecer elementos que sirvan de base para la formulación de políticas en la materia.

El concepto de innovación como problema

La discusión sobre el concepto de innovación, se enmarca en lo que Oscar Varsavsky llama “el carácter ideológico de la ciencia” (Varsavsky, 2006: p. 1), puesto que sus acepciones en el plano internacional, que como se verá a continuación, apuntan a reforzar el punto de vista empresarial, lo que contrasta con los requerimientos del proceso de transformación que se propone en Venezuela, y que se enfoca en el vínculo de la innovación con la independencia y soberanía nacional.

El concepto tradicional de innovación está ligado al mundo empresarial, así Shumpeter (1934), citado por Díaz, G. y Guambi, D. (2018) define la innovación como:

... la introducción en el mercado de un nuevo producto o proceso, capaz de aportar algún elemento diferenciador, la apertura de un nuevo mercado o el descubrimiento de una nueva fuente de materias primas o productos intermedios... (Díaz, G; Guambi, D, 2018: p. 214).



Tuomi (1999), citado por Finkelievich (2007), propone un enfoque más amplio, señalando que:

La innovación sucede cuando cambia la práctica social. Si una nueva tecnología no es usada por nadie, puede ser una idea promisoriosa, pero no es tecnología en el sentido estricto. Asimismo, si un nuevo conocimiento no tiene impactos en la forma de hacer las cosas de la gente, no es conocimiento. Sólo cuando cambia la manera en que se hacen las cosas, emerge la innovación. Por lo tanto, se puede decir que la innovación ocurre solo cuando cambia la práctica social. (Finkelievich, 2007: p. 139).

Uno de los problemas, como lo advierte Bosh (2019), se presenta en la creencia popular que señala:

...los avances tecnológicos permiten a los pueblos solucionar sus problemas, crecer económicamente y desarrollarse. Decimos que es una fe, en tanto no surge de la racionalidad aplicada al análisis histórico, sino de un ejercicio futurístico ingenuo y optimista que cierra los ojos a la evidencia contraria, a los efectos colaterales, a los problemas desencadenados indirectamente y a las consecuencias de largo plazo, entre ellas los daños irreversibles al medio ambiente y a la humanidad... (p. 2).

Resalta el mismo autor, el sesgo economicista de estas interpretaciones y que son reduccionistas pues "... poco describen y explican los complejos procesos socio-técnicos involucrados..." (Bosh, 2019: p. 12).

El problema se presenta, cuando se trabaja acríticamente, procurando el fomento de la innovación bajo una concepción sesgada en términos economicistas, pues podría estarse impulsando políticas que

resulten en un efecto contrario a las disposiciones de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), que establece como norma la garantía de la independencia y soberanía económica, y las de la Ley Plan de la Patria 2019-2025, que establece en el primer gran objetivo histórico la preservación, expansión y consolidación de la independencia nacional, y en el quinto, la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana. Es el caso de las situaciones que se presentan, a continuación, donde, lejos de aportar en la dirección de los objetivos señalados, refuerzan la dependencia o atentan contra la preservación de la vida en el planeta, y con ello distan de propiciar la salvación de la especie humana. Así tenemos:

- La introducción de nuevos productos o mejorados servicios parásitos apuntadores de dependencia. Aquellos que actúan como "caballo de Troya" o "quinta columna", se orientan al desarrollo o afianzamiento de la dependencia tecnológica. Dentro de este tipo se pueden ubicar innovaciones que refuerzan el desarrollo de los "transgénicos", que aparte de sus cuestionados beneficios en los procesos, afianzan la propiedad transnacional en perjuicio del desarrollo natural de productores nacionales.
- En contraposición a ello, y como protección a la diversidad de las especies nativas que constituye la base para el apuntalamiento de la iniciativa y desarrollo independiente de los productores agrícolas nacionales, en la República Bolivariana de Venezuela, la Ley de Semillas (2015).

- La introducción de nuevos productos o mejorados servicios patológicos. Impulso de hábitos y comportamientos sociales contrarios al bienestar y salud de la población, tal es el caso de lo planteado por Bosh (2019), quien en su obra “la innovación en el debate”, refiere a la inducción y expansión de todo tipo de deseos que se transforman rápidamente en necesidades cuasibásicas:

Crear necesidades es legitimado en la sociedad capitalista, aunque sin consideración ética alguna. Aquí tenemos entonces una primera divisoria de aguas: la innovación al servicio de los mercados y la innovación al servicio de los problemas sociales. (Bosh, 2019: p. 8)

- La introducción de nuevos productos o mejorados servicios, especulativos. El sesgo que impone el origen tradicional del concepto, ligado al afán de ganancia que suele ser el objetivo determinante en el mundo empresarial, lleva al desarrollo de supuestas innovaciones que lejos de aportar al mejoramiento de la vida, se centran en la especulación.

Es así como Samán (2013), hace referencia a:

...productos que se presentan como novedades terapéuticas, siendo inventos comunicacionales... y ...cómo el sistema de propiedad industrial, marcas y patentes, amparan los monopolios y oligopolios que han hecho de esta industria la más rica y poderosa del mundo, a expensas del dolor y el sufrimiento de la humanidad... (Samán, 2013: p. 127).

- La introducción de nuevos productos o mejorados servicios, ecocidas o destructores del ambiente. La afectación del ambiente y la

destrucción de hábitat tienen un alto componente de esos productos o servicios resultantes de una visión economicista de corta vista. Procesos como el fracking que se introdujo para extraer el “gas de esquisto”, cuestionado por el riesgo tanto de la posible contaminación del agua, como por el posible desencadenamiento de sismos.

Estos ejemplos permiten evidenciar cómo el criterio de “cambiar la práctica social” como criterio identificador de innovación no es suficiente para definir el concepto que se adecúe a las exigencias orientadoras del Plan de la Patria.

Grisel Romero (2019), otrora presidenta del Oncti, coloca sobre la mesa la problemática que se presenta en la situación actual cuando se trata de construir un marco adecuado a los propósitos de transformación que se propone para Venezuela:

Nos separamos del concepto, nos separamos de la homologación, nos separamos de la comparabilidad con medidas donde todos estamos bajo un mismo rasero, y hacemos el proceso de disrupción con eso que está establecido por una sociedad que no es la que estamos promoviendo, que no es la sociedad hacia donde queremos orientar cada una de las acciones que estamos defendiendo. Allí es el reto que nos estamos planteando...

El Oncti, a los efectos del Reglamento del Programa de Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII, en adelante) adopta como definición de:

Innovación: es la implementación de procesos, métodos, prácticas y productos desarrollados desde una idea, mediante los cuales los hacedores (as) de Ciencia y Tecnología, contribuyen



a partir del conocimiento científico, autodidacta, empírico o ancestral, en la realización de transformaciones o cambios beneficiosos de bienes y servicios en las áreas identificadas como prioritarias y estratégicas por la autoridad nacional en ciencia, tecnología e innovación de la nación para el bienestar y felicidad de la población Venezolana, (Oncti, 2018: p. 3).

Ese concepto *ad hoc*, precisa la innovación en función de los fines, lo cual establece una plataforma apropiada para la formulación de políticas dirigidas a su desarrollo en concordancia con el marco de la coyuntura actual de la Revolución Bolivariana. Evidentemente, cabe una discusión más amplia sobre el concepto pero, en términos inmediatos deja clara la ruptura con la mera “implementación económica” o de la “introducción en el mercado” como criterio de definición de la innovación al tiempo que pone de lado a procesos, métodos, prácticas y productos que no se ubiquen en las áreas prioritarias y estratégicas o que no contribuyan al bienestar y felicidad de la población venezolana.

De ese modo se entra en sintonía con la advertencia que realiza Bosh (2019) “En definitiva, la innovación es un arma de doble filo; de ahí que existan percepciones y visiones diferentes de la misma y que sea necesario rechazar la creencia hegemónica que la ubica como piedra fundamental de la evolución social” (p.10).

Todo ello pone en evidencia que la discusión sobre el concepto de innovación queda abierto al mostrarse inadecuado para los requerimientos de las aspiraciones de soberanía, independencia y preservación de la vida a la que aspira la Revolución Bolivariana.

Sin duda, pues, la coyuntura actual que vive Venezuela deja abierta la necesidad de avanzar en la discusión acerca del concepto de innovación. Veamos a continuación consideraciones relativas a aspectos que condicionan su desarrollo.

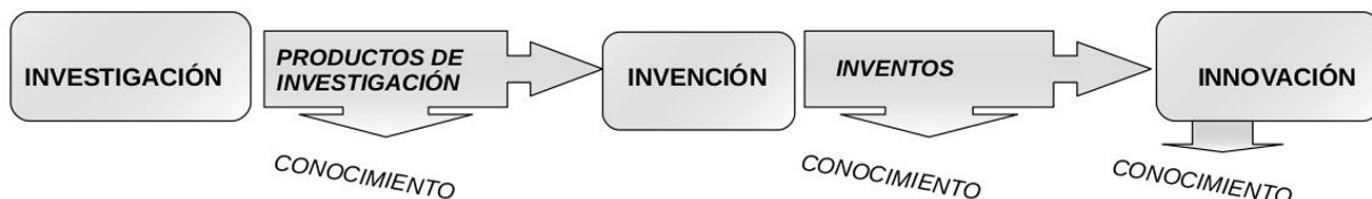
El proceso investigación–invención– innovación

El desarrollo de la innovación en Venezuela amerita la comprensión de los factores que inciden en ello, para lo cual es necesario tener una visión del proceso en el que se enmarca.

Durán (2019), ve a la innovación como un proceso social “es decir, para nosotros es un proceso social, no es una iniciativa exclusiva del desarrollo capitalista, sino que es una relación social o relaciones sociales que se están estableciendo entre los diversos actores de la sociedad, de la economía...”

Ciertamente, la innovación es el resultado de un proceso en el que se pueden diferenciar tres etapas: la investigación, la invención y la innovación. A diferencia de lo planteado por Tuomi (1999), citado por Finquelievich (2007), el conocimiento se produce en cada una de las etapas. Si bien, solo una porción de la investigación culmina en invención y solo una parte de los inventos devienen en innovación, el resultado de cada uno de ellos forma parte del acervo de investigadores, inventores e innovadores que pueden encontrar en ellos fuentes de inspiración y experiencia para el avance colectivo del conocimiento en forma integral, lo que se resume en la siguiente Figura N° 1

Figura N° 1.- Esquema del proceso investigación-invencción-innovación



Fuente: Elaboración propia del autor, (2023).

La investigación es un proceso que es inherente al ser humano, responde al requerimiento de comprender la realidad en que está inmerso, bien para satisfacer sus necesidades, o bien por la simple curiosidad que convierte la comprensión de esa realidad en un fin de alta estima. El resultado de ella es el conocimiento, que va desde lo más elemental hasta lo más complejo, tal como es el que deriva de las universidades y centros de investigación. La invención, por su parte, es el resultado de una actividad creadora que aprovecha el conocimiento resultante de la investigación para dar como producto un invento que constituye, a su vez, un conocimiento. Los inventos que son aprovechados socialmente pasan a constituir la innovación.

La comprensión del proceso investigación-invencción-innovación es clave para el desarrollo de la innovación que requiere Venezuela en la coyuntura actual. Sin embargo, tal como lo plantea Santiago Ramos (2019), Director General Análisis Sistemas Agrosocioproductivos: “La vinculación entre la investigación y la innovación sigue siendo un punto débil. No

hay un camino concreto, trillado, estamos todavía en la vía de ensayo de cómo lograr esa vinculación permanente y sostenible” (p. 32).

La invención se nutre de la investigación, y la innovación requiere de la invención; sin embargo, el proceso es también cíclico, pues, tal como se muestra la Figura N° 1, el conocimiento resultante de la innovación alimenta a la invención y la investigación se alimenta también de ambas. El desarrollo de la innovación en la coyuntura política actual, y los requerimientos de la Revolución Bolivariana, amerita una atención especial a las etapas, tanto de la investigación a la invención como de la invención a la innovación. El desarrollo de la innovación se ve afectada por las oportunidades o limitaciones que se presentan en ese proceso, tal como pasamos a visualizar a continuación.



De la investigación a la invención

En cuanto a la investigación, Sara Otero, Jefa de currícula de la Universidad Militar Bolivariana, adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Defensa, ofrece una visión del proceso, el cual entiende como un “proceso social que requiere la colaboración de todos para que se pueda hacer la transformación” (Otero, 2019). Esto es, participar en una crítica a la sociedad en la que se vive y, en última instancia, desafiar a la sociedad para actualizar sus más altos ideales. Señala, además, que en el caso de la investigación, se quiere un proceso sistemático participativo de construcción de una visión a largo plazo para la toma de decisiones en la actualidad y para la movilización de acciones conjuntas.

Otro aspecto, en dicho proceso de la investigación a la invención, es el de los incentivos, tal como lo plantea Ramos (2019) al resaltar “la necesidad de incentivos para asegurar el desempeño normal tanto de la academia, como de los innovadores o de los innovadores natos, señala que en Venezuela no existe una profesión como innovador”. Esto, aparte del consecuente requerimiento de promover esos incentivos, mueve a pensar en las posibilidades de incidir de manera general, en aspectos relacionados con la formación de potenciales investigadores e innovadores.

Ahora bien, para lograr una mayor efectividad en esa etapa, es necesaria una relación más estrecha entre la actividad y las capacidades del mundo académico con la iniciativa y talento de quienes se abocan a la resolución de problemas concretos en el ámbito productivo nacional. Una relación armoniosa y sinérgica constituye la base para una fructífera producción de soluciones enmarcadas en los planteamientos del

Plan de la Patria. El encuentro con mecanismos que permitan superar la cultura restrictiva en el uso de capacidades, tales como la de laboratorios y talleres, que en el ámbito académico tienden a operar como una suerte de feudos, y lograr, más bien, una cultura de complementariedad de capacidades en función de potenciar las iniciativas abiertas a la compenetración con las necesidades de la realidad nacional.

José Ruiz, profesor universitario, con experiencia como director de los laboratorios de la Universidad Simón Bolívar, señala la necesidad de abordar la universidad con una figura de universidad productiva, pues, a las mismas se visualizan como pequeñas islas, que actúan cada una por su lado, no habiendo nada que las relacione y que busque medir los potencialidades que cada una tiene. Siendo que las universidades no tienen fortalezas en todas las áreas, hay que clasificarlas. Señala, además, que es fundamental conocer la estructura y funcionamiento de sus laboratorios, talleres y centros de producción, enmarcados en investigación, docencia y extensión. Advierte que es muy típico en nuestras universidades que los laboratorios pasen a ser espacios privados de profesores e investigadores y que en los laboratorios se invierte mucho, pero no hay una política real de cómo se deben manejar los laboratorios universitarios. Además, indica que los laboratorios no están rindiendo un tributo o su aporte al país; que los centros de investigación no trabajan en forma mancomunada con el sector productivo y que se hacen muchas inversiones que, con frecuencia, no son pertinentes o no tienen un producto final directo que impacte en el país. Las universidades deben abrirse al desarrollo del país (Ruiz, 2019).

Esos planteamientos resaltan el papel al que están llamadas las autoridades nacionales, tanto del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (Mppeu, en adelante), como del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y la Tecnología (Min-cyt, en adelante), de manera de lograr su articulación para formular políticas apropiadas dirigidas a la acción coordinada, que permitan superar el aislamiento y la dispersión, y lograr el mayor aprovechamiento de sus capacidades, direccionándolas en función de un desarrollo independiente vinculado con la resolución de las necesidades del país.

En esa dirección, más adelante, Ruiz (2019) plantea como metas, desarrollar Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI, en adelante) para aumentar la productividad de bienes de consumo, para lograr un desarrollo científico-tecnológico, CTI para una sociedad socialista, CTI para el desarrollo social. Así como, desarrollar la popularización de la ciencia como parte de la cultura del país.

Por otro lado, Ruiz propone desarrollar un sistema nacional de CTI con una visión prospectiva que facilite empoderar el país hacia nuevas realidades para la ciencia y la tecnología; que garantice la incorporación activa de todos los actores involucrados en CTI. Asimismo, y más en concreto, la creación de un consejo de laboratorios de universidades y centros de investigación. Los laboratorios universitarios deben estar confederados, deben estar clasificados. Involucrar los laboratorios universitarios a los planes de desarrollo científico y tecnológico del país. Todo laboratorio universitario conducente a algún servicio debe estar adscrito a un plan de acreditación y certificación según las normas nacionales de calidad, así como elaborar sus respectivos catálogos de servicios. El Estado debe garantizar llamados nacionales para

la convocatoria de proyectos. Debe crear una red nacional de instituciones y centros de investigación en ciencias básicas que deben estar territorializados. Crear redes de conocimiento para estimular y fortalecer la producción de contenido científico, conformar una red nacional de parques tecnológicos y consolidar la red nacional de museos de ciencias (Ruiz, 2019).

Los planteamientos realizados por Ruiz nos ubican en ese contexto necesario para que el proceso de la investigación a la invención sea favorable.

También, en esa dirección puede ubicarse la intervención de Luisa Gajardo (2019), Directora del Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos de La Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (Unesr), quien explica cómo la flexibilidad de los Programas Nacionales de Formación (PNF, en adelante), (equivalente a las carreras en las universidades autónomas tradicionales), permite que se abran y cierren en función de las necesidades y capacidades territoriales.

Son esos PNF, parte de las iniciativas que abren causas para que el tránsito entre la investigación y la invención se vean más favorecidos.

Como se puede apreciar, esta etapa es medular en las posibilidades de desarrollo de la innovación en el país, sobre todo en la coyuntura actual que encuentra en ella un arma fundamental de defensa frente a las limitaciones y carencias generadas por las medidas restrictivas a las que nos encontramos sometidos por agentes foráneos. Las condiciones favorables a su desarrollo ofrecen un campo importante para la formulación de políticas públicas especialmente dirigidas a tal fin.



De la invención a la innovación

El paso de la invención a la innovación y de esta última a su escalamiento, tropieza con obstáculos de diversos órdenes. Temas como el manejo de la propiedad intelectual, las patentes, la certificación de piezas o partes, y, cuando no, de los contratos que prohíben o limitan las posibilidades de la introducción de cambios tecnológicos o sustitución de importaciones, que ahogan buena parte de las iniciativas o inventos de eficacia demostrada.

Eva Rojas, en representación del Viceministerio de Comunalización, adscrito al Mincyt, señala que ha sido testigo de muchos procesos, de muchos intentos gubernamentales, de lograr unir los eslabones de la academia y la inventiva y que, si bien, es cierto, que lo académico ha trascendido hacia buscar una ciencia nuestra, no ha sido así en el campo de la inventiva. Ilustra como en el 2014 se recibieron una cantidad de proyectos que se evaluaron y quedaron en el aire. Otras iniciativas, como el programa de apoyo a la inventiva, y el Fondo Bicentenario, no lograron el resultado esperado; por lo que llama a establecer mesas de trabajo para analizar el tema, tomando en cuenta, entre otros aspectos, la propiedad intelectual, la propiedad de patente social y propiedad de uso como problemas pendientes de resolver.

En términos más concretos, Rojas (2019), cita el caso de Petróleos de Venezuela, S.A (Pdvs), que estando sujeta a normas internacionales, se presentan limitaciones a la innovación por no tener una certificación que depende de Estados Unidos, lo cual es una traba que se hace más patente en situación de guerra económica.

Luisa Gajardo (2019), por su parte, menciona como nuestros científicos formados en China, cuando se lanzó el primer satélite Simón Bolívar, desarrollaron modelos matemáticos que podían desde Venezuela alargar la vida del satélite cinco años más, pero que se lo impedía la "letra chica" del convenio.

Por su parte, Erick Villalobos (2019), Director General de Desarrollo de Educación Integral del Viceministerio de Educación para la Defensa, hace mención a los bloqueos tecnológicos a los que nos enfrentamos en el marco de esta guerra multidimensional. Señala como el desarrollo tecnológico tiene una intencionalidad política. Venezuela se encuentra dentro de una categoría en las que están países como Bolivia, Siria, Irán; que entra dentro de lo que se llama regulaciones ITAR (International Traffic in Arms Regulations); bajo ella Estados Unidos y los países de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), deciden no vendernos tecnología. La guerra no es, como la habíamos visto hasta ahora, como nos la vendieron durante muchos años, un problema estrictamente del dominio militar, mientras que hoy todos somos víctimas de la misma. Advierte además que está en riesgo la desaparición física de la noción del Estado nación, por lo cual, todas las universidades y todas las instituciones del Estado tienen la imperiosa necesidad, desde el punto de vista funcional, administrativo, ético, legal y gerencial, ser eficientes para la construcción del país.

Ciertamente, en esta etapa se produce una confrontación abierta o solapada a la que se enfrenta la potencialidad de desarrollo de la innovación en el país, y marca las posibilidades de avanzar en los objetivos nacionales relativos a la independencia y soberanía.

La innovación popular

Un sector dentro de la innovación de especial significación para la política del Estado en la actualidad es el correspondiente a la innovación popular. Sobre este particular se presenta cierta polémica a la hora de relacionarla con la concepción tradicional.

En este sentido, Romero (2019) señala que existe una lógica de funcionamiento distinta de lo que significa la innovación, así, los productores, campesinos, mujeres organizadas en las regiones del país, se autodefinen como innovadores o innovadoras e incorporan o proponen un conjunto de proyectos que los clasifican como innovaciones, de manera distinta a la forma internacional que indica que para que sea innovación debe llegar al mercado. Plantea, además, que si bien no pensamos que eso no sea así, estamos haciendo cosas distintas, que las estamos invisibilizando, y que al pretender colocarlas en el mismo saco, la medición no cuadra.

Desde nuestro punto de vista, más allá de las consideraciones conceptuales realizadas, es necesario separar el actor de la acción. Siguiendo el esquema planteado, anteriormente, si alguien introduce una tecnología en una práctica que antes no se hacía, estaría en una particularidad de la etapa de la invención, si logra su escalamiento y difusión de manera que se convierta en una práctica adoptada por otros, entraría entonces, en la etapa de la innovación. El autor o los autores de esas invenciones pueden ser inventores, si no han logrado realizar inventos que hayan llegado al nivel de innovación o innovadores si ya lograron en alguna oportunidad hacerlo. La confusión se ha presentado con regularidad sobre todo en lo relativo a la innovación popular, lo cual trae como

consecuencia un tratamiento inadecuado a las posibilidades de acompañamiento y estímulo al paso de la invención a la innovación.

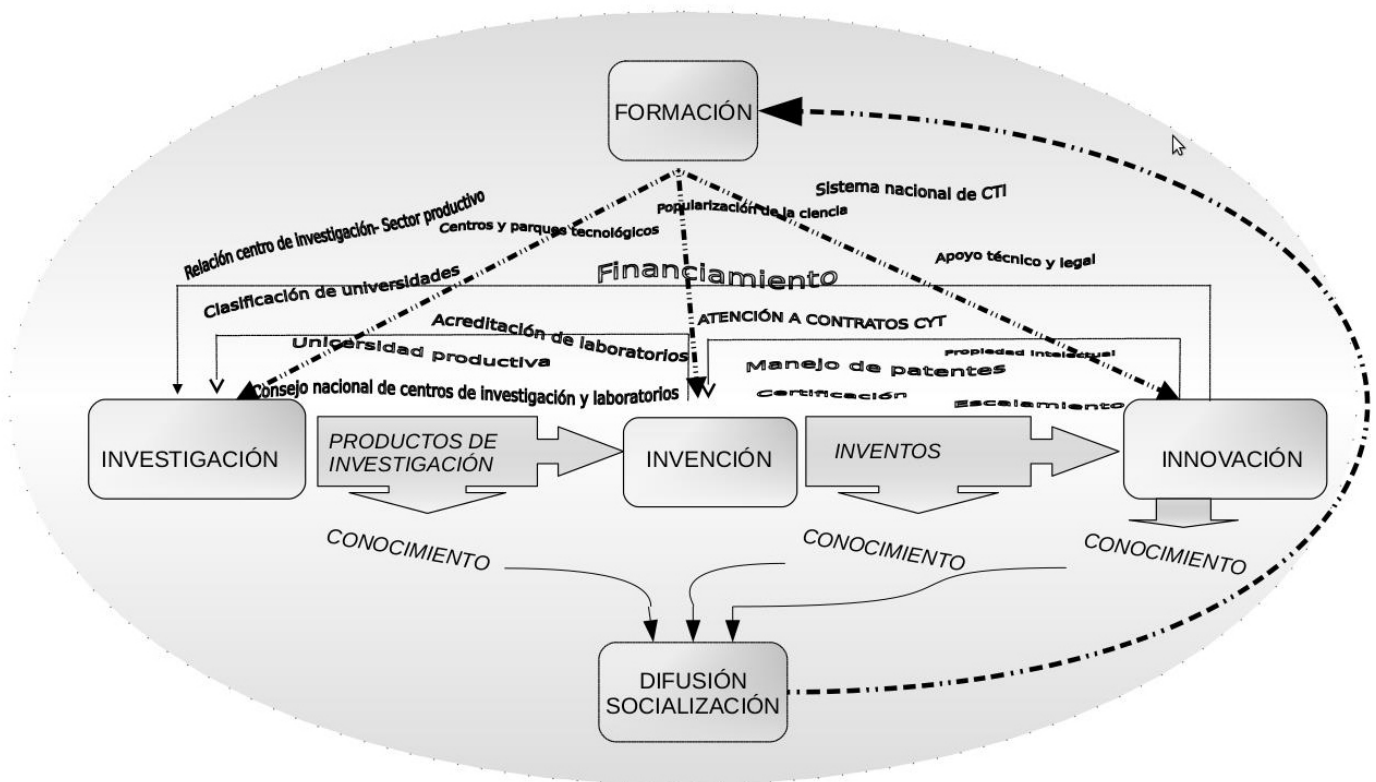
El tratamiento indiferenciado de invenciones e innovaciones resulta inconveniente, pues, es precisamente esa distinción la que permite trazar políticas destinadas a favorecer el tránsito entre una situación a la siguiente. Es así como es posible apuntar a identificar y resolver los obstáculos que dificultan o impiden el tránsito entre ellas.

Replanteamiento del proceso investigación-inventión-innovación

Las consideraciones realizadas en el presente ensayo muestran cómo factores complementarios, condicionan el proceso investigación-inventión-innovación. La influencia determinante de esos factores en las posibilidades de desarrollo de la innovación, nos llevan a hacer un replanteamiento del proceso a los fines de la formulación de políticas apropiadas para abrir causas a su desarrollo en el país.

A partir de las consideraciones realizadas, podemos hacer un replanteamiento del proceso de investigación-inventión-innovación en el cual incorporamos el contexto donde se desarrolla, y se amplía con los elementos que intervienen en el proceso. Es por esto que se propone la Figura N° 2, más abajo, donde se representan los actores y las interacciones que median. En ese contexto se presentan dos componentes que complementan el proceso de innovación, estos son la difusión y socialización del conocimiento, surgido de cada etapa, y la formación que se nutre de esa difusión y socialización, para insertarse en la educación de las investigadoras y los investigadores.

Figura N° 2.- Replanteamiento del esquema proceso investigación-inención-innovación



Fuente: Elaboración propia del autor, (2023).

Es esa consideración del contexto en el que se desarrolla el proceso investigación-inención-innovación que lleva a la búsqueda de una visión integral, lo cual conduce a su tratamiento desde una perspectiva sistémica.

El sistema nacional de innovación

Las posibilidades de lograr el desarrollo de la innovación en Venezuela pasa por comprender de una manera integral los aspectos vinculados con ella y actuar en consecuencia, lo que lleva a trabajar de manera sistémica.

Sobre el particular, Ramos (2019) acota que la visión sistémica que plantea, pone el acento en la cooperación entre los diversos agentes promotores, públicos y privados, y las instituciones y comunidad, donde puedan desarrollarse, existiendo una relación básica entre promotores, diseñadores y quienes realizan en la práctica, la innovación en el terreno de los desarrollos. Siendo la dimensión sistémica como concepción de la innovación central en las teorías modernas de aprendizaje tecnológico. No es un aprendizaje de individuos, sino de la sociedad, de manera de aprender a valorar el proceso de desarrollo de la tecnología en función de nuestras propias necesidades y de nuestras propias capacidades, lo cual es implantar en la sociedad una idea clara, un concepto.

El mismo autor (Ramos, 2019) propone una definición al que pudiésemos denominar sistema nacional de innovación, como el conjunto de agentes, instituciones y normas en el cual se apoyan los procesos de incorporación de tecnología, denominado también sistema de innovación. Acota que, generalmente, sistemas nacionales de innovación, determinan el ritmo de generación, adaptación, adquisición y difusión de conocimientos tecnológicos en todas las actividades productivas.

Por otra parte, señala el autor, sobre la importancia de la densidad y frecuencia de las relaciones entre los

diferentes agentes que componen el sistema, pues, constituye un factor categórico de las posibilidades de desarrollo científico y tecnológico de los países.

El interés del Estado en la definición del Sncti, tiene su expresión en el artículo 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, anteriormente citado, la cual tiene su concreción en la Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología (Locti, 2014), que dedica el Título II al Sncti.

Por todo lo antes expresado, la propuesta de desarrollar un sistema nacional de innovación como un espacio dinamizador y sistematizador de los actores y actoras que construyen dicho proceso, se constituiría como un subsistema del SNCTI. Los actores que participan en él, a su vez también formarían parte del Sncti que están contenidos dentro de los "Sujetos de la Ley" en el artículo 3 de la Locti.

Para avanzar en lo dispuesto en la Locti es necesario un estudio detenido del proceso y objetivos del SNI como también -el ya existente- Sncti dirigido a lograr formular una política acertada que viabilice la integración de los actores a que hace referencia.

Ahora bien, para poder apreciar el nivel de avance de la innovación se requiere considerar los parámetros para su medición. Ello nos lleva a otro aspecto problemático como se plantea a continuación.



El dilema en la medición de la innovación

La medición de cualquier área de interés para la actuación del Estado constituye un factor de especial significación para evaluar su efectividad y para el diseño, ajuste y control de las políticas formuladas con ese propósito. No es de extrañar, por tanto, el interés que se genera en la disposición de indicadores relativos al área en cuestión. El problema se presenta cuando el afán de disponer de esa medida lleva a obtener indicadores de dudosa relación o precisión con la realidad que se desea medir.

Francisco Durán (2019), refiere como la gente siempre pregunta por los indicadores, y que partiendo de ellos, al final se va para atrás, y se llega al concepto. Pero encontramos que no estamos de acuerdo con eso, pero es el “datico” que tenemos al que podemos llegar, que es el que podemos construir y que el dato que mostramos, así esté completo es exactamente el que no se parece al concepto.

Grisel Romero (2019), por su parte, señala la necesidad de definir innovación, pero que esa definición pasa por entender, si lo disruptivo es la innovación o el pensamiento y el constructo que hacemos sobre la innovación; que los constructos fueron creados en el capitalismo, y que además los homologó, y estableció como forma de medida en el mundo. Nosotros lo que hicimos fue generar los datos que pudiesen estar incorporados en esos procesos de medición, para poder compararnos, y que cuando nosotros establecemos unos mecanismos donde generamos las variables o los conceptos, decimos que este es el proceso de innovación que se realiza en Venezuela, y así lo queremos medir, no nos vamos a poder com-

parar porque las fórmulas internacionales piden un conjunto de variables y un conjunto de datos que no necesariamente son los que tenemos adelantados en el país. Resaltando que allí es donde entra el proceso de disrupción.

Apreciamos, entonces, dos características que se esperan de los indicadores, ambas relativas a la comparación. La primera, que sea capaz de mostrar la situación de lo que se quiere distinguir en un momento determinado y la evolución de esa situación en el tiempo. La segunda, trata de establecer la comparación de la situación del país con relación a otros. La distinción de la primera, con la segunda, radica en que mientras en la primera, los indicadores se pueden construir sobre la base de las aspiraciones y requerimientos establecidos en el país; la segunda, necesariamente, amerita un acuerdo con otros, que no siempre se logra, sobre todo si el modelo de sociedad que se persigue es divergente. En ese caso se presenta un dilema cuya solución apunta a lograr acuerdos con países con los cuales sea factible en función de una convergencia de visiones compartidas, dejando los indicadores tradicionales, si se considera conveniente, solo como referencia.

Por otra parte, el problema conceptual y el instrumento de medida de la innovación, constituyen también escollos para lograr las posibles comparaciones entre países. En relación con el primero, el aspecto conceptual, es el tema del debate presentado en el presente ensayo. Con relación al segundo, el instrumento de medida, también pueden encontrarse notables diferencias.

En el caso de la medición de la innovación en Venezuela, se ha venido realizando mediante el Registro

Nacional de Innovadores e Investigadores (RNII) y el Programa de Estímulo a la Innovación y a la Investigación (PEII, en adelante), que permiten ofrecer riqueza y rigurosidad en cuanto a los datos recogidos. Sin embargo, se deja por fuera, una cantidad indeterminada de investigadores e innovadores que no se registran. En otros países la medición se realiza mediante encuestas, que no proporcionan la fortaleza de los datos obtenidos, pero tienen una mayor amplitud, lo que les permite una mejor apreciación global. En perspectiva se podría pensar en ambas vías de manera complementaria.

La dicotomía entre la visualización conceptual y su medida puede apreciarse también en los datos suministrados por Venezuela. Antes del año 2010 la fuente de datos era el Programa de Estímulo al Investigador (PEI). En ese período, según se aprecia en Zuleta (2017), la investigación era considerada casi con exclusividad, reservada a ser realizada por profesores universitarios con doctorado. En el año 2010, ya en concordancia con el proceso revolucionario bolivariano que dio lugar a la LOCTI, se produce un cambio importante, porque además de ampliar la apreciación sobre la investigación, dando cabida a personas con menor nivel académico, se visibiliza la innovación.

Se crea, entonces, el PEII. La conceptualización subyacente, sin embargo, da como resultado dos compartimientos aislados, el de los investigadores y el de los innovadores.

Si nos acogemos a nuestra visión del proceso investigación-invencción-innovación, esta dicotomía pasa a ser conceptualmente falsa, puesto que a toda innovación le precede o se le asocia una invencción, y a toda invencción le precede o se le asocia una investi-

gación. Entonces, en cuanto a los actores, todo innovador es también un inventor y todo inventor es a su vez un investigador. A la hora de formular indicadores, esta percepción lleva a, por una parte, a introducir las categorías de invencción e inventor, y por otra, incluir en las cifras de inventores la de los innovadores y la de ambas (inventores e innovadores) en las de investigadores. La diferenciación se hará en función de los tipos de productos (de investigación, de invencción o de innovación), de ese modo se tendrá una visión más clara de la situación para el SNI, lo que facilitará la toma de decisiones en la formulación de la política dirigida al desarrollo y fortalecimiento del mismo.

La innovación es fundamental en la batalla contra la guerra económica y se da en todas las esferas del país. Crear el ambiente propicio para su desarrollo es vital tanto para la defensa de la nación como para avanzar en los objetivos históricos del Plan de la Patria. Para ello, la comprensión cada vez mayor del proceso, y el establecimiento de estrategias adecuadas para su fortalecimiento, constituyen tareas de primer orden en la coyuntura actual que vive Venezuela.



Conclusiones

El concepto de innovación, en su formulación tradicional, tiene un sesgo asociado al modelo capitalista el cual no se corresponde con los requerimientos que demanda la actual coyuntura que afecta a la República Bolivariana de Venezuela. Es necesario, por tanto, un proceso de reconceptualización que debe ser realizado mediante un trabajo colaborativo e interrelacionado con los diversos actores. Asimismo, debe ser contextualizado según nuestra realidad, traduciéndose así, en un proceso para la construcción social del conocimiento.

Las consideraciones conceptuales planteadas en torno a innovación y su desarrollo en la República Bolivariana de Venezuela, contribuyen a la definición y orientación de políticas públicas apropiadas para su desarrollo. Esto, da lugar a los criterios de medición de la innovación mediante indicadores, los cuales deben responder a los requerimientos de la Revolución Bolivariana de la coyuntura actual, para que sean eficaces. Ello, conduce a divergencias con los indicadores tradicionalmente establecidos orientados por una visión capitalista, que dificulta o impide la comparabilidad. En ese caso, se presenta un problema, cuya solución apunta a lograr acuerdos con países con los cuales sea factible, en función de una convergencia de visiones compartidas, dejando como referencia (si se considera conveniente) los indicadores tradicionales.

La innovación es un proceso social en donde se distinguen tres etapas que van de la investigación a la invención y de la invención a la innovación; a las cuales se les suma de manera transversal la formación, la difusión y la socialización; cada una de ellas con una

problemática compleja; temas como la relación centro de investigación – sector productivo, clasificación de universidades, acreditación de laboratorios, consejo nacional de centros de investigación y laboratorios, centros y parques tecnológicos, popularización de la ciencia, financiamiento, atención a contratos de ciencia y tecnología, manejo de patentes, propiedad intelectual, certificación, escalamiento; que ameritan la comprensión e intervención del Estado para lograr un contexto favorable para el desarrollo de la innovación que demandan los requerimientos de la coyuntura actual del país.

Las posibilidades de lograr el desarrollo de la innovación en la República Bolivariana de Venezuela pasa por comprender de una manera integral los aspectos vinculados con ella y actuar en consecuencia. Eso, lleva a trabajar de manera sistémica, en la definición y coordinación para el futuro Sistema Nacional de Innovación como subsistema del Sncti donde el Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología tiene un papel preponderante que le confiere la disposición legal de formular la política pública nacional.

Finalmente, no podemos menos que ratificar la célebre cita de Simón Rodríguez, en 1824, tan orientadora en la coyuntura actual de la

Revolución Bolivariana: “La América Española es Original. Originales han de ser sus instituciones y su gobierno y Originales sus medios de fundar uno y otro.



Referencias

Bosh, M. (2019). *La Innovación en Debate*. Una mirada auto-crítica sobre el rol actual y futuro de la panacea del Siglo XXI. Recuperado en enero del 2020 en: <http://independent.academia.edu/MarceloBosch>.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). *Gaceta Oficial No 5.453 Extraordinario*, 24 de mayo de 2000. Edición de bolsillo. Caracas.

Díaz, G. y Guambi, D. (2018). *La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones*. INNOVA. Research Journal, 3 (10.1): 212-229. ISSN 2477-9024. Recuperado marzo de 2023 en: <https://dialnet.unirioja.es>

Durán, F. (2019). *Repensando el concepto de innovación y sus modalidades de evaluación*. Grabación en pendrive del Conversatorio celebrado en el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, 12 de diciembre 2019.

Finkelievich, S. (2007). *Innovación, tecnología y prácticas sociales en las ciudades: hacia los laboratorios vivientes*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, 3 (9): 135-152. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Buenos Aires, Argentina.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2014). *Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e innovación*. Gaceta oficial No 6151 Extraordinario, 18 de noviembre 2014. Caracas.

Ley de Semillas. (2015). *Gaceta Oficial No 207 Extraordinario*, 28 de diciembre de 2015. Caracas.

Ley del Plan de la Patria 2019-2025. *Gaceta Oficial N° 6.446 Extraordinario*, 8 de abril de 2019. Caracas.

Gajardo, J. (2019). Una mirada disruptiva a los procesos de innovación. Grabación en pendrive del Conversatorio celebrado en el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Caracas, 8 de noviembre de 2019.

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2018). *Reglamento del Programa de Estímulo a la investigación e Innovación (PEII)*. Acta octogésima quinta reunión ordinaria del Consejo Directivo del ONCTI, Caracas, 16 de octubre de 2018.

Otero, S. (2019). *Repensando el concepto de innovación y sus modalidades de evaluación*. Grabación en pendrive del Conversatorio celebrado en el Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. Caracas, 12 de diciembre de 2019.

Ramos, S. (2019). *Repensando el concepto de innovación y sus modalidades de evaluación*. Grabación en pendrive del Conversatorio celebrado en el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, 12 de diciembre de 2019.

Rojas, E. (2019). *Repensando el concepto de innovación y sus modalidades de evaluación*. Grabación en pendrive del Conversatorio celebrado en el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, 12 de diciembre de 2019.





Romero, G. (2019). *Repensando el concepto de innovación y sus modalidades de evaluación*. Grabación en pendrive del Conversatorio celebrado en el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, 12 de diciembre de 2019.

Ruiz, J. (2019). *Una mirada disruptiva a los procesos de innovación*. Grabación en pendrive del Conversatorio celebrado en el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, 8 de noviembre de 2019.

Samán, E. (2013). *Innovación, Patentes e Industria Farmacéutica. En Consideraciones Teórico-Políticas para la Ciencia y Tecnología en la Revolución Bolivariana de Venezuela*. Publicaciones Mincyt/Oncti. República Bolivariana de Venezuela, Caracas, 2013.

Varsavsky, O. (2006). *Hacia una política científica nacional*. Caracas: Monte Ávila Editores Latinoamericana.

Villalobos, E. (2019). *Una mirada disruptiva a los procesos de innovación*. Grabación en pendrive del Conversatorio celebrado en el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, 8 de noviembre de 2019.

Zuleta, X. y Tamasaukas, R. (2017). *Caracterización del talento humano en la investigación y la innovación en Venezuela: período 1990-2012*. IX Reunión Nacional de Gestión de Investigación y Desarrollo. Recuperado el 20 de marzo de 2019 en: <http://hdl.handle.net/10872/15927>

Recensión



Comunicación visual de la información: qué y cómo podemos narrar con datos

Autor: Pérez-Montoro, Mario

Año: 2022

ISBN: 978-65-89167-63-1 (digital)

Editorial: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Páginas: 174

País: Brasil

Ciudad: Rio de Janeiro

Licencia Creative Commons: Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO)

Investigación: Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI)

Reseñación realizada por:

Autora: Pricilia Cleer

Institución: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti)

Email: pricilia.cleer@gmail.com

Las Tecnologías de Información y Comunicación contribuyen significativamente en el desarrollo de la representación y difusión del conocimiento, esto es evidenciable en los multimedios, por el valor que se confiere a la imagen en el mundo hoy. En el contexto del crecimiento exponencial de información, en el cual el límite no es opción, el contenido se manifiesta en muchas formas y debe ser creado aplicando criterios para su presentación y visualización de las masas, este apartado no tendría sentido, si la desproporción de la información no se ajustara a un proceso comunicacional de conocimiento. Consecuentemente, esto lo explica Mario Pérez-Montoro, en su libro Co-

municación visual de la información. Qué y cómo podemos narrar con datos. Esta obra presenta un contenido concreto, detallado y explicativo de cuáles son los elementos que intervienen en la representación de la información, siendo los datos el ejemplo para enunciar, en sí mismo, la visualización de contenidos de temas en los medios de comunicación y en redes sociales.

El abordaje, la articulación entre las partes o capítulos de esta obra son de especial interés en la elaboración y presentación de temas que por su grado de complejidad son difíciles de entender a primera ins-

tancia, sin un tratamiento de la información adecuado y sin una simplificación de contenido significativo.

La visualización es considerada un lenguaje universal para transmitir información por medio de figuras representativas, es un término ambiguo, ya que no existe una única caracterización, por consiguiente, cada autor plantea su propia definición, basada en un ecosistema teórico-conceptual. Sin embargo, siendo un término ambiguo, agrupa conceptos multidisciplinarios, relacionado con la tecnología, la psicología, la comunicación, la información y la esfera artística. En la articulación de estos conceptos similares, la define como: disciplina transversal que se encarga de la representación visual de contenidos proposicionales mediante el uso de diagramas, gráficas y esquemas para facilitar la interpretación y la comunicación de estos contenidos (Pérez-Montoro, 2022: p. 17). La visualización plantea tener tres funciones básicas: el almacenamiento y recuperación de información, en la comunicación de compartir información, de igual forma, aporta soporte al razonamiento, en el proceso de analizar y facilitar a los usuarios la comprensión lectora.

La comunicación visual es un elemento necesario en la representación del conocimiento, aporta valor, calidad y comprensión del contenido, esto se logra a través de la visualización de la información, la cual es útil en el análisis y comprensión de información compleja, por ello, se entiende como una instrucción para la generación de productos de información concretos.

Por consiguiente, aporta una serie de principios para conferirle comunicación visual a los datos, este

contenido bibliográfico, presenta tres capítulos, cada uno con introducción al tema, el primero se ubica en las nociones conceptuales de la temática, esto para un mejor entendimiento del estudio, con sus respectivos apartados (visualización de la información, infografía y visualización de datos; percepción y visualización) en un segundo capítulo expone y explica la caracterización y anatomía de las gráficas (definición, gráficas versus tablas y tipología), y en el último capítulo, muestra la metodología a seguir para el uso eficiente en la comunicación de contenidos (semánticos y diseño visual).

Es importante, señalar que este trabajo es una contribución a la formación de usuarios en la alfabetización visual, ya que garantiza eficiencia comunicativa, para lograr el desarrollo y generación de productos de información con esta característica, es necesario poseer conocimientos en esta disciplina, en consecuencia, se establece una serie de principios que se deben aplicar en la elaboración de los mismos, que intervienen en el diseño y representación de los datos, sin embargo, hay que considerar que actualmente estos lineamientos no se cumplen por parte de los medios, ocasionando vertientes de información confusa y manipulada al publicar gráficos y tablas con datos que no aplican los principios cognitivos y éticos como, la objetividad de información, visualización de información y ratio dato/tinta, (medida de uso de tinta en el contenidos de la información).

Es de hacer notar que, uno de los aspectos planteados en esta obra, es el elemento discriminativo que se genera entre la infografía y la visualización de datos, vale decir, que el factor distintivo entre ambas



no es la interactividad (capacidad dinámica) sino el carácter discursivo y narrativo o analítico (intencionalidad comunicativa), esto conlleva a reflexionar sobre la importancia que tiene el mensaje por encima del efecto estético, esto se aprecia en los productos visuales presentados en las redes sociales con mucha difusión.

En consecuencia, el uso desproporcionado de las visualizaciones sin el uso correspondiente de estos principios, obstaculizan el desarrollo de la intención comunicativa, ocasionando manipulación o engaño.

Las herramientas tecnológicas, como lo expresa el autor, facilitan la síntesis de información, convirtiendo datos en información. Es importante señalar que la visualización es una estrategia que tiene un auge importante debido a que el 90 % de los datos que se ha generado en los últimos 5 años, por esto es necesario gestionar eficazmente ese volumen de información, el cual tiene un crecimiento exponencial que requiere de nuevas herramientas para su gestión.

Finalmente, el contenido de esta obra aporta herramientas valiosas en la investigación científica, en el tratamiento, recuperación y representación de conocimientos, estas permiten elaborar el diseño correcto en la representación de información, y su aplicación es fundamental en los trabajos de investigación de diversa índole, los investigadores hacen uso de las funcionalidades que ofrece la visualización de contenido, por ello, se presentan los resultados de las investigaciones multidisciplinarias, a través de gráficos, tablas y mapas, y otras figuras, con el objetivo de facilitar la comprensión y el entendimiento

de los datos expuestos. En definitiva, la comunicación visual de la información es necesaria usando las herramientas adecuadas para tal fin, aportan valor al contenido informativo por medio de la visualización de la información, basada en la alfabetización visual e informacional de los usuarios.

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:

Nivel	Formato
1	Centrado en negrillas, con mayúsculas y minúsculas, letra Arial, Tamaño del texto 12 puntos.
2	Alineado a la izquierda en negrillas con mayúsculas y minúsculas, letra Arial. Tamaño del texto 12 puntos y numeración correlativa.
3	Alineado a la izquierda en negrillas, con mayúsculas y minúsculas, sangría 5 espacios, letra Arial, Tamaño del texto 12 puntos y un punto al final.

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 colocando 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:

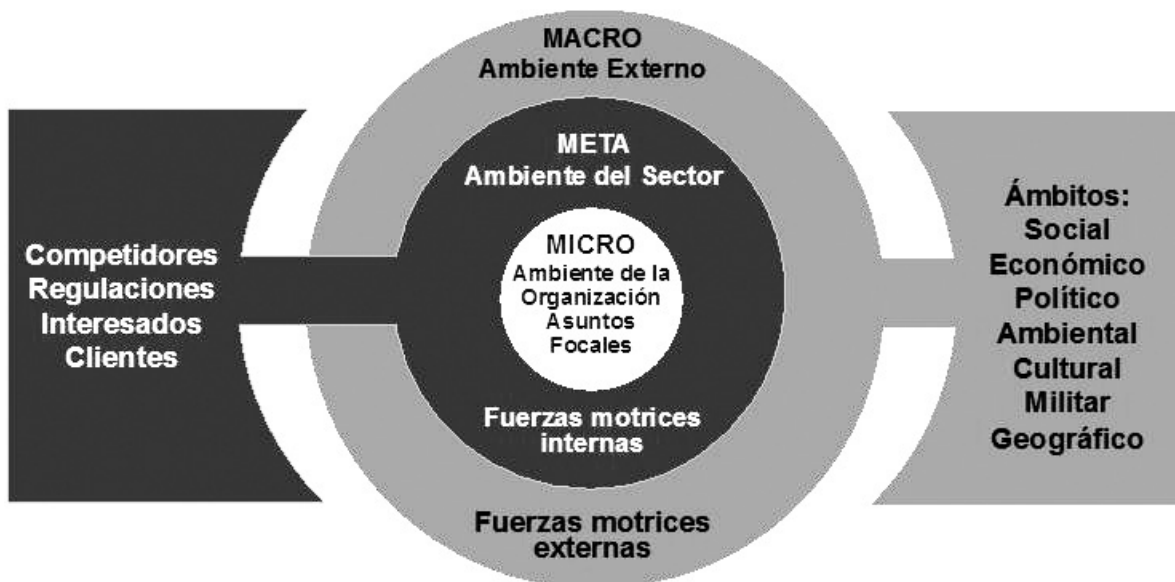
Expertos han señalado que la prospectiva se aprecia como:

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:

Level	Format
1	Centered in bold, uppercase and lowercase, Arial font. text size 12 points.
2	Left-aligned in uppercase and lowercase bold, Arial font, text size 12 dots and correlative numbering.
3	Aligned to the left in bold, upper and lower case, indented 5 spaces, Arial font, Text size 12 points and a period at the end.

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:

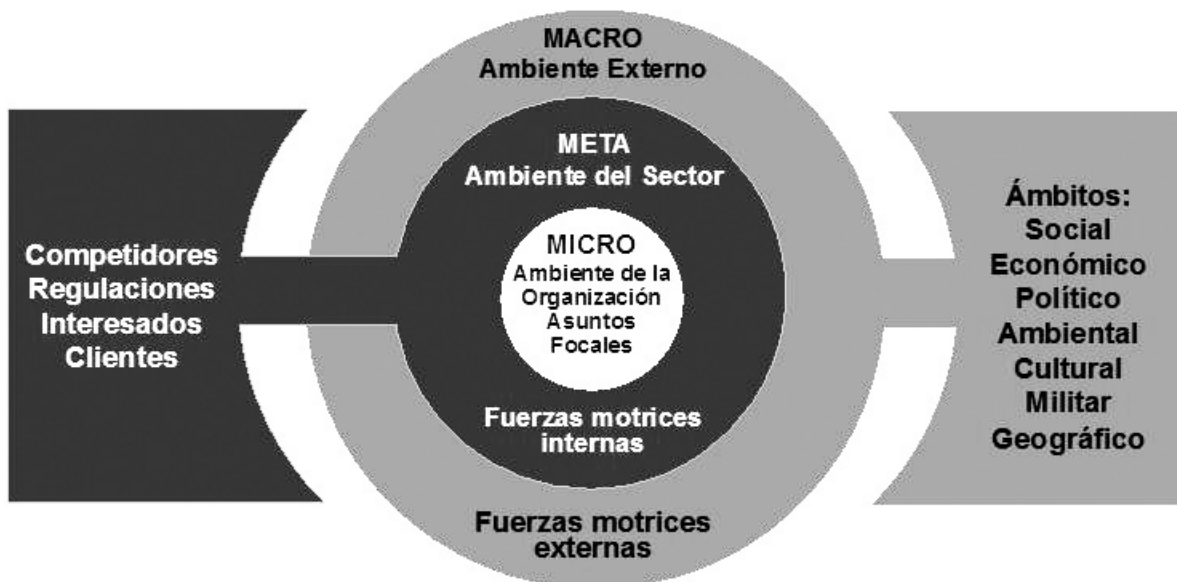
La perspectiva tecnológica se aprecia como un mecanismo para fomentar un debate más estructurado con una amplia participación que conduzca a la comprensión compartida de los conceptos aceptados por la comunidad de profesionales, donde ella fomenta un debate más estructurado que conduce a la comprensión 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	EB		RD		OBSERVACIONES
TITULO					
RESUMEN ESPAÑOL					
ABSTRACT					
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 X _____ No publicar _____

OBSERVACIONES:

FECHA:

Fecha de Recepción: _____ Fecha de Evaluación: _____

Nombre y Apellido:

C.I.:

FIRMA:

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.

Yáñez 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 Jonnattan

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 cabrascrionas. un estudio inicial de la resistencia natural a paratuberculosis.

De La Rosa. Oscar, Marques, Alexis, F. Vasquez, Beikys, 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.

Cromomycosis: 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 Armandó, 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 antagonica 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, Porras 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-Pineros 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, Yngrid 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 personales 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 paraguaita", 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, muni



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, Valentý 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 Guaraño 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 Egleddy 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.

Osmary 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 (fhhv) 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 vi-gotskyana.

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

Gioyyanni 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 Aday 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.

Emprendimiento e Innovación: Oportunidad para todos

Mónica Thairys, Arvelo

Vol. 7 N° 3
julio - septiembre 2022

Nodo de Venezuela investigación transcomplejidad y ciencia en la Red Internacional InComplex

Crisálida Villegas, Alicia Uzcátegui, Yesenia Centeno

Evaluación de una instalación eléctrica para un proyecto de ahorro y eficiencia energética

José Gotopo



Un estudio prospectivo de la dinámica demográfica de los investigadores en Venezuela (1990-2025)

Fredy Zavarce, Wilfredo Guerra, Dilia Monasterio, Luis González, Prudencio Chacón, Víctor Cabezuelo

Prospectiva de la gestión ambiental sostenible universitaria

Raysa Chirino, Sidart Rodríguez, Geovanni Urdaneta y Adriana Manjarrés

Viendo el futuro a través de la prospectiva tecnológica

Roberto Betancourt A.

La hermenéutica como estrategia en los procesos del desarrollo local

María Becerra, Leobany Carrillo

Aspectos praxeológicos-axiológicos en la planificación prospectiva en las universidades experimentales

Antonio Dugarte

Prospectiva y estudios de futuro para el desarrollo

Rosina Lucente

Vol. 7 N° 4

octubre - diciembre 2022

Estrategias disruptivas para la divulgación de productos académicos

Gerardo, Briceño

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

Nelly, Godoy

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

Dulce, Romero

Ciencia y Tecnología para la interculturalidad

Muguett, González

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

Eucaris, Suárez

Boletín de indicadores venezolanos de Ciencia, Tecnología e Innovación

Gregorio E. Morales

Ediciones **oncti**