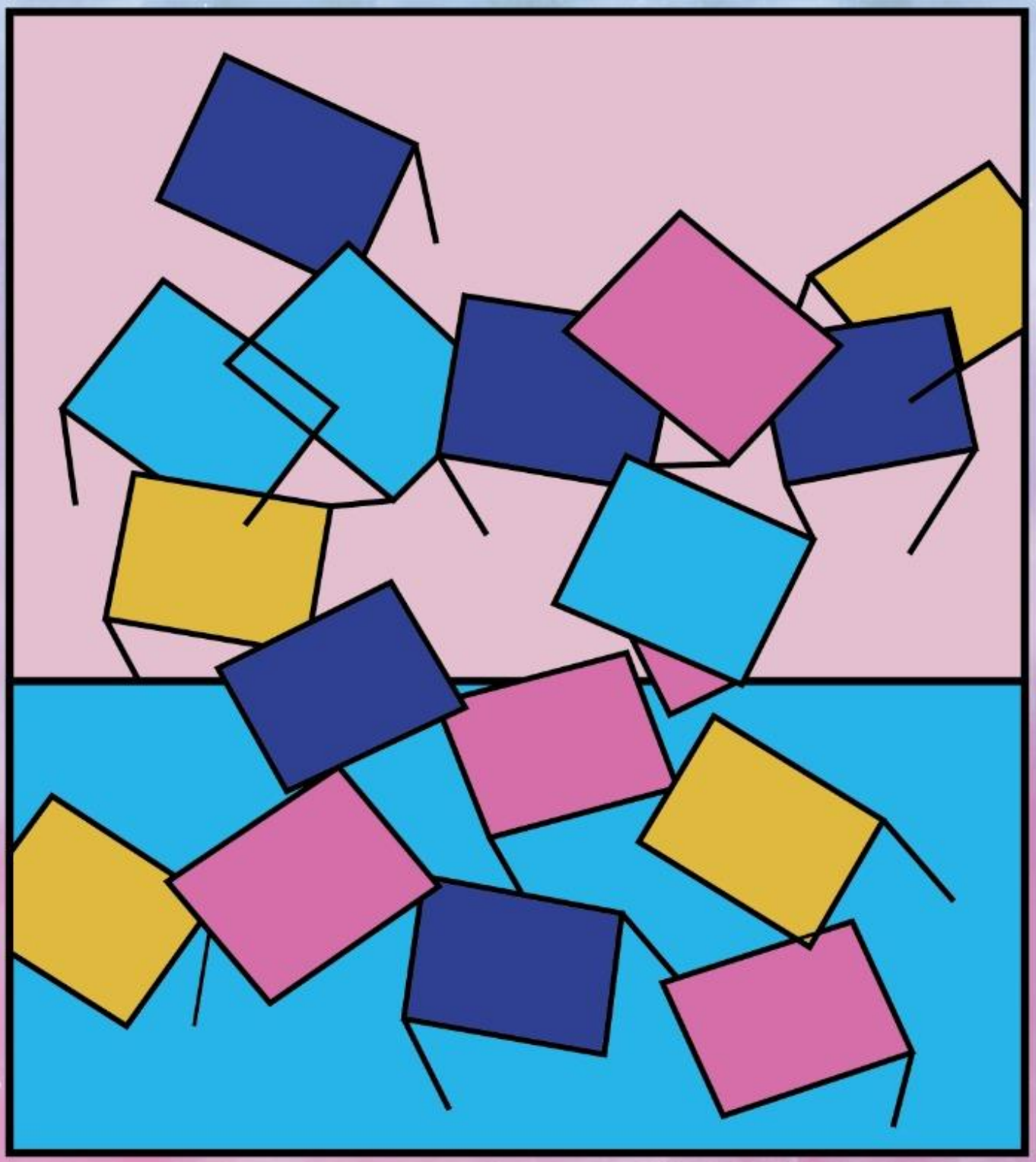
Depósito Legal p. p. 76-1650
ISSN. 0798-0329
ISSN 0798-0329-L

Universidad Pedagógica
Experimental Libertador

Instituto Pedagógico de Caracas

Revista de Investigación

Nº 103 Vol. 45. 2021



Revista cuatrimestral arbitrada e indizada en:

BIBLO UCV
Revencyt
Publindex
Directorio de revistas OEI
EBSCO Publishing
CLASE
Latindex
Open Journal Sistems
Plataforma Scielo
IRESIE
Revista acreditada por FONACIT
ISSUU
Redalyc

ISSN. 0798-0329
ISSN. 0798-0329-L

Depósito Legal p. p. 76-1650
Revista de Investigación
Instituto Pedagógico de Caracas
Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Av. Páez, Edificio Histórico del IPC
Coordinación General de Investigación
Urbanización El Paraíso
Caracas 1021, Venezuela
Teléfono-Fax (212) 451- 37- 81
Dirección de correo electrónico: revistadeinvestigacion@gmail.com
Teléfono de oficina (212) 405-27-35
http://revistas.upel.digital/index.php/revinvest;
https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/

Diseño de cubierta: Profesor Guido Morales
Diagramación: Arismar Marcano Montilla
Agradecimientos especiales a la Prof. Adhonay Ramírez, por la ilustración de la cubierta

La ***Revista de Investigación*** no se responsabiliza por la opinión emitida por los autores en sus artículos

Licencia Creative Commos Atribución No Comercial- Compartir igual 3.0
Venezuela (CC BY- NC-SA 3.0 VE)

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
Rector: Raúl López Sayago
Vicerrectora de Docencia: Doris Pérez
Vicerrectora de Investigación y Postgrado: Moraima Esteves
Vicerrectora de Extensión: María Teresa Centeno
Secretaria: Liuval Moreno de Tovar

INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
Director (E): Juan Acosta Boll
Subdirectora de Docencia (E): Caritza León
Subdirectora de Investigación y Postgrado (E): Zulay Pérez Salcedo
Subdirector de Extensión (E): Humberto González Rosario
Secretaria (E): Sol Ángel Martínez

Coordinadora de Investigación e Innovación del IPC: Arismar Marcano Montilla

Consejo Editorial
Concesa Caballero, Universidad de Burgos, España
https://orcid.org/0000-0001-8079-4717;
Giovanna Lombardi, Universidad Central de Venezuela
Marco Antonio Moreira, Universidad Federal Do Rio Grande Do Sul-Brasil
Maryluz Rodríguez Palmero, Centro de Educación a Distancia C.E.A.D Santa Cruz de Tenerife-España
Dalia Diez de Tancredi, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-1058-704X
Penélope Hernández, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-6572-2085

Editor
Arismar Marcano Montilla, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-4262-6680
Co-editor
Dalia Diez de Tancredi, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-1058-704X

Comité Académico
Lily Stojanovic, Universidad Central de Venezuela
Ramón Escontrela Mao, Universidad Nacional Abierta- Venezuela
Sara Lara, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-8251-0391
María Maite Andrés, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0003-4601-8719
Marlene Toledo, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0001-9503-100x

Revisión de textos en inglés
Audy Castañeda, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-5995-9377

Cuerpo de asesores y evaluadores del N° 103 Vol. 45, año 2021

Adhonay Ramírez Padilla adhonayramirez@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-1691-4830 UPEL-IPC	***Antonieta Ascanio Esteves*** antoascanio@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-0447-4401 UPEL-IPC	***Aleidee Marin*** aleidee.marin@gmail.com UPEL-IPC
Argenis Montilla Pacheco argenismontilla@hotmail.com https://orcid.org/0000-0001-9739-4971 Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	***Aurora Lacueva*** aurora.lacueva@gmail.com UCV	***Clara Astorga*** castorga@ucab.edu.ve psi.clara.astorga@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-9156-6602 UCAB- UCV
Dalia Diez de Tancredi daliadiezescribano@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-1058-704X UPEL-IPC	***Efraín J. Moreno*** Efrainbot@msn.com UPEL-IPC	***Ernesto Elías De La Cruz Sánchez*** ernestodelacruz0203@yahoo.es https://orcid.org/0000-0002-0197-331X UPEL-IPMJMSM
Freddy Mayora Fmayora46@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-0056-5717 UNESR	***Giovanna Lombardi I.*** glombard_98@yaoo.com Facultad de Ciencias, UCV	***Humberto González Rosario*** humbergr@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-8899-5924 UPEL-IPC- UNFPA
Ismael Jose Felipe Velasquez Ismaelfelipe1961@gmail.com Fundacion Casa de la Cultura Ramón Vasquez Brito	***Ivana Elena Camejo Aviles*** ivanacamejo_18@hotmail.com https://orcid.org/0000-0002-4139-9156 Universidade Estadual de Campinas	***Jesús Aranguren*** jesusaranguren.ipc@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-4318-7771 Universidad Técnica del Norte
Josefina Palacios Salazar cuartomenguante@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-7134-4893 UPEL-IPC	***Julia Flores*** jflorespejo@hotmail.com https://orcid.org/0000-0001-6286-4021 UPEL-IPC	***Liliana Murillo*** lilianac28@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-0564-0854 UPEL-IPC
María Maite Andrés maitea2006@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-4601-8719 UPEL-IPC	***Mildred Rosario Centeno Santos*** mildredcenteno@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-1672-7602 UPEL-IPC- UCAB	***Miren De Tejada Lagonell*** tejadalagonell@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-1854-3997 UPEL-IPC
Rafael Pujol Michelena rpujolmich@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-1048-6975 UPEL-UPEL- IPC	***Rossany Mariet Calderon Castellanos*** marietcalderon19@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-2795-0183 UPEL-IPC	***Sara Lara de González*** saralara21@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-1941-8514 UPEL-IPC
Tomasa Lira Marchán Tomasalira@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-7595-2792 UPEL-IPC	***Tulio Ramírez*** tuliorc1@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-9012-8707 UCV-UCAB	***Ysbelia Sánchez García*** ysg.unet@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-0142-1208 Universidad Nacional Experimental del Táchira
Zulay Pérez Salcedo zulayperezsalcedo@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-2378-6208 UPEL-IPC		***Zuly Millán Boadas*** zumibo@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-0623-947X UCV- UPEL-IPC

OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN

La ***Revista de Investigación*** es un órgano de divulgación de trabajos originales e inéditos provenientes de la investigación educativa y de otras áreas del conocimiento. Es una revista arbitrada, su publicación es cuatrimestral con artículos evaluados mediante un sistema doble ciego, lo que permite la objetividad y transparencia para seleccionar los artículos que se publican en cada uno de sus números.

Es una publicación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) Venezuela y su administración está a cargo de la Subdirección de Investigación y Postgrado del IPC, a través de la Coordinación General de Investigación. Su estructura organizativa está integrada por un Consejo Editorial coordinado por el editor, un comité académico y el cuerpo de asesores y árbitros externos e internos de cada número.

Sus números se envía en archivo digital a bibliotecas, directorios y centros de documentación en Venezuela y a nivel internacional como: Argentina, Brasil, Cuba, Colombia, México, Puerto Rico, Perú, Chile, Costa Rica, Ecuador, Uruguay, Estados Unidos, Alemania, España, Portugal, Suiza y la Unesco en Paris, Marruecos, entre otros.

ESTRUCTURA DE LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN

- Carta al Editor
- Presentación
- Artículos generales
- Investigaciones
- Reseña de páginas *web, blogs* y otros documentos electrónicos
- Eventos
- Avances de Investigación
- Currículo de los autores

CARTA AL EDITOR

Espacio para expresar ideas, opiniones y recomendaciones en relación a contenidos de cada número de la revista.

PRESENTACIÓN

Espacio donde el Consejo Editorial se dirige a lectores e investigadores de la ***Revista de Investigación*** para presentar el volumen y número refiriendo la temática de los artículos y demás aspectos que la conforman.

ARTÍCULO GENERAL

Los artículos se referirán a:

- Problemas de actualidad relacionados con la investigación en sus aspectos educacionales y científicos.
- Aspectos relacionados con la investigación en un área que no están basados en resultados originales del autor.
- El desarrollo actualizado de un tema especializado producto de la investigación.

Estarán identificados con título en español, inglés y portugues (Letra 14) nombre de autor (es), institución de trabajo, dirección electrónica, resumen en español, inglés(*abstract*) y portugués (*resumo*) y sus palabras claves; no deberá exceder de 150 palabras. Se debe adecuar su estructura según el tipo de trabajo, sin embargo debe contener de manera explícita: Introducción, Método, Resultados, Conclusiones y Referencias. Las referencias seguirán las normas UPEL. Para trabajos de autores extranjeros las referencias seguirán normas APA. Máximo 25 páginas.

INVESTIGACIONES

Los artículos se corresponden a investigaciones llevadas a cabo en las diferentes áreas del conocimiento. Los trabajos de investigación deben estructurarse en la forma siguiente: Título en español, inglés y portugues, nombre(s) de (los) autores, institución (es) a la cual pertenece el (los) autor (es) y direcciones electrónicas, OrcID; resumen en castellano, inglés y portugues con sus palabras claves y no debe exceder de 150 palabras. Organizar su estructura en Introducción, Método, Resultados, Conclusiones y Referencias que deben seguir las normas UPEL. Las investigaciones documentales deben contener en forma implícita e explícita los elementos antes señalados. Para trabajos de autores internacionales se solicitan las referencias según APA. Máximo 25 páginas.

RESEÑAS

Sección dirigida a referenciar publicaciones y documentos de actualidad, en formato impreso o electrónico; de interés académico e investigativo para la comunidad científica y universitaria. Se consideran diferentes tipos. **Toda Reseña debe presentar los datos del autor que la presenta.**

Reseña de libros: debe resumir la temática central de la obra y comentarios por parte de la persona que lo refiere. Deben estructurarse con: Título, autor(es), año, editorial, número de páginas. Máximo 3 páginas.

Reseña de revistas: se referirán revistas nacionales o extranjeras cuya temática sea de interés para la comunidad universitaria. Deben estructurarse con: Título, descripción del área temática, tipo de artículos que pública y periodicidad, datos editoriales, Institución, país, localización. Dirección web. Máximo 3 páginas.

Reseña de tesis, de trabajos de grado o ascenso: se referirán trabajos elaborados por investigadores como parte de sus ascensos académicos, como trabajos finales para obtener títulos de post grado. Quien elabora la reseña debe colocar sus datos de identificación. Deben estructurarse con: Título, autor (es), resumen en español, inglés (*abstract*) y portugues (*resumo*) con sus palabras clave, tipo de tesis (Doctoral, Maestría) e indicar nombre del tutor, departamento, universidad, fecha de aprobación. Máximo 3 páginas.

Reseña de páginas *web*, *blogs* y otros documentos electrónicos: se referirán a trabajos y otros elementos de estos espacios electrónicos donde se incorporan referencias de trabajos publicados en *Internet* que sean de interés para el campo académico e investigativo. Deben estructurarse en: título, autor (es) de la revisión, breve información sobre el contenido, especificación de dirección(es) electrónicas y los aportes que justifican dicha referencia. Máximo 3 páginas.

Reseña de eventos académicos. Se refiere a Jornadas, Congresos, Conferencias y otras actividades de interés para la comunidad. Quien elabora la reseña debe colocar sus datos de identificación. Debe presentar el tipo de evento, lugar y fecha de su realización; indicar sus objetivos, audiencia y breve contenido de la misma. Puede acompañarse de logos y fotografías del mismo. Máximo 3 paginas.

EVENTOS

Espacio para promocionar eventos académicos nacionales e internacionales. Se deben señalar datos de identificación: nombre del evento, lugar, fecha y objetivos. Máximo 2 páginas.

AVANCES DE INVESTIGACIÓN

Para difundir resultados parciales de investigaciones que sus autores consideren de relevancia. Los trabajos deben estructurarse en: Título, autor (es), descripción breve de la investigación en la cual se enmarcan los resultados y su relevancia. Máximo 2 páginas.

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LOS AUTORES

Los trabajos deben ser inéditos, por lo que no serán aceptados ni publicados aquellos artículos que el autor someta a consideración en otras revistas.

Al momento de enviar un artículo, el o los autores enviarán comunicación declaración de originalidad de su contribución (para acceder al modelo ingrese al enlace: *https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/normas-para-autores/*). El Consejo Editorial de la *Revista de Investigación* se compromete en respetar el orden en que los autores aparecen en el manuscrito, a verificar con detenimiento la exposición de conflictos de intereses si los hubiere. La revista por ninguna circunstancia develará la autoría de algún documento a los autores o viceversa, cumpliendo con el reglamento sobre el arbitraje doble ciego y las normas editoriales.

Los interesados enviarán sus aportes a través del correo electrónico: **revistadeinvestigacion@gmail.com** a nombre del editor. De esta manera se procede a su registro inicial en la ***Revista de Investigación***. Una vez recibidos de manera electrónica, el coordinador editor notificará de su recibo y se inicia el proceso de evaluación formal, tanto por el comité editorial como por pares académicos (especialistas). Este proceso se realiza mediante el **arbitraje doble ciego** a cargo de tres (3) árbitros quienes revisarán y darán a conocer el resultado de la evaluación de cada artículo utilizando un instrumento que para tal fin suministra el coordinador-editor de la revista. Los evaluadores de cada artículo son externos al equipo editorial. Para conocer el instrumento de evaluación ingrese al enlace: *https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/normas-para-autores/.*

El procedimiento de evaluación es coordinado desde la oficina de la revista en el Instituto Pedagógico de Caracas, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Avenida Páez - El Paraíso, Caracas-1021, Venezuela. El resultado del arbitraje de cada artículo será comunicado al autor por escrito, señalándose si el mismo ha sido aprobado con o sin observaciones. En el caso de tener observaciones las mismas deberán ser incorporadas por el autor siguiendo las instrucciones que al respecto le señale el coordinador- editor. Los artículos no aprobados serán devueltos al autor.

Como política de detección de plagio, la ***Revista de Investigación*** someterá a revisión todos los artículos que se le envían empleando el servicio CopySpider freeware Sofware antiplagio antes de proceder al arbitraje **doble ciego**. Si se sospecha de algún tipo de plagio se procederá a su verificación basado en los diagramas de flujo propuestos por el Comité de Ética de Publicaciones (COPE) (2018), para tomar una decisión. En caso de identificarse copias extensas de porciones de texto sin la debida referencia, el Consejo Editorial comunicará por escrito al autor o autores en la que se resaltará la declaración de originalidad de su artículo enviada previamente por los autores y señalando los indicios documentales del plagio como motivo de rechazo del artículo.

Los artículos deben ser escritos con procesador de textos (Word) para PC, en tamaño carta, a un espacio y medio, con un margen de tres centímetros en los lados superior e izquierdo y de dos centímetros en los lados inferior y derecho (Letra Arial 12). Las referencias bibliográficas y hemerográficas seguirán las normas del Manual de Trabajos de Grado de Maestría y Tesis Doctorales de la UPEL (*https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/normas-para-autores/*). Los trabajos de autores internacionales seguirán normas APA *https://normasapa.in/.*

Los cuadros y tablas, se denominarán cuadros. Se denominan gráficos a las figuras, fotografías, dibujos, esquemas, entre otros y deben tener un número de identificación y un título descriptivo de su contenido. Se enumerarán de forma continua a lo largo del texto utilizando números arábigos. El número y título de los cuadros deben colocarse en la parte superior, mientras que en los gráficos se colocará en la parte inferior. El tamaño de la letra debe ser en Arial 12 puntos para asegurar su lectura. Las notas para explicar los datos presentados, suministrar información adicional o identificar la fuente, se colocarán en la parte inferior de cada cuadro o gráfico, con un tamaño de letra menor a 12 puntos. Los gráficos deben tener buen contraste y adicionalmente deberán enviarse en archivo aparte.

Para la publicación de artículos escritos en idioma distinto al español, el autor deberá enviar los resúmenes en español, inglés, portugues y el idioma original.

Los autores deben colocar su número de registro **ORCID**. De no contar con el mismo, recomendamos visitar la página *https://orcid.org/signin.*

La ***Revista de Investigación***, considerando la importancia de garantizar la ética en cada una de sus publicaciones; solicita al cuerpo editorial, los árbitros y los autores a actuar de acuerdo a las recomendaciones de buenas prácticas para editores y autores propuestas por Comité de Ética de Publicaciones (COPE). Para conocer las buenas prácticas éticas de la revista, recomendamos visitar el siguiente enlace: https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/normas-para-autores/).

La ***Revista de Investigación*** se reserva los derechos de autor y difusión de los contenidos, por lo que cada autor deberá señalar su aceptación en comunicación que al respecto enviará a la coordinación editorial una vez informado de su aprobación para ser publicado.

La revista no se responsabiliza por las opiniones personales de cada uno de los autores. Los artículos aceptados serán enviados a un corrector de estilo.

Cada autor recibirá la versión electrónica del volumen y número de la revista en la cual se ha publicado su artículo.

CONTENIDO

Presentación…… **12**

ARTÍCULO GENERAL

Franca Peri Giglio. Epistemología de la Espiritualidad. *Epistemology of Spirituality. Epistemologia da Espiritualidade* …….. **13**

INVESTIGACIONES

- **Carmen Ponte de Chacín.** Historia de vida: Miguel Serra, cantautor margariteño. *Life History: Miguel Serra, margariteño singer song-writer. História de vida: Miguel Serra, cantor e compositor margariteño*..... **39**

- **Celeste Ollin Martínez- Ramírez, Rebeca Gabriela Garfias Guzmán, Elizabeth Aveleyra Ojeda y César González Andrade.** Prevalencia de conductas alimentarias de riesgo y su asociación con insatisfacción de la imagen corporal y ansiedad en estudiantes de la Facultad de Nutrición de la UAEM. *Prevalence of risky eating behaviors and its association with body image dissatisfaction and anxiety in students of the UAEM of the Faculty of Nutrition. Prevalência dos comportamentos de alto risco ligados a alimentação e sua associação com a insatisfação respeito a imagem corporal e ansiedade apresentada pelos discentes da Faculdade de Nutrição da UAEM.* **65**

- **Carlos Raúl Camacho Acosta y Miguel Antonio Rosario Cohen.** Pedro Durant y su contribución al conocimiento de la Ecología Animal en Venezuela. *Pedro Durant and his contribution to the knowledge of Animal Ecology in Venezuela. Pedro Durant e sua contribuição ao conhecimento da Ecologia Animal na Venezuela* **83**

- **Catalina Betancourt D.** Concepciones alternativas sobre equilibrio químico de estudiantes universitarios. *University students' alternative conceptions about chemical equilibrium. Conceções alternativas sobre equilibrio quimico de estudantes universitarios.*..... **104**

- **Cristian Aguilar Correa y Felipe Marín Isamit.** Concepciones didácticas desde el discurso pedagógico sobre las ciencias naturales en la formación inicial docente. *Didactic conceptions from the pedagogical discourse on natural sciences in initial teacher training. Concepções didáticas a partir do discurso pedagógico das ciências naturais na formação inicial de profesores* **127**

- **Carmen Victoria Carolla Sepúlveda y Carmen Teresa Guzmán de Rondón.** Diseño de una unidad de aprendizaje basada en competencias: Ambiente Global y Salud. *Competences-based learning unit design: Global*

Environment and Health. Projeto de uma unidade de aprendizagem baseada em competências: Ambiente Global e Saúde..... **143**

- **Milagros Símon de Astudillo, Mercedes Rodríguez Símon y Gladys Dávila Newman.** Investigación formativa en logro del aprendizaje significativo en experiencias de aula. *Formative research on achieving meaningful learning in classroom experiences. Pesquisa de treinamento para alcançar uma aprendizagem significativa em experiências em sala de aula. ….…….* **169**

- **Emmanuel Abraham Vega Román e Iván Ramón Sánchez.** La Educación por competencias desde las voces del formador de formadores en Ciencias. *Competency –based Education from the voices of the trainer of Science trainers. Educação por competências a partir das vozes do formador de formadores em Ciências ……..……..* **194**

- **Eduarda Bellorín Gómez.** Uso de estrategias cognitivas, sociales y afectivas en estudiantes adultos. *Use of cognitive, social and affective strategies in adult students. Uso de estratégias cognitivas, sociais e afetivas em alunos adultos* …….. **216**

- **Jesús Aranguren y Juan Carlos López**. Medios promocionales de los atractivos turísticos del cantón San Miguel de Urcuquí, Ecuador. *Promotional means of the tourist attractions of the San Miguel de Urcuquí Canton, Ecuador. Mídia promocional dos atrativos turísticos do cantão San Miguel de Urcuquí, Ecuador* ……..……. **241**

RESEÑAS

De libro:

- **Nour Adoumieh Coconas.** Construcción del Saber Pedagógico. ….……..**260**

De eventos:

- **Adhonay Ramírez Padilla y Arismar Marcano Montilla.** I Encuentro Virtual Internacional Experiencial “Hacia el Humano Infinito. Múltiples inteligencias para auto-conocernos, surfear emociones y convivir”…….. **266**

- **Arismar Marcano Montilla.** Los desafíos de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Una visión en el marco de la Agenda De Educación 2030 de la Unesco …….. **269**

CURRÍCULO DE LOS AUTORES….……..……... **272**

PRESENTACIÓN

El Consejo Editorial de la Revista de Investigación ofrece a los lectores: estudiantes, docentes e investigadores, el segundo número de la revista para el año 2021 (mayo-agosto). La misma contiene trabajos recibidos y arbitrados durante el tercer cuatrimestre del año 2020 e inicios del 2021, mediante un proceso doble ciego, los cuales están referidos a una diversidad de temas y métodos como la espiritualidad desde su postura epistemológica, la historia de vida y la aplicación del método etnográfico para acercarnos a la historia de dos insignes venezolanos: Miguel Serra y Pedro Durant, enseñanza de las Ciencias desde las concepciones del equilibrio químico por parte de los estudiantes universitarios o desde el discurso docente, enseñanza basado en competencias y el uso de estrategias cognitivas, sociales y afectivas en estudiantes adultos. De igual manera, se abordan las conductas alimentarias de riesgos y medios promocionales de atractivos turísticos.

Se presentan así, 11 trabajos y 3 reseñas desarrolladas por los investigadores que hacen vida en diversas líneas de investigación de la UPEL, Universidades Nacionales e Internacionales.

El Consejo Editorial y el Comité Académico reconocen el esfuerzo que hace la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y específicamente el Instituto Pedagógico de Caracas para su publicación y difusión, el aporte de los investigadores para mantener el status alcanzado por la Revista de Investigación, al igual que el trabajo de los especialistas evaluadores y del cuerpo de asesores quienes de manera comprometida contribuyen en pro de mantener su calidad técnica y académica.

Valoramos la confianza depositada en esta publicación e indicamos que su consulta es posible en los diferentes centros de publicación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y de otras Universidades, además de encontrarse en las bases de datos electrónicas en las cuales nuestra revista esta indizada, al tiempo que esperamos constituya una verdadera contribución para la formación académica y social de nuestros apreciados lectores.

In memoriam de "Emma"

Dra. Arismar Marcano Montilla
Coordinadora-Editora de la Revista de Investigación

Epistemología de la Espiritualidad

Epistemology of Spirituality

Epistemologia da Espiritualidade

Franca Peri Giglio
francaperi@gmail.com
https://orcid.org/000-0002-5243-4930

Oneness University, La India.

Artículo recibido en enero de 2021, arbitrado en marzo de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

La presente investigación hermenéutica interpretativa tuvo como propósito presentar una propuesta epistemológica para estudiar la espiritualidad como la cualidad trascendente del Ser, accesible en la medida en que nos hacemos más conscientes de nuestro mundo interno. Para ello, se realizó un análisis etimológico y conceptual de la espiritualidad, basado en visiones teórico-filosóficas occidentales y orientales que abordan el estudio del Ser. Se concluyó que en el paradigma epistemológico espiritual el conocimiento es válido en tanto evidencie transformación interna y externa del sujeto, incluyendo al investigador. Además, el abordaje epistemológico espiritual puede ser perfectamente objetivo aún siendo ontológicamente subjetivo, por cuanto los juicios que se deriven de la investigación parten de hechos contrastables y verificables en un contexto fenomenológico, introspectivo y experiencial, donde el observador/investigador se incluye en lo investigado para desarrollar la práctica consciente del autoconocimiento y evolucionar hacia estados y niveles superiores de conciencia.

Palabras clave: *Espiritualidad; auto-conocimiento; consciencia; niveles de conciencia; estados de consciencia*

ABSTRACT

The present interpretive hermeneutical research aimed to present an epistemological proposal to study spirituality as the transcendent quality of Being, accessible to the extent that we become more aware of our internal world. For this, an etymological and conceptual analysis of spirituality was carried out, based on western and eastern theoretical-philosophical views that address the study of Being. It was concluded that in the spiritual epistemological paradigm knowledge is valid as long as it evidences internal and external transformation of the human being, including the researcher. In addition, the spiritual epistemological approach can be perfectly objective even being ontologically subjective, since the judgments that are derived from the investigation are based on verifiable facts in a phenomenological, introspective and experiential context, where the observer/researcher is included in the investigated to develop the conscious

practice of self-knowledge, and to evolve towards higher states and levels of consciousness.

Keywords: *Spirituality; self-knowledge; epistemology; levels of consciousness; states of consciousness*

RESUMO

A presente pesquisa hermenêutica interpretativa teve como objetivo apresentar uma proposta epistemológica para estudar a espiritualidade como qualidade transcendente do Ser, acessível na medida em que nos tornamos mais conscientes de nosso mundo interno. Para tanto, foi realizada uma análise etimológica e conceitual da espiritualidade, com base nas visões teórico-filosóficas ocidentais e orientais que abordam o estudo do Ser. Concluiu-se que no paradigma epistemológico espiritual o conhecimento é válido desde que evidenciado transformação interno e externo do ser humano, incluindo o pesquisador. Além disso, a abordagem epistemológica espiritual pode ser perfeitamente objetiva mesmo sendo ontologicamente subjetiva, uma vez que os julgamentos que derivam da investigação são baseados em fatos verificáveis em um contexto fenomenológico, introspectivo e experiencial, onde o observador/pesquisador está incluído no investigado para desenvolver a prática consciente de autoconhecimento e evoluir para estados e níveis mais elevados de consciência.

Palavras-chave*: Espiritualidade; autoconhecimento; epistemologia; níveis de consciência; estados de consciência*

INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad, y en particular el siglo que nos ha correspondido vivir, se ha caracterizado por una serie de indudables avances en lo científico, tecnológico y de infraestructura entre muchos otros. Sin embargo, paradójicamente, se observan niveles cada vez más alarmantes de desesperanza y de vacío existenciales en cuanto al sentido y propósito de vida, así como el aislamiento y alienación hacia nuestros semejantes, e incluso hacia el interior mismo de cada ser, de sus sentimientos y sus potencialidades.

¿Cómo explicar por ejemplo, la gran cantidad de suicidios que ocurren anualmente incluso en los países de mayor nivel de desarrollo? Solo en el año 2016 se reportaron 800.000 suicidios en todo el planeta (Organización Mundial de la Salud OMS, 2019), y sin embargo, no se declara este hecho como un problema de salud pública. De igual forma, el uso cada vez mayor y más variado de drogas lícitas e ilícitas en la sociedad,

evidencia la incapacidad de las personas de abordar la realidad que viven. Lo anterior nos obliga como investigadores a aportar elementos que permitan dar respuesta a las preguntas trascendentes que tocan la esencia íntima del ser, preguntas éstas que trascienden con mucho el deber ser ético-moral, o la normativa socialmente acordada sobre cómo comportarse y ser aceptado sin transgredir las reglas y las leyes.

Estamos hablando de temas que van mucho más allá de una moda generacional, que en tiempos de cambios vertiginosos como los actuales, se ha convertido en una necesidad. En 1982, John Naisbitt, ex ejecutivo de IBM y consejero presidencial de J.F. Kennedy y Lyndon Johnson, en su libro *Megatendencias*, ya anticipaba abiertamente que el futuro cercano estaría marcado por una sed de espiritualidad, independiente de la religión y sus dogmas, tradiciones y doctrinas. Por su parte, Salgado-Lévano (2017), destaca que la comunidad científica ha producido en las últimas décadas una cantidad creciente de investigaciones sobre aspectos vinculados a la espiritualidad, hasta el punto que se ha convertido en toda una línea de investigación para la Asociación Americana de Psicología, dentro de la cual cada día se suman más seguidores.

Hay una vuelta hacia el interior del ser, y esto se ha convertido en una necesidad existencial que amerita un estudio y un acompañamiento serio. Toda persona, por el solo hecho de su condición humana e independientemente de su cultura, condición religiosa y social, posee la sensibilidad natural e intuitiva para identificar y conectarse con el aliento de vida que antecede al pensamiento y al cuerpo, y le invita a vivir. En otras palabras, solo el ser humano tiene la capacidad de ser consciente de su vida espiritual, una espiritualidad que dada su condición de totalidad, está embebida en su corporalidad y todo cuanto le rodea.

La presente investigación aborda un enfoque integrador del ser humano, donde toma conciencia de su ser más allá de las religiones pero sin desmeritar su presencia. Se trata de un estudio hermenéutico basado en aportes de la filosofía oriental Zen e hinduista, y la filosofía occidental desde la posición de filósofos como Bernardo Kastrup

y la SECPAL (2008), necesarios para conceptualizar la espiritualidad y delimitar ontológicamente a la conciencia como su objeto de estudio.

Finalmente, este análisis desemboca en una propuesta epistemológica que abre las posibilidades de un estudio sistematizado, consensuado, y por ende capaz de fundamentar teorías y propuestas metodológicas actualizadas a los tiempos en que vivimos, traducido en aportes más concretos y operativos a este tema de trascendental importancia en el contexto de la sociedad actual.

Integración conceptual Oriente/Occidente de los términos Espiritualidad y Consciencia.

Comencemos por describir y analizar el significado etimológico occidental de estas dos palabras, para luego complementarlo con la perspectiva oriental y occidental, y así precisar una interpretación más integrada de ambos términos. La palabra Espiritualidad contiene al sufijo “dad”. De acuerdo con el Diccionario Panhispánico de Dudas (2005), –dad, de origen latino, también presente en palabras como caridad, bondad, crueldad, vecindad, verdad, virilidad, contabilidad, significa “cualidad”, por lo que nos estamos refiriendo a algo de carácter abstracto. Entonces, en principio, la espiritualidad es una cualidad, un rasgo abstracto permanente que distingue y caracteriza a los seres humanos por tener la capacidad se elaborar procesos conscientes y metaconscientes.

La palabra “espíritu” por su parte, deriva etimológicamente del latín *spiritus* y del verbo *spirare*, soplar, soplo (Rosental, 1965). Respirar y estar vivos van de la mano, así que el espíritu es ese soplo que da vida. Ahora bien, este soplo que penetra y da vida a los seres, se conecta o se nutre de algo que debe tener o “ser” vida. En la filosofía zen, se habla del *Shen*. El ideograma de *Shen* suele traducirse como “Mente” o “Espíritu”. *Shen* es la vitalidad consciente en la cual se apoya el *Jing* y el *Qi* en el cuerpo humano. Es la consciencia humana, la capacidad que está “consciente” del pensar, formar ideas, discriminar y elegir correctamente. (Kaptchuck, 1995).

Por otro lado, en la versión Hindú, el espíritu existe tanto dentro como fuera del ser. Easwaran (2009), señala que en los *Upanishads* (textos sagrados posteriores a los Vedas, escritos entre el siglo VI y el siglo IV A.C.), el *Atman* es la esencia de todas las criaturas en su nivel más profundo. Es una palabra del idioma sánscrito, y significa Ser, Alma, Espíritu. El Atman está compuesto de la misma esencia del Universo, llamada *Brahman*, *Brahmana, brha* (firme, fuerte, expansivo) y *man,* de la raíz indo-europea *men*, y denota la forma manifiesta del poder definitivo, inmanente, principio fundamental. Una vez que el ser humano logra acoplar ambos, se ilumina. El *Brahman* también se define como la consciencia universal, y el *Atman* como la consciencia individual fundida con la universal, explicadas a través de la metáfora del océano y la ola (Gonda, 1962). Esta consciencia se llama *Chit,* manifestada en sus cualidades puras, como inteligencia, compasión, amor incondicional.

Entonces, en los *Upanishads* está claramente definida la convergencia entre el microcosmos y el macrocosmos, manifiesta en la forma de *Sat-chit-ananda* (existencia-consciencia-dicha), y ocurre como una realidad permanente e inmanente. (Sharma, 2007).

Por su parte, la palabra Consciencia, etimológicamente, del latín *conscientia,* significa dos cosas: “con conocimiento” (sabíamos lo que hacíamos, cuando lo hacíamos), y “conocimiento compartido” (con otras personas). A su vez, la palabra Conocimiento significa “el resultado de conocer”, combinación ésta del latín *cognoscere*–conocer completamente-, y del sufijo *miento* –resultado-. De aquí se deduce que la Consciencia es la capacidad que tiene el Ser de conocer no solo al mundo externo que lo rodea, sino a su mundo interno, en lo fenomenológico, introspectivo y vivencial (Salgado García, 2003), al cual podemos acceder adentrándonos en sus profundidades, para llegar a comprender los actos y sus causas internas y externas.

Es preciso recalcar aquí que nos estamos refiriendo a la consciencia como un estado del Ser, y no a la conciencia sin la letra “s”. El diccionario panhispánico de dudas

(ob cit.), aclara que ambos términos no son utilizables de igual manera en todos los contextos. La conciencia con "c", está relacionada con la capacidad moral de convivencia, bien sea en sociedad o con la naturaleza, y se utiliza para expresar la capacidad de distinguir entre el bien y el mal, o en expresiones como: *remorderle a alguien la conciencia, no tener conciencia* –o no tener escrúpulos, *tener cargo de conciencia,* etc. Queda claro entonces que para efectos de este estudio, nos referimos a la consciencia con "s", abocada a sacar a la luz aquello que ha estado inconsciente desde la autoobservación y comprensión de los procesos internos a los cuales nos abrimos a experimentar y conocer.

Dado todo lo anterior, definiremos entonces a la espiritualidad como la cualidad trascendente del Ser a la cual podemos acceder en la medida en que nos hacemos conscientes. Para el estudio ontológico y epistemológico de la espiritualidad, se requiere del uso de la Consciencia en todos sus estados y niveles, como herramienta de reconocimiento y des-cubrimiento paulatino del ser espiritual que somos, al darnos cuenta de los elementos psicológicos, afectivos, emocionales y socio-históricos que afectan de manera positiva o limitante la expresión total del Espíritu, Atman, Shen, y cuya liberación es tarea que como ya se dijo, solo posible para los seres humanos, por ser éstos capaces de ser y de hacerse conscientes.

La Espiritualidad, sus dimensiones y etapas en la vida

El grupo de Espiritualidad de la Sociedad Española de Cuidados Paliativos, SECPAL (Galiana *et al*, 2013), elaboró un concepto de espiritualidad que engloba todo lo que se ha tratado aquí sobre la misma, definiéndola como:

> la naturaleza esencial que nos conforma y de la que surge la aspiración profunda e íntima del ser humano a una visión de la vida y la realidad que integre, conecte, trascienda y dé sentido a la existencia. Es el dinamismo de búsqueda personal en tres direcciones: hacia el interior de uno mismo en búsqueda de *sentido;* hacia el entorno en búsqueda de *conexión;* hacia el más allá en búsqueda de *trascendencia* (p.3)

Estas tres direcciones que el ser humano asume abordar para conocerse a sí mismo, coexisten y se nutren entre sí, y se develan a través de su experiencia consciente.

En la dimensión interior, la espiritualidad se devela en la medida en que manifestamos lo que realmente somos con integridad y coherencia. De esta manera, vamos comprendiendo nuestro "Sentido y Razón" de ser en la vida, el "para qué estoy aquí" en todos sus significados, tanto terrenales, como trascendentes. Este es un proceso intenso que exige total compromiso, ya que incluye ver no solo lo que nos agrada y gusta mostrar, sino también y más importante, lo que no queremos ver. El resultado lleva también a una profunda paz, reconciliación y amor hacia nuestro ser.

La dimensión exterior es descrita por la SECPAL (2008) como el estado de "conexión, de pertenencia (formar parte) y de responsabilidad con el entorno y los demás que se ven ahora más íntimos, más próximos" (p.102). Para llegar a ello, necesitamos tomar consciencia de cómo la realidad que creemos estar viendo no es sino un reflejo de la condición interior que tenemos en un momento dado. En otras palabras, el mundo nos enseña lo que somos, y esto constituye una oportunidad para sacar a la superficie aquello que está escondido y sanarlo. A partir de allí, las relaciones con el mundo externo dejan de ser conflictivas. La dimensión externa entonces, es un elemento para ejercer con responsabilidad nuestra influencia en el mundo y a la vez sanar todo aquello que ayude a trascender y develar el Ser espiritual que somos.

En la dimensión de la trascendencia, que preferimos llamar dimensión total, finalmente logramos experimentar que no hay un "otro" fuera de mí. Esta dimensión apunta a la búsqueda y consolidación del estado de unidad, donde todo es sagrado, y nos reconocemos como hologramas del gran amor universal. La SECPAL (ibid), describe como trascendencia:

> …la capacidad de expandir el ser, traspasando la percepción limitada de la realidad que nos ofrecen nuestros sentidos y teniendo una perspectiva más profunda y amplia de nuestro yo y nuestras circunstancias presentes, incluidas el sufrimiento y la muerte,

> capacidad que se deriva del sentimiento de la presencia del Ser Superior o de pertenencia a un Todo que nos supera y abarca (p. 102).

Desde aquí decimos entonces, que la espiritualidad se manifiesta a lo largo de la vida en etapas o fases. Podríamos diferenciar como primera etapa, aquella que comienza en el momento de la concepción, hasta cuando el niño adquiere un sentido de identidad como persona separada. Al nacer somos esa Consciencia Pura en conexión con todo lo que es. El bebé literalmente no sabe dónde comienza y dónde termina su cuerpo, no sabe qué está dentro y qué está fuera. Él simplemente "es". Experimenta la realidad directamente desde los sentidos, sin interferencia de la mente. Pero cuando el niño comienza a identificarse con los pensamientos, juntar palabras para elaborar sus ideas acerca del mundo que lo rodea, comienza también a alejarse de la experiencia directa de los sentidos para relacionarse con los demás a partir de las imágenes que crea en su mente.

Y así, los seres humanos acumulamos percepciones, historias, algunas gratificantes y hermosas, pero muchas otras obstaculizantes: heridas, miedos, traumas, bloqueos, generando una enorme carga emocional. La necesidad espiritual de liberarnos de este sufrimiento da inicio a la tercera etapa, que comienza antes o después dependiendo de cada ser humano, cuando decide hacerse consciente como herramienta para profundizar en su proceso de sanación interior.

En resumen, la búsqueda interior del Ser espiritual es una necesidad vital e intuitiva que surge desde lo más profundo de nosotros en algún momento de la vida. Es "éso" que nos mueve a ser mejores, vivir en paz y en armonía con uno mismo y con los seres que nos rodean, tener un sentido único y personal de expresión creativa que enriquece nuestra existencia y la del planeta. Y eventualmente, "éso" comienza a sentir esa esencia de luz y de amor que nos conecta con todo.

La Consciencia desde la perspectiva ontológica y epistemológica para el estudio de la Espiritualidad

La cualidad ontológica de la consciencia es Ser Consciente (Sri Bhagavan, s/f). Para efectos de la epistemología de la espiritualidad, la consciencia es observación integradora de lo que descubrimos, y por ende, es transformacional, siempre que seamos capaces de abrirnos a la experiencia y sentirla sin resistencia. Así, obtendremos un nivel de comprensión de nuestros procesos internos que irá más allá de la explicación teórica, mental y argumentativa que surge de la mente, la cual rechaza la idea de mirar hacia dentro y experimentarnos, sentir, utilizar al cuerpo en su totalidad.

Pero la consciencia aquí descrita no se refiere a la mente que analiza datos empíricos y objetos, sino a un "estar presente" que se permite a sí mismo percatarse, percibirse, escucharse, sin rechazo ni resistencia a lo que se es, experimentado y observado en sus diferentes niveles de profundidad. La mente por lo general suele esquivar este paso del sentir y el ver sin juzgar, e inmediatamente se apodera de la situación justificando, argumentando, posicionando, perdiéndose así la oportunidad de entrar en contacto directo con en el mundo interno que existe y necesita salir a la luz para así conocernos realmente. De ésto se trata el conocerse: develar y reconocer las sombras de lo que nos controla, porque ha estado oculto y por ende, sin resolver.

Al respecto, Jung (2002), uno de los primeros en estudiar los arquetipos, y en particular y para los efectos de este estudio, del arquetipo de la sombra señala: "Tu mirada se aclarará solo cuando puedas ver dentro de tu corazón. Aquel que mira hacia afuera, sueña; aquel que mira hacia adentro, despierta" (p.33). El escondernos de nosotros mismos controla inconscientemente nuestra vida. Por el contrario, conocerse es un trabajo interno profundamente liberador, porque hace posible la integración de lo que se descubre, la comprensión de uno mismo, el perdón, la compasión y el amor desde la paz que retorna dentro del ser.

Cuando se transita por este proceso introspectivo/vivencial de auto-conocimiento, solo posible a través de la consciencia desde donde afloran las verdades,

eventualmente el Ser Espiritual que somos se libera y manifiesta en una cada vez mejor versión de nosotros en cada acto de la vida diaria. Epistémicamente, la realidad y el sujeto que observa esa realidad, son respectivamente el sustrato detonante y la herramienta que observa, encuentra, descubre, sana y comprende tanto los aspectos ocultos –que permanecen en el inconsciente- como los sutiles –que pertenecen al supraconsciente, conocidos como experiencias místicas de despertar-. En este proceso fenomenológico, el observador se propone hacerse consciente de manera introspectiva de sus procesos, hasta eventualmente alcanzar el punto en que la consciencia se experimenta por sí misma a través de la identidad de ese ser espiritual que la contiene. Lo que queda es la consciencia testigo, trascendente, transpersonal, y en constante observación liberadora de lo que ha estado oculto en el inconsciente (Wilber, 2000). Otro detalle ontológico de la consciencia es que, el "darse cuenta" ocurre solo en el momento presente, tal y como lo aporta la filosofía oriental y lo incorpora luego diversas corrientes como el psicoanálisis y la filosofía fenomenológica y existencial:

> La consciencia es un acontecimiento que ocurre en el momento presente. Solo podemos estar conscientes de lo que está sucediendo ahora. Inclusive nuestras reflexiones y recuerdos tienen lugar en el ahora, en el presente. Comprender con todo nuestro ser lo que significa "ahora" eso es salud. Porque si estamos totalmente conscientes del "ahora", estamos en contacto con todo lo que existe a nuestro alrededor, y este es el punto de partida del proceso en el que se va desarrollando la vida. Ahora bien, es necesario entender que presente y conciencia son dos aspectos no divisibles, pues en el recordar, se pierde el ahora, y en el planificar también. El pasado o futuro siempre ocurren en el ahora (Latner, 1978, p.134).

En resumen, la Espiritualidad como cualidad del espíritu que existe en nosotros, se revela a medida que nos hacemos conscientes de nuestra condición trascendente, siendo entonces la consciencia la herramienta para lograr ese des-cubrimiento fenomenológico, introspectivo-vivencial de aquello que yace en el estado inconsciente. Consideramos entonces necesario profundizar a continuación sobre sus estados y niveles, ya que la observación de los procesos internos de pensamiento y emociones eventualmente trascienden hacia estados superiores de consciencia donde se experimenta la esencia última del Ser humano, cuando manifiesta su intuición creadora y su potencial de unidad con el todo, en todas las dimensiones y áreas de la existencia.

Estados de Consciencia

El ser humano experimenta básicamente dos estados de consciencia: El estado inconsciente y el estado consciente (Pradeep, 2011). El primer estado se conoce como el estado inconsciente. Nuestra vida está regida en un 95% por el inconsciente, y solo un 5% por el consciente. En el inconsciente se alojan programas, memorias, historias, patrones, cargas, emociones, heridas, pero también talentos, autopercepciones positivas o negativas, actitudes y hábitos que han influenciado nuestro crecimiento y evolución (Jung 2002). Por ejemplo, si desde niños adquirimos el hábito del orden, al llegar a la edad adulta tendremos mayores posibilidades de ser más eficientes, y habremos desarrollado alguna capacidad muy útil para discriminar lo necesario de lo superfluo. Pero aún así, esto no deja de ser un hábito, porque no podemos controlarlo a voluntad. Es otro programa que corre en el inconsciente, y se manifiesta en nuestra vida de manera mecánica e independiente de nuestro deseo (Carruthers, 2007). Desde el estado inconsciente elaboramos la percepción de lo que creemos que somos y del mundo que nos rodea, sin percatarnos de los filtros internos antes mencionados, con los cuales cada persona construye su imagen del mundo.

Por su parte, en un estado paulatinamente más consciente, comenzamos a sacar a la luz lo que existe en el inconsciente. De acuerdo con Sánchez (2000), la consciencia "es la experiencia del darse cuenta de los pensamientos, sentimientos y actos. El estudio de la consciencia es el estudio de los fenómenos de percatación" (p.75), por lo que ella se va "afinando" en la medida en que hace uso de sí misma.

El estado consciente abarca entonces un espectro de acción con diversas instancias o niveles de percepción:

- Un nivel inicial llamado "darse cuenta" -conocido en inglés como "awareness"-. Chalmers (1997) afirma que "la consciencia está siempre acompañada por el "darse cuenta", pero el "darse cuenta", no necesariamente está acompañado por la consciencia" (p.28). De forma similar, Bunge y Ardila (1987) distinguen entre el "darse

cuenta" y el hacerse consciente. Su definición de consciencia incluye dos procesos: el objeto de la consciencia y el pensar sobre ese objeto. Por lo tanto, la consciencia consiste en pensar, reflexionar sobre un evento mental (una percepción, un pensamiento o un recuerdo), mientras que el "darse cuenta", lo que trata es de traer al consciente aquellos elementos de la psique de los cuales no se era consciente, y por ende el individuo no actuaba conscientemente.

- La consciencia luego va un paso más allá, que es el "ver lo que hay", esto es, el asumir responsablemente la necesidad de hacernos conscientes de aquello que hemos evitado ver dentro de nosotros, o incluso negado su existencia, y al dejar de resistirnos la tensión se acaba. El proceso introspectivo entonces, saca a la luz elementos que regulaban nuestras vidas, para pasar a un estado de sinceración y liberación evidenciable dentro y fuera del ser.

- Existe un estadio superior en el cual la consciencia es capaz de observar el conflicto interno sin afectarse por éste: el estado de Consciencia Testigo, en el cual hay un observador que contempla los fenómenos, los pensamientos e historias de la mente de manera verdaderamente objetiva e imparcial. Es un estado de conocimiento de la realidad por encima de las interpretaciones que hagamos de ella (Wilber, 2000).

- Queda un estado más por explicar. Cuando se permanece por más y más tiempo en el estado de esa conciencia Testigo, la consciencia se hace consciente del "espacio que a su vez experimenta todo cuanto es", llamado Consciencia Pura o Supraconsciencia. Allí todo es consciencia. Podemos llamar a ese sustrato creativo como más nos guste: La Fuente, Dios, Diosa, Tao, Brahman, Campo unificado, Vacío, La Nada, etcétera. Investigadores como Jantsch, por ejemplo, tienden simplemente a llamarlo capacidad "autotrascendente" del universo (Wilber, 2005). La Consciencia finalmente se hace observación pura. El observador y lo observado se diluyen y lo que queda es el observar. AdiShankaracharya, filósofo indio del siglo 8 D.C., quien consolidó la doctrina del AdvaitaVedanta y explicó las ideas básicas de los Upanishads, es uno de los autores que escribió esta explicación ontológica de la consciencia, recogida por DrgDrsyaViveka (1931):

> Cuando la forma es el objeto de observación, entonces el ojo es el Observador; cuando el ojo es el objeto de observación, entonces la mente es el Observador; cuando las pulsaciones de la mente son los objetos de observación, entonces la Consciencia Testigo es el verdadero observador, y siendo auto-luminoso nunca puede ser objeto de observación (p.2).

Muchas personas han definido este proceso como un estado místico, donde se accede a la experiencia directa de la realidad última, llámese como se desee (Diccionario online MerriamWebster, 2019). Esto trasciende la percepción ordinaria y el uso del razonamiento lógico, por lo que entra en el campo fenomenológico de la experiencia. Experimentar se define aquí como el acto de "probar" la realidad de manera directa. Es un acto íntimo, personal, único, y por ende, aplastantemente real. Este es el gran *satori*, o *mukthi,* del cual hablan en Oriente; la experiencia más alta posible (Van Dussen, 1977).

Edmund Husserl, padre de la fenomenología trascendental, quien influenció grandemente a tantos filósofos del siglo XX, consideraba que el mundo es aquello a lo que se refiere nuestra experiencia y al mismo tiempo el contexto en el que vivimos. Para él, existía un "yo de las vivencias" además del yo empírico, y que ese yo de las vivencias era abordado desde la consciencia. Además, toda experiencia ocurre dentro de nosotros aun cuando se active desde algún estímulo externo. Esto significa que podemos acceder a ella directamente, lo que nos confiere responsabilidad de atenderla para así sanarla (Husserl, 1982). Se trata entonces, de desarrollar la consciencia asumiendo la práctica del autoconocimiento.

Niveles de Consciencia

En la medida en que una persona se hace más consciente de su ser interior, es lógico pensar que su percepción de sí misma y de la realidad cambia. Por ejemplo, alguien que haya tenido una pérdida bien sea de algún ser querido, o de un bien material muy preciado, y conscientemente se permite a sí misma experimentar esta pérdida de manera sagrada y total, logrará trascender este dolor en todo su ser, y se

convertirá en alguien paradójicamente más “humano”, más empático al dolor de la pérdida en los demás. El sufrimiento deja de verse de manera individualista, por cuanto la humanidad entera experimenta sufrimiento, y eso se reconoce no solo a nivel intelectual, sino que es percibido y vivido dentro de sí. Los niveles elevados de consciencia, influyen simultáneamente no solo en la persona sino en todo su entorno.

Hawkins (2012), desarrolla una escala sobre niveles de consciencia que contiene los siguientes de menor a mayor: Vergüenza, Culpa, Apatía, Sufrimiento, Miedo, Deseo, Ira, Orgullo, Coraje, Neutralidad, Voluntad, Aceptación, Razón, Amor, Alegría, Paz, Iluminación. De acuerdo con el autor, identificar y asumir con responsabilidad el nivel en que uno se encuentra es ya un salto de consciencia. Los primeros ocho niveles responden a un individuo que aún no ha generado esta suficiente autopropulsión, mientras que a partir del nivel de coraje o autodeterminación, el individuo ya tiene un nivel suficiente de empoderamiento para seguir ascendiendo en consciencia.

Hawkins (ob.cit.), sostiene que la humanidad por lo general ha tratado de controlar a lo largo de la historia todas las distorsiones y problemas sociales por distintas vías, bien sea legislativa, coercitiva, punitiva, o incluso violenta, pero los conflictos no han desaparecido, ni lo harán, mientras no se aborde el problema desde su causa y no desde sus síntomas. Al respecto, Barrett (2006), a partir de su experiencia como asesor del Banco Mundial y de organizaciones públicas y privadas, asevera que el proceso de transformación social ocurre a partir de la transformación personal:

> Un yo que ha superado a satisfacción sus necesidades, basadas en creencias de no tener suficiente (conciencia de supervivencia), no ser amado (conciencia de relación), y no ser suficiente (conciencia de autoestima), es un yo que está preocupado por el bien mayor porque se ha liberado de sus miedos personales. Es un yo que no puede vivir con desigualdad. Quiere que todos tengan oportunidades similares (p.219)

En conclusión, para efectos del estudio ontológico de la consciencia en cuanto a estados y niveles, observamos que ambos son complementarios. Mientras que los estados de consciencia reflejan la situación en que se halla el conocimiento y

percepción que el ser humano posee de su mundo interior en relación con el mundo que le rodea hasta la experiencia directa de la realidad última, los niveles de consciencia reflejan el grado de evolución y transformación que el individuo transita en la medida en que va conociéndose. En términos generales, un ser con un elevado nivel de consciencia manifestará una actitud sana y equilibrada en su compromiso por un mundo más humano, y actuará en coherencia con su propósito de vida.

MÉTODO

La presente investigación se estructuró con base en el enfoque interpretativo hermenéutico, en un proceso de apropiación comprensiva de las interpretaciones y visiones de las distintas concepciones del Ser, enfoque éste al cual Heidegger (Vigo, 2002) explica a través de la sencillez del ejemplo de un martillo. Comprender lo que es un martillo a partir de la observación y medición no es suficiente. Solo cuando el observador se apropia del uso de un martillo, comprende lo que es, y a la vez, se comprende un poco más a sí mismo. Este método apunta por ende hacia a una epistemología que busca comprender más que conocer, centrada en el ejercicio interpretativo continuo del texto, diálogo, realidades, internalización y transformación en el sistema educativo venezolano, en relación con los procesos de transformación curricular y su incidencia en la labor docente y formación de los y las estudiantes de la EB y EMG, para el período de tiempo antes señalado.

RESULTADOS

A continuación se describen las aproximaciones emergentes de la hemenéutica aplicada y que sistematizan el estudio de un paradigma epistemológico espiritual basado en la consciencia y la transformación, tanto de la realidad conocida y comprendida como del observador investigador.

La idea básica de la epistemología es estudiar las bases filosóficas que sustentan el conocimiento científico. En el caso de la espiritualidad, estamos hablando del

conocimiento de sí mismo a través del estudio del desarrollo sistemático, experiencial y transformacional de la consciencia en todas sus dimensiones y niveles. Si bien la consciencia es un objeto ontológico subjetivo, lo que debe quedar claro en este punto, es el cómo caracterizar objetivamente los elementos que debe poseer un conocimiento de esta índole para alcanzar categoría epistemológica.

La epistemología surge de la pregunta ¿cómo es que conocemos? Los autores que se ocupan de la epistemología de las ciencias sociales y humanas, reconocen la dificultad ontológica de los objetos de estudio que pretenden abordar. Al respecto, para Posada (2007), la subjetividad en las ciencias sociales es en realidad ontológica y no epistemológica:

> Las cosas que tienen un modo de existencia ontológicamente subjetiva son aquellas que, justamente para existir, dependen de las personas, de los sujetos. El dinero como tal existe en tanto existan sujetos; por esto, su modo de ser es ontológicamente subjetivo. Los modos de existencia que son ontológicamente objetivos son aquellos que no dependen de los sujetos. Por ejemplo, el trozo de papel de que está hecho el billete, como trozo de papel, tiene una existencia ontológicamente objetiva... Los hechos sociales son, en tanto hechos sociales, ontológicamente subjetivos; dependen de los sujetos. Pero de que los hechos sociales sean ontológicamente subjetivos no se sigue que los juicios, las investigaciones que de ellos se hagan, sean epistémicamente subjetivas. Podemos referirnos objetivamente a los hechos sociales. Tener juicios objetivos sobre los hechos sociales, juicios que no dependen de las motivaciones, deseos o actitudes del investigador para determinar su verdad (p.36).

En otras palabras, un hecho social *per se* es ontológicamente subjetivo, y su abordaje epistemológico puede ser perfectamente objetivo; esto se logra cuando el conocimiento que se obtiene a partir de su estudio es coherente, íntegro, por ser independiente de las actitudes, deseos y motivaciones del investigador, y a la vez se manifiesta en el exterior en acciones observables, producto de los cambios que ha generado este conocimiento. En el caso que nos atañe, el estudio epistemológico de los niveles de consciencia del Ser Espiritual no se refiere únicamente al conocimiento de su naturaleza y la comprensión de su alcance, sino también, en el estudio de estos cambios internos en la vida diaria personal y comunitaria, de manera directa, real y

efectiva. La humanidad requiere y demanda esta transformación personal y colectiva como nunca antes. Se pueden entonces hacer estudios sobre la Espiritualidad considerando los actos, comportamientos, actitudes y transformaciones internas de la persona que evidencien cambios en los niveles y estados de consciencia.

Ahora bien, con la finalidad de delimitar los aspectos ontológicos y epistemológicos más indicativos del Paradigma Epistemológico de la Espiritualidad, hemos considerado ilustrativo compararlos en un cuadro con otros paradigmas más clásicos abordados suficientemente en las ciencias sociales. Basado en autores como Hurtado y Toro (2001), Padrón (2014), Guba y Lincoln (1994) y Pérez Serrano (1994), se describen elementos característicos de los paradigmas positivista, naturalista/interpretativo, crítico y constructivista: en lo ontológico, lo referente a cómo conciben la realidad y la relación entre el objeto y el sujeto de estudio. En lo epistemológico, cómo se entiende el conocimiento, bajo qué estilo de pensamiento, cuál metodología y criterios de calidad se utilizan para garantizar la validez o veracidad de los datos obtenidos, y cuál es el objetivo del investigador (cuadro 1)

A partir de este primer cuadro, se ofrece una idea aproximativa ontológica de las características que definen al paradigma epistemológico espiritual, con respecto a paradigmas tradicionales. Así, vemos como resultado que:

- Desde la ***ontología***, la espiritualidad concibe a la realidad como una herramienta para el auto-conocimiento del ser humano, y desde allí, la comprensión de sí mismo y del mundo. La razón de ser ontológica se dinamiza y resignifica en la medida en que hace el esfuerzo de conocerse y de comprenderse en todas las dimensiones: física, mental, emocional y espiritual. Por comprensión, aquí queremos dejar claro que va más allá de la decodificación o interpretación de una conducta o una emoción, un recuerdo, una acción. La comprensión implica integración orgánica de lo aprendido y se manifiesta en un grado mayor o menor de compasión hacia sí mismo y hacia las personas que han transitado por similares procesos de vida. Esto conlleva a un

Cuadro 1.- Delimitación Ontológica del Paradigma Epistemológico Espiritual

Paradigma Epistemológico	Positivismo	Naturalista/ Interpretativo	Crítico	Constructivismo	Espiritual
ONTOLOGIA 1.-La Realidad es…	Estática, fragmentada Objetiva El mundo está dado y es independiente del Observador.	Dinámica, múltiple, holística La realidad depende del contexto, se descubre	Mejorable La realidad está relacionada con los valores sociales, políticos, culturales, económicos, étnicos y de género	Auto-referencial La realidad depende del observador, se construye. El hombre como la medida de todo.	Dependiente del nivel de consciencia del observador. La realidad es una herramienta para el autoconocimiento y comprensión (integración compasiva) de sí mismo y del mundo.
2.-Relación Sujeto-Objeto	Independiente Neutra	Interactiva/ Orientada a comprender	Interactiva/ Orientada al cambio	Interactiva/ Orientada a Aprender	Orientada a comprender, transformar y trascender

Nota. Elaborado a partir de: Hurtado y Toro (2001), Padrón (2014), Pérez Serrano (1994), Guba y Lincoln (1994)

redimensionamiento del nivel de consciencia del individuo y su conexión con la humanidad en todos los escenarios de actuación.

- La relación ontológica entre el sujeto y el objeto se nutre a sí misma a través de la auto-observación consciente, donde el sujeto es su propio objeto de investigación. La forma como percibimos la realidad viene condicionada por nuestros puntos de vista, estados emocionales, historias de vida, condicionamientos culturales, familiares, nacionales, que confluyen en nuestro sistema de pensamiento. Si el ser humano se hace consciente de ello, puede alcanzar el nivel de comprensión necesario para transformarse y transformar su realidad hasta trascenderla. De lo que se habla aquí es de importancia crucial para la existencia misma de la especie humana.

Al respecto, parafraseando a Yentzen (2004), la época moderna centró sus esfuerzos en desarrollar la mente humana, y así el hombre "racional" dejaría atrás la "barbarie". Pero los hechos nos han demostrado que no ha sido así. Seguimos siendo un planeta lleno de desigualdades, discriminación, donde las guerras se han tornado cotidianas, o camufladas, dejando destrucción y desolación en las almas de civilizaciones enteras. Las tecnologías han mejorado nuestra calidad de vida, y el bienestar económico está presente en muchos países, pero existe aún la esclavitud, la explotación, e incluso limitaciones básicas como el acceso al agua potable y alimentos. Al ser humano se le ha querido cosificar, porque el mismo ser humano no ha entrado en contacto consigo mismo para descubrir su verdadero valor. De ahí la imperiosa necesidad del autoconocimiento, la comprensión y la transformación interior y exterior.

En el cuadro 2 se puntualizan seis elementos que ayudan a caracterizar la propuesta del paradigma epistemológico espiritual:

- El conocimiento de lo espiritual surge del descubrimiento que el investigador hace de sí mismo al observarse activamente en su relación con lo investigado. Es conocimiento en tanto y cuanto genere una transformación interior verificable y observable a través de los cambios que ocurren en el comportamiento hacia el mundo exterior que lo rodea. Por ende el conocimiento se evidencia en acciones que revelan la

expansión del nivel de consciencia. El proceso de conocerse comienza por descubrir quiénes somos, ver los programas, prejuicios, predisposiciones, condicionamientos culturales regulan nuestras vidas, evidenciables cuando nos relacionamos con el otro. El ser humano “es” y “se va haciendo”, en la medida en que se relaciona. De ahí que en la relación se hace conocido lo desconocido. El descubrir un mecanismo de actuación que había pasado inadvertido en nuestro ser, y aceptado con integridad nos permite comprender, abrazar lo que somos y transformarnos.

- El estilo de pensamiento del paradigma espiritual se enmarca dentro de lo que Padrón (2014) denomina como Intuitivo-Vivencial, donde la consciencia, las vivencias sensoriales, emocionales y mentales del yo interno, los mecanismos de empatía e introspección, si bien se centran en lo que acontece en la experiencia íntima, no están aislados de lo que rodea al individuo. Somos un sistema abierto que se nutre y nutre simultáneamente el entorno. En este estilo, la razón deductiva y abstracta y los sentidos y mecanismos de construcción de los hechos son insuficientes para llegar al conocimiento que aspira el ser en relación con sí mismo y con su entorno.

En otras palabras, el ser humano necesita ser comprendido en sus múltiples dimensiones, no solo la material.

- El factor cognitivo predominante que se deduce de este estilo de pensamiento es entonces, la observación consciente de las sensaciones, emociones, reacciones y percepciones internas y externas que elabora el ser humano en relación consigo mismo y con su entorno.

- El paradigma epistemológico espiritual utiliza la metodología fenomenológica a quien Padrón (2014) identifica como metodología Introspectivo-Vivencial, para explorar la conciencia de la persona, comprender su esencia, y la manera en que el individuo percibe la vida a partir de experiencias y los significados que las rodean. La introspección comienza por el acto de prestarse atención, de escuchar y conocer de manera directa lo que somos, pensamos y sentimos ante cualquier

Cuadro 2.- Delimitación Epistemológica del Paradigma Epistemológico Espiritual

Paradigma Epistemológico	Positivismo	Naturalista/ Interpretativo	Crítico	Constructivismo	Espiritual
1.-El Conocimiento es…	Dualista/ Objetivista El conocimiento es un acto de descubrimiento	Subjetivista/ Relacional El investigador interactúa con lo investigado El conocimiento es un acto de comprensión	Subjetivista El conocimiento es un acto de emancipación	Significativo El conocimiento es un acto de aprendizaje desde el contexto social y el conocimiento previo	Transformador El investigador se reconoce como parte de lo investigado. El conocimiento es un acto de transformación y expansión del nivel de consciencia
2.- Estilo de Pensamiento	Inductivo-Concreto	Deductivo-Abstracto	Crítico	Intuitivo/ Abstracto	Intuitivo/ Vivencial
3.- Factor Cognitivo Predominante	Los sentidos, la percepción sensorial, los mecanismos de constatación fáctica	La razón, la deducción.	La razón, la argumentación dialéctica de los opuestos	La construcción de argumentos a partir de la percepción de la realidad.	La observación consciente de las percepciones internas y externas
4.-Metodología	-Experimental -Cuasi experimental -no experimental. - Mayormente cuantitativa. Manejo de variables	Cualitativa Fenomenológico Hermenéutica Dialéctica	Dialógica-dialéctica Solución de problemas	Hermenéutica Dialéctica	Fenomenológico Introspectiva/ Vivencial. Discernimiento y comprensión para la transformación
5.- Criterios de Calidad	Validez Fiabilidad Objetividad	Confiabilidad Análisis formal, Contrastación empírica	Intersubjetividad Validez consensuada	Intersubjetividad Inclusividad Eventos que evidencien maduración personal/grupal	Coherencia interna y externa Eventos que evidencian integridad, comprensión y transformación indiv/ grupal
6.- Objetivo del Investigador	Generar un saber técnico para predecir y controlar el mundo natural y social	Descubrir Comprender Interpretar el mundo personal: creencias, intenciones, motivaciones	Generar conocimiento para: -liberar y emancipar a las personas - potenciar el cambio	-Interpretar -Elaborar modelos	-Comprender el mundo externo a partir del mundo interno. -Evolucionar en niveles de conciencia. -Transformación interior y exterior.

Nota. Elaborado a partir de: Hurtado y Toro (2001), Padrón (2014), Pérez Serrano (1994), Guba y Lincoln (1994)

situación externa o interna, y en el caso específico de este paradigma, se centra en la transformación y el desarrollo espiritual hacia niveles más elevados de consciencia.

- Más que interpretación de una realidad externa, el conocimiento que se genera desde el método introspectivo/vivencial resulta de la comprensión de una realidad tal y como aparece en el interior de la conciencia subjetiva, para emancipar y transformar el ser humano (Padrón, 2007). El investigador se cohesiona, se imbrica en el objeto a ser observado, porque solamente así puede comprender la esencia más allá de las apariencias que el fenómeno manifiesta externamente.Con relación a los criterios de calidad, el paradigma epistemológico espiritual se nutre de la verdad subjetiva que emerge en el investigador al descubrirse en el objeto con el cual está estudiando de manera directa, íntegra, intuitiva y vivencial. Este conocimiento logra validarse porque genera cambios externos que reflejan la transformación interna tanto individual como colectiva, observable y evidenciable en el mundo relacional en que se manifiestan los fenómenos de la consciencia.

- Por último, el objetivo del investigador dentro del paradigma epistemológico espiritual es el de comprender el objeto de investigación, pero a la vez siendo consciente que su intervención con lo investigado a través de su percepción interna de lo que considera la realidad, es también objeto de investigación. El investigador se convierte en parte de lo investigado: no solo descubre, sino se autodescubre. Al final, la meta es evolucionar en niveles de consciencia y trascender como un individuo espiritualmente pleno, conectado con su esencia, su propósito del ser y con el valor del verdadero significado de la vida.

CONCLUSIONES

Definimos a la espiritualidad como la cualidad trascendente del Ser, a la que podemos acceder en la medida en que somos conscientes de nuestro mundo interno. Para su estudio ontológico y epistemológico, se requiere abordar la consciencia en todos sus estados y niveles como herramienta de reconocimiento y descubrimiento paulatino del ser espiritual que somos, al darnos cuenta de los elementos psicológicos,

afectivos, emocionales y socio-históricos que influyen de manera positiva o limitante la expresión total del Espíritu, Atman, Shen, y cuya liberación es posible para los seres humanos, por ser éstos los únicos capaces de reconocerse y de hacerse conscientes.

La cualidad ontológica de la consciencia es el Ser Consciente. Básicamente, la consciencia se convierte en su propia herramienta introspectivo-vivencial que permite por una parte descubrir, abrazar e integrar aquello que permanece en el estado inconsciente, y por otra, trascenderlo.

Los niveles y estados de consciencia son distintos y a la vez complementarios. Mientras que los estados de consciencia reflejan el conocimiento y percepción que el ser humano posee de su mundo interior en relación con el mundo que le rodea, los niveles de consciencia reflejan el grado de evolución y transformación personal que el individuo experimenta en la medida en que va conociéndose. En términos generales, una persona que transita hacia niveles cada vez más elevados de consciencia, manifestará una actitud sana y equilibrada comenzando con su entorno inmediato, y actuará en coherencia con su propósito de vida. La autorrealización entonces será un hecho, así como la transformación personal y colectiva.

En el paradigma epistemológico espiritual, el conocimiento es válido en tanto pueda evidenciar la transformación interna y externa del sujeto. Así, siendo un hecho social ontológicamente subjetivo, el abordaje epistemológico espiritual puede ser perfectamente objetivo por cuanto los juicios que se deriven de la investigación parten de hechos contrastables y verificables. En este paradigma, el investigador se introduce a tal punto en la investigación que no solo la observa o la mide, sino que la vive -estilo de pensamiento intuitivo/vivencial- por lo que la realidad que va encontrando en su interior y que es un reflejo de lo externo se convierte en herramienta para el autoconocimiento, comprensión y transformación desde un enfoque fenomenológico, introspectivo /vivencial.

La búsqueda espiritual no es una moda, es una necesidad. Así, a nivel personal, el liberarse de los miedos, obstáculos, traumas, heridas y programas significa comenzar a experimentar la vida con sentido trascendente, sagrado, en gratitud y en compasión. Y a nivel colectivo, el impacto de una sola persona en armonía espiritual es incalculable. Un individuo feliz y realizado solo puede crear un mundo feliz, mientras que un individuo en conflicto, generará conflicto. Esperamos que este estudio sea un aporte significativo que permita abrir los caminos de la ciencia con todas sus herramientas para asumir con seriedad este reto y avanzar hacia un mundo más humano.

REFERENCIAS

Barrett, R. (2006). Building a Values-Driven Organization: A Whole System Approach to Cultural Transformation. UK: Elsevier

Bunge, M. y Ardila, R.(1987). Philosophy of Psychology. New York: Springer-Verlag

Carruthers, P. (2007). The illusion of conscious will. Synthese 159:197–213DOI 10.1007/s11229-007-9204-7 Recuperado de: http://faculty.philosophy.umd.edu/pcarruthers/The%20illusion%20of%20conscious%20will.pdf

Chalmers, D.J. (1997). The conscious mind: In search of a fundamental theory. New York: Oxford University Press

Diccionario on line Merriam Webster.(2019). Recuperado de:https://www.merriam-webster.com/dictionary/mysticism

Diccionario Panhispánico de dudas (2005). Real Academia Española. Recuperado de: https://www.rae.es/dpd/

DrgDrsyaViveka (1931). An inquiry into the nature of the 'seer' and the 'seen'. Mysore, India:Sri Ramakrishna Asrama

Easwaran, E.(2007). The Upanishads, India: Nilgiri Press

Galiana L, et al.(2013). Cuestionarios de evaluación e intervención espiritual en cuidados paliativos: una revisión crítica. MedPaliat. Recuperado de: http://dx.doi.org/10.1016/j.medipa.2013.02.003.

Gonda, J. (1962). Some Notes on the Study of Ancient-Indian Religious Terminology, *History of Religions,* Vol. 1:2, p.16-33

Guba, E., y Lincoln, Y. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. Recuperado de:https://pdfs.semanticscholar.org/f4ee/6f7b09f4b1c9943cc36a8aa5a6391e1a92cf.pdf

Hawkins, D. (2012). Power Vs Force: An Anatomy of Consciousness. The Hidden Determinants of Human Behavior. USA: Hay House. 4ta Ed.

Hurtado, I. y Toro, G. (2001). Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio (4ta ed) Valencia-Venezuela: Episteme.

Husserl, E. (1982). La Idea de la Fenomenología. Cinco lecciones, trad. de Manuel García-Baró, Fondo de Cultura Económica, México; Madrid; Buenos Aires.

Jung, C. G. (2002). Cartas 1906-1945, Vol. 1, Petropolis, Brasil: Voces, 2ª Ed.

Kaptchuk, T. J. (1995). The Web that has no Weaver.Chinese Medicine. Traducida aocastelán por Fernando Pardo, Medicina china. Una trama sin tejedor. Barcelona: La Liebre de Marzo

Latner, J. (1978). El libro de la terapia Gestalt. México: Diana.

Naisbitt, J. (1982). Megatrends: Ten New DirectionsTransforming Our Lives. New York: Warner Books.

Organización Mundial de la Salud (2019). Tasa de mortalidad por suicidio (por cada 100 mil habitantes) Recuperado de: https://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/

Padrón, J. (2014). Notas sobre enfoques epistemológicos, estilos de pensamiento y paradigmas. Proyecto de Epistemología en DVD. Doctorado en Ciencias Humanas, Maracaibo: La Universidad del Zulia.Recuperado de:http://padron.entretemas.com.ve/Notas_EP-EnfEpistPdigmas.pdf

Perez Serrano, G. (1994). Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. Madrid: La Muralla

Posada, J. (2007). La subjetividad en las Ciencias Sociales, una cuestión ontológica y no epistemológica. En: Epistemología de las ciencias sociales: Breve manual. Recuperado de: https://doi.org/10.34720/n8xe-st04

Pradeep, A.K. (2011).El 95% de las decisiones que tomamos se gestan en el subconsciente. La Vanguardia, 10-01-2011. Recuperado de: https://www.lavanguardia.com/ciencia/20110110/54098614275/doctor-a-k-pradeep-el-95-de-las-decisiones-que-tomamos-se-gestan-en-el-subconsciente.html

Rosental, M. M. y Ludin, P. F. (1965). Diccionario filosófico. Montevideo: Pueblos Unidos. Traducido del ruso por Augusto Vidal Roget

Salgado García, E. (2003). Aproximación epistemológica de la conciencia en psicología: una perspectiva comportamental. Actual. psicol. v.19 n.106 San José. Recuperado de:http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-64442003000100003

Salgado-Levano, Ana. (2017). Espiritualidad y educación: retos y desafios en la formación universitaria de estudiantes de psicología. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/322642323_Espiritualidad_y_educacion_retos_y_desafios_en_la_formacion_universitaria_de_estudiantes_de_psicologia

Sánchez Q., F. (2000). Aura y Ciencia. Una Tecnología del Campo de la Conciencia. España: Mandala Ediciones

Sharma, A. (2007). AdvaitaVedānta: AnIntroduction, Delhi: MotilalBanarsidass

SECPAL (2008).El acompañamiento espiritual en cuidados paliativos. Una introducción y una propuesta. Recuperado de: http://www.secpal.com/%5CDocumentos%5CBlog%5Carchivo_9.pdf**.**

Sri Bhagavan. (s/f). ¿El estar haciéndose la consciencia consciente de sí misma, es Creación? Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=AmiDjI8rUq8

Wilber, K.(2000). Una visión integral de la psicología. México: Alamah

Wilber, K.(2005). Breve historia de todas las cosas. Barcelona: Kairós

Van Dusen, W. (1977). La Profundidad Natural en el Hombre. Santiago: Cuatro Vientos

Vigo, A. (2002). Hans-Georg Gadamer y la filosofía hermenéutica: la comprensión como ideal y tarea. Revista de Estudios Públicos (87), pp. 235-249. Centro de Estudios Públicos, Santiago, Chile. Recuperado de: 3145_1043.pdf (uma.es)

Yentzen, E. (2004). Apuntes sobre la espiritualidad contemporánea, su impacto en la modernidad occidental, y su presencia en Chile. Polis, Revista Latinoamericana, N°8. Recuperado de:https://journals.openedition.org/polis/6082

Historia de vida: Miguel Serra, cantautor margariteño

Life History: Miguel Serra, margariteño singer song-writer

História de vida: Miguel Serra, cantor e compositor margariteño

Carmen Ponte de Chacín
carmen.chacin@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6588-8790

Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Instituto Pedagógico de Caracas, Venezuela.

Artículo recibido en febrero de 2021, arbitrado en marzo de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

Este trabajo tiene por finalidad narrar la historia de Miguel Serra cantautor margariteño. Fundador del grupo musical: Cuerdas Espartanas, conocido popularmente como "Chuo". La investigación es cualitativa caracterizada por un trabajo de campo utilizando el método narrativo biográfico o historia de vida basado en entrevistas cualitativas realizadas a la persona, con apoyo de documentos, registros fotográficos, y videos de eventos reseñados en la prensa del estado Nueva Esparta-Venezuela y por la investigadora. Los resultados revelan que su vida transcurre familiarmente entre dos mundos: la pesca y la música. Su aporte a la sociedad y a la cultura venezolana es invalorable.

Palabras clave: *Historia de Vida, cantautor; música margariteña; Miguel Serra*

ABSTRACT

The purpose of this Works is to narrate the life story of Miguel Serra author and singer of Margarita Isla. Founder of the musical group: Cuerdas Espartanas, popularly known as Chuo. Research is qualitative characterized by field work using the technique based on interviews conducted with the person, with the support of documents, photographic records and videos of registered events by the state press and the investigator. The results reveal that his life passes familiarly between two worlds: fishing and music. Their contribution to society is invaluable.

Keywords: *Life story, singer, compositor; margariteña music, Miguel Serra*

RESUMO

O objetivo deste trabalho é narrar a história de Miguel Serra, fundador do grupo musical Cuerdas Espartanas, popularmente conhecido como "Chuo; cantor e compositor de margariteño. A pesquisa e qualitativa caracterizada por trabalho de campo utilizando a técnica de história de vida baseada em entrevistas a pessoa coma pojo de documentos, registros fotográficos e videos de eventos gravados pelo autor e pela imprensa estatal. Os resultados revelam que sua vida passa familiarmente entre dois mundos: pesca e música. Sua contribuição para a sociedade é inestimável.

Palabras chave: *Historia de vida; cantor; compositor; musica margariteña; Miguel Serra*

INTRODUCCIÓN

La historia de vida de la persona que he decidido narrar es la de un cantautor de la Isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela; nacido el 8 de mayo de 1952 en Pampatar, municipio Maneiro. Se refiere a Miguel Serra quien fundó el Grupo Musical Cuerdas Espartanas en el año 1971.

El espacio vivido por el informante es principalmente Pampatar, localizada en el Municipio Maneiro ubicado al Este de la Isla de Margarita con una superficie de 35,9Km² y una población de 48.952 habitantes (INE-Censo 2011).



***Gráfico* 1. Imagen del estado Nueva Esparta.** *Nota*. Se observa en color rojo el municipio Maneiro.
Fuente: ine-gov.ve.

El municipio está conformado por:

- **Pampatar**: es una de las ciudades más antiguas de la Isla de Margarita. Cuenta con atractivos coloniales históricos, hermosas playas, restaurantes internacionales, comidas criollas y una importante red hotelera.

- **Los Robles**: con una hermosa iglesia del siglo XVI, donde se hospeda la imagen en oro de la Virgen del Pilar y una curiosa campana, según la leyenda donada por la reina Juana I de Castilla y Aragón, llamada La Loca.

- **Otras comunidades**: Apostadero, Agua de Vaca, Los Cerritos, La Caranta, Barrio Los Pescadores, San Lorenzo, Playa El Ángel, Moreno, Jorge Coll. San Lorenzo, La Otra Sabana. La Caranta, Barrio Los Pescadores, Puerto Moreno y las urbanizaciones Playa El Ángel, Jorge Coll, Maneiro, Villa Colonial, El Paraíso y Jovito Villalba.

Historia de Vida

La historia de vida representa una modalidad de investigación cualitativa que provee de información de los eventos y costumbres para demostrar cómo es la persona. Ésta revela las acciones de un individuo como actor y participante en la vida social mediante la reconstrucción de los acontecimientos que vivió y la transmisión de su experiencia. Es decir, incluye la información acumulada sobre la vida del sujeto: escolaridad, salud, familia y experiencia (Rodríguez Gómez, Gil Flores, y García Jiménez, 1996).

En esta modalidad el investigador actúa como:

- Narrador, transcriptor y relator;

- Conductor de la entrevista para obtener el testimonio subjetivo de una persona de los acontecimientos y valoraciones de su propia existencia. Se narra algo vivido, origen y desarrollo.

● El investigador utiliza grabaciones, escritos personales, fotografías, cartas para corroborar o ampliar la información recogida y realiza visitas a escenarios diversos.

● Además, incluye su relación con su realidad social: contextos, costumbres y las situaciones en las que el sujeto ha participado. En suma, hace referencia a las formas de vida de una comunidad en un período determinado.



***Gráfico* 2. Mapa conceptual de Historia de Vida.**

La historia de vida ha desempeñado un papel muy importante en la vida social porque las canciones, cuentos, refranes, leyendas, rituales prácticas domésticas y extra domésticas que han constituido y organizado la vida de las diferentes comunidades forma parte de la historia oral (Santamarìa y Marines, 1995).

El objetivo principal de esta investigación es dar a conocer la historia de vida del cantante y compositor Miguel Serra, ciertos relatos de su travesía por el mundo musical, la pesca y la artesanía a fin de destacar su aporte cultural que durante su vida ha dado a la sociedad neoespartana en particular y venezolana en general. Este trabajo es importante porque permite, a los descendientes y a las futuras generaciones, conservar el registro de la experiencia vivida a través de su propio testimonio oral y escrito.

Es una narrativa que pretende ofrecer al lector el acervo cultural musical de la Isla de Margarita. En este caso, en particular, de Pampatar por considerarse al informante como uno de los más importantes y emblemáticos exponentes de la cultura margariteña.

Es necesario reconocer y dar a conocer, dentro de la sociedad, el trabajo de estos grandes promotores de la cultura venezolana, escondidos en los rincones de las ciudades y pueblos de Venezuela. Reconocerla es ir e interactuar con el cultor, en este sentido, se trata de conocer a través de la entrevista cómo es la vida de ese cultor. Este reconocimiento garantiza la conservación cultural e histórica de la sociedad venezolana a través de la educación de un ciudadano comprometido con su ambiente y su cultura.

MÉTODO

La Investigación es de carácter cualitativo con la modalidad de historia de vida basada en un estudio de campo, donde los datos fueron recogidos de forma directa de la realidad, los mismos están basados en informaciones dadas por la persona objeto de dicho estudio a través de entrevistas realizadas por la investigadora solicitando a la persona que evoque lo que primero viene a su mente cuando piensa en una persona, hecho o suceso importante en su vida. Las entrevistas se realizaron en diferentes momentos de visita a la Isla de Margarita y en la visita al Instituto Pedagógico (2015) y a la Universidad de las Artes (2016), algunas presenciales y otras por vía telefónica; la información fue registrada mediante la toma de notas y en grabaciones de audio que luego fueron transcritas por la autora de este estudio y oportunamente se devolvió al informante para su confirmación. También, se registraron videos de charlas y conferencias realizadas por la persona, fotos de la familia y documentos (diplomas y reconocimientos).

La información fue verificada por el informante y contrastada con otros miembros de su familia. De igual manera se revisaron artículos de prensa regional, específicamente, el Diario Sol de Margarita y fotografías del archivo familiar y de la autora.

Se abordaron temas de la familia su infancia, adolescencia y madurez. Con respecto a la música se le solicitó que evocara el género musical que lo representa, publicaciones y actuaciones más relevantes e importantes.

El informante principal conoció el propósito de esta investigación a quien se le pidió autorización y se le explicó el interés por escribir su historia con fines de publicación.

La información recopilada fue luego devuelta al informante y su familia por correo electrónico en mayo de 2020 para la verificación y aprobación de su contenido.

RESULTADOS

Miguel Serra nació en Pampatar el 8 de mayo de 1952, hijo de Benita Rosas, nativa de los Robles y de Julián Serra (gráfico 3). La pareja vivía, para fecha, en una casa ubicada en la calle Luisa Cáceres al lado de la bodega de Nicanor Rojas llamada “Brisas Marinas”. En 1964, su padre construye una casa en la misma calle, cercana al cementerio, para donde se mudan; allí todavía permanece él con su hija Izabella. Sus padres están en la gloria del Señor y en cuanto a sus hermanos, Emilio Serra vive en Pampatar Arriba y Dámaso Serra vive en la Urbanización Playa del Ángel. Emilio y Dámaso se casaron y tuvieron descendencia. El primero tuvo dos hijos: una hembra, de nombre Emilys del Valle y un varón llamado Frank Emilio, y el segundo tres varones: Dámaso Rafael, Cristian David y Julián Miguel. Por su parte, Miguel Serra se unió sentimentalmente con Leonor Leblanc y de esa unión nació Izabella.

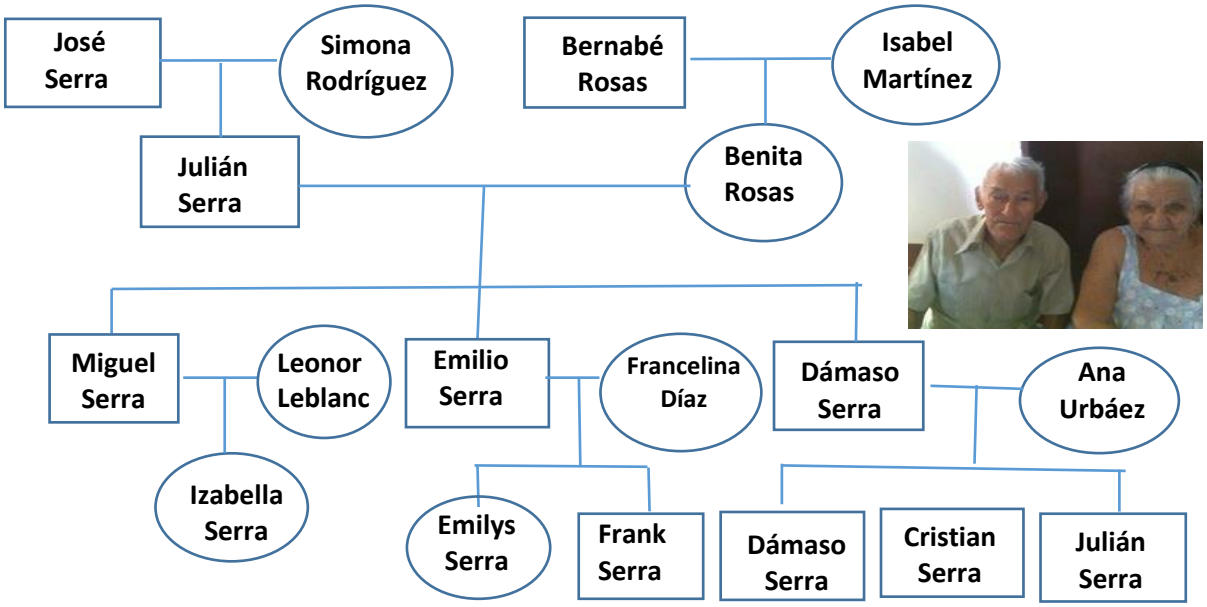


***Gráfico* 3. Árbol genealógico de Miguel Serra.**

Según menciona Miguel, las relaciones con sus hermanos siempre han sido muy buenas; desde pequeños jugaban y correteaban por la playa, vendían maní en el cine Veracruz de José Julián González, que quedaba cerca del restaurant "Trimar" de Pampatar.

Miguel recuerda momentos muy particulares de su infancia como cuando iban a pescar con sus hermanos y amigos Benito Ramos y Williams Silva, en la gabarra fondeada en la Bahía de Pampatar cerca del Puerto (grafico 4). Pescaban mero, cachua, sapo, corocoro margariteño, araras, anchovetas y otros peces de la mar. Otras veces, se montaban en una balsa y se iban hasta el Puerto o armaban lazos para atrapar pájaros (perdices, tórtolas y guarames).

Miguel estudió la primaria en la escuela José J. de Olmedo ubicado en Pampatar y cursó la educación secundaria en Liceo Nueva Esparta y se graduó de Técnico Medio en contabilidad en el Politécnico Margarita (gráfico 5).



Grafico 4. **Vista del muelle en la Bahía de Pampatar.**



***Grafico* 5. Foto de Miguel adolescente**.
Fuente: archivo familiar.

Sus estudios los compaginaba trabajando en Porlamar, como cobrador de una sociedad de capitalización denominada FICASA y comenta: *"…yo trabajaba 12 días al mes y me pagaban 50 Bs por ese trabajo. Con eso podia pagar mis estudios*".

En la adolescencia se dedicó al canto, las parrandas y los aguinaldos. Mencionar parrandas es referirse a las fiestas populares que se realizan en los pueblos de

Venezuela, famosas en las fiestas patronales en los caseríos o pueblitos de la isla. Las parrandas están conformadas por personas de diferentes edades, los músicos, ayayadores y los mirones.

En el año 1971 a la edad de 19 años forma parte del grupo musical "Cuerdas Espartanas", bajo la dirección del maestro Jesús Ávila.

La música le viene de su mamá Benita Rosas a quien le gustaban las parrandas, una parrandera por excelencia. En este sentido, cuenta Miguel en una ponencia presentada en la Universidad de las Artes (Serra, 2015) en Caracas que:

> …*Cuando se formaba la parranda, entre palos de anisado, ron, ponsigué, guarapita y sancocho de gallina que duraba varios días, con esos cantores y músicos del pueblo y al oír los aires de aguinaldos que entonaba mi madre, Benita Rosas, aprendí a cantar y a Marcos Narváez, viejo lobo de mar y cantor que recopiló esto y una variante de la malagueña y del galerón margariteño.*

Malagueña:

Mariposa extraviada sobre el mar
Ay mariposa extraviada sobre el mar
Polen de su jardín el mar te diera
Ay si la bruma quisiera ser rocío
Y si la bruma fuese marinera
Ay mariposa extraviada sobre el mar
(José Rosa Acosta)

Décima en Galerón:

Nueva Esparta jubilosa
Celebra el avistamiento
Año de mil cuatrocientos
Noventa y ocho es la cosa
Cuando esta Tierra hermosa
La avistó el almirante
Desde allí en adelante
Se ha llamado Margarita
Hoy nuestra Tierra bendita
Resplandece a cada instante
(Miguel Serra)

Por su parte, la pesca viene de su padre y abuelos quienes de una manera u otra lo incorporaban en las artes. Así narra lo siguiente:

> *…Yo me crié en un ambiente de botes, atarrayas, remos, anzuelos y cordeles. Mi abuelo y mi papá eran pescadores por lo que a mi me gustaba pescar. De niño iba a la orilla de la playa que quedaba cerca de la casa y mientras esperaba a mi papá pescaba: pampanos, roncadores, cagalones y anchovetas; lo que atrapaba lo regalaba porque papá traía: carite, pargo y mero.*
>
> *…Una tarde estaba mi papá preparando los trastes para salir a pescar, le pedí que me llevara con él, entonces, mi papá me mandó a comprar gasolina en el expendió que quedaba cerca de la casa. Cuando mi papa salió para la playa me fui con él pensando que me llevaría. Cuando el bote estaba tocando el agua me mando a buscar una totuma, fui rápidamente a buscarla y al regresar a la playa, ya se habían ido. Eso me molestó y puse la totuma en el suelo y la rompí.*
>
> *…A papá no le gustaba que yo pescara, él decía que la pesca además de una necesidad era un vicio y sus hijos no debían ser pescadores, sino que tenían que ir a la escuela. Lo que más me gustaba de la pesca era sentir la fuerza de un pez al ser capturado, es algo sublime y verdaderamente emocionante.*

Para Miguel su familia siempre ha sido su principal apoyo. Al hablar de personas claves en su vida, menciona a su mamá, su papá y a sus hermanos. Además, de referirse a cada una de las que han entrado en su "círculo" a medida que se presenta el trabajo, en este momento mención muy especial hace de Francisco (Chico Toño) Mata, cantautor margariteño ya fallecido, al cual considera *"baluarte de la música margariteña y trabajador por excelencia".*

En cuanto a los géneros musicales explica que: *"…los géneros nuestros tienen esa variedad, que se cantan en arte menor y arte mayor, de acuerdo con el número de sílabas. Los cantos tradicionales tienen que ver con las faenas del agricultor y del pescador".*

Miguel cuenta que la música la utilizaban mucho en las labores de pesca, cuando la navegación era silenciosa, a vela o a remo.

> *…No había radio ni celulares. Cantaban a capella con motivos de alegría o de nostalgia, la faena era motivo de inspiración. Lo viví con mis padres y mis abuelos. Los llegué a oír a ellos cantar. Soy pescador y músico por vivencia propia y eso me viene de familia. Hay algunos ritmos como sabana blanca, zumba que zumba y mocho Hernández que se parecen en algo a la música llanera del joropo.*

Indica que en el ritmo de sabana blanca hay dos variantes: *"…la sabana blanca propiamente dicha, que se canta con la misma melodía, pero en versos de arte menor y el "pedro catino" que es la misma melodía, pero un poco más estribillada".*

En UNEARTE (2016), hace mención de Efraín Subero, nacido en Pampatar, Individuo de Número de la Academia Venezolana de la Lengua y Miembro Correspondiente Hispanoamericano de la Real Academia Española.

Cerca de la casa donde Miguel nació, está la que fue de Chuchú Velásquez, a quien el Dr. Subero le dedicó el libro de aguinaldos "El Cuatro de Chuchú". Chuchú era un humilde pescador y músico que se sentaba en una piedra que está en el frente de su casa, afinaba su cuatro encintado y entonaba este polo margariteño:

Por qué me llaman Negro pretencioso
Si tengo Blanca mi linda miniatura
Soy el café negro y retinto
Y me revuelven con la leche blanca y pura
Soy el café negro y retinto
Y me revuelven con la leche blanca y pura
(Anónimo)

En Margarita se conoce como parranda a un grupo de músicos y cantautores que provistos de instrumentos musicales como: cuatro, maracas, furruco, mandolina, bandola y guitarra; salían por las calles a cantar aguinaldos con versos improvisados, recorrían todo el pueblo con sus cantos, pasaban de casa en casa a pedir aguinaldos y se les atendían con hallacas, pernil, vino, ponche crema y ron (gráfico 6).

Los versos eran improvisados, hexasílabos y octosílabos, siempre dirigidos a lo divino, hacia el saludo, lo romántico y con el humor siempre presente. Su origen se remonta a la India que se extendió entre los musulmanes, árabes y españoles. Llegaron a las costas de Venezuela por medio de los españoles provenientes de Andalucía y de las Islas Canarias (Valderrama Patiño, 2013).



***Gráfico* 6. Parranda "Los Ñeritos" en sus inicios**.
Fuente: Archivo familiar.

"Un personaje emblemático de la parranda de Marullo es el Sr. José Jesús Velásquez (Chuchuito), furruquero, hijo de Chuchú; y mi madre Benita Rosas fue la inspiración para mantener la tradición" (Serra, 2013). Emilio ejecuta el cuatro y Dámaso la marimbola (instrumento muy particular de fabricación casera).

En el año 1971, en Pampatar, forman el grupo musical "Cuerdas Espartanas" bajo la dirección del maestro Jesús Ávila. Fue conformado por los hermanos Miguel, Dámaso y Emilio Serra junto a William Silva, Dámaso Indriago y Benito Ramos. Posteriormente el maestro Jesús Ávila. Más tarde se incorporan Eleazar Figueroa, Jesús Figueroa y Jesús Jiménez. Actualmente, el grupo, está constituido por Miguel Serra, Williams Silva, Emilio Serra, Aly Lazarde, Cristian Serra, Erasmo Cardona y María Clara Silva.

En el año 2002 a sus 50 años, se une sentimentalmente con Leonor Leblanc de dicha unión nace una niña que bautizan con el nombre de Izabella Serra, quien nació el 10 de mayo del 2003, tiene 17 años y también le gusta la música. Actualmente, cursa el 5º Año de Educación Media en el Liceo José Augusto de León, ubicado en los Robles. Izabella vive con él y es una niña muy dedicada a los estudios y a las labores del hogar: *"Izabella piensa estudiar abogacía porque tiene actitudes para la discusión política. También tiene habilidades para las artes (la pintura y el dibujo)".*

Cuando Izabella nació sintió una emoción tan grande que es difícil de describir, pero se lee en su rostro la satisfacción. Lo más emocionante fue que era niña, quizás porque sus hermanos eran del sexo masculino.

Expresa Miguel que en un evento realizado en la escuela para los tiempos de navidad su hija cantó un aguinaldo de parrandas. Eso para él fue sensacional porque representaba momentos especiales de su transitar por la música y dice así:

Al llegar aquí/ Al llegar aquí
Me quito el pañuelo
Para darle a todos
Feliz Año Nuevo.

En cuanto a la música se puede decir que es algo que tiene en su código genético mitocondrial y cultural. Primero, porque lo lleva en la sangre y segundo, por la influencia del ambiente donde creció. Se trata de un don, su especialidad son las letras y recopilaciones de los aires de la música tradicional. En este sentido Miguel expresa:

> *…el género musical de mi preferencia es el polo margariteño porque es un canto alegre y en él se encuentran las anécdotas del día a día de los pobladores pescadores casi siempre cuenta las historias del pueblo, los hechos históricos y las adiciones musicales del Estado Nueva Esparta y oriente.*

El tema emblemático ha sido *Los zapatos maqueros*, una gaita margariteña, cuyo autor es Domingo Carrasquero, grabada por él en el año 1974, compuesta de cuatro décimas, la cual señala una opinión generalizada del cambio generado en Margarita a raíz de la implementación del Régimen de Zona Franca y posteriormente el puerto libre

y es una opinión de la población y constatada por una encuesta que realizó la Alcaldía de Maneiro (Carrasquero, 2010).

Entre otros de los temas relevantes que interpreta se mencionan: "*El Salinero de Jesús Ávila", "Mariposa Extraviada sobre el Mar*", del poeta José Rosa Acosta, "*El Sábalo*", "*La Burra*", estas dos últimas diversiones margariteñas recopiladas por él.

Desde 1971 y hasta la fecha el grupo "Cuerdas Espartanas" ha grabado 5 discos de larga duración y 3 discos compactos e incontables fulías, polos, merengues, malagueñas, gaitas y aguinaldos. El grupo ha participado en numerosos festivales, en centros educacionales, sindicatos, hoteles, plazas, y nunca falta su presentación en las festividades del Cristo del Buen Viaje de Pampatar y la Virgen del Valle, en las ferias gastronómicas y otros acontecimientos culturales presentados en el anfiteatro "Vicente Cedeño" de Pampatar, al lado del Castillo San Carlos de Borromeo. Por su labor, Cuerdas Espartana, fue declarado Patrimonio Cultural del Municipio Maneiro, el 23 de abril de 2001.

Para Serra, Cuerdas Espartanas es *"…una institución que ha luchado por preservar, fomentar y promover la tradición musical margariteña y que ha encontrado una enorme receptividad en el pueblo neoespartano"*



***Gráfico* 7*.* Presentación del grupo Cuerdas Espartanas en el anfiteatro Vicente Cedeño de Pampatar**.

Desde el 2 de enero de 1976, hasta el 2 de enero de 2001 (25 años), la agrupación musical Cuerdas Espartanas, estuvo adscrita a la Gobernación del estado Nueva Esparta, donde realizo una importante labor de difusión de la música margariteña, realizando además actuaciones en los estados Anzoátegui, Bolívar, Monagas, Mérida, Miranda, Portuguesa, Sucre, Zulia, Distrito Capital y Delta Amacuro. (Serra, comunicación personal, 2020). En el Instituto Pedagógico de Caracas de la UPEL, tuvo la oportunidad de presentar al grupo el 15 de mayo de 2015 (gráfico 8).



***Gráfico* 8*.* Presentación del grupo musical Cuerdas Espartanas en el patio central del Edificio Histórico del IPC, Caracas**.

Miguel también es integrante de una agrupación navideña llamada “La Parranda de Marullo”, donde tienen dos trabajos discográficos editados con 13 temas cada uno. Ha participado en numerosas producciones discográficas, con diferentes agrupaciones musicales de la Isla (La Parranda de Margarita, Los del Valle, los Parranderos de la Paz, entre otros). Iván Pérez Rossi, de Serenata Guayanesa lo bautizó como la voz antonomástica del cantar popular margariteño.

En la actualidad sigue cantando en el grupo y algunas veces en contrataciones conjuntamente con su hermano Emilio. También, se dedica a la elaboración de botecitos artesanales de hojalata y redes de pesca (atarrayas), lo cual viene promocionando a través de concurso para incentivar la cultura en los niños de la comunidad. Esta actividad lo mantiene ocupado y “*recordando lo que hacían en la playa en los días de muchacho*” y al mismo tiempo venderlos para afrontar un poco la difícil situación económica (gráfico 9).



***Gráfico* 9. Botecitos artesanales de hojalata elaborados por Miguel Serra.**
Fuente: Archivo familiar.

Trabajos realizados

Con la puesta en funcionamiento de la zona franca y el puerto libre, trabajó como tramitador, para la nacionalización de la mercancía importada con la empresa aduanera de Francisco Acosta Roque. Para ello realizó cursos de Técnico Aduanero en el Instituto de Comercio Exterior y el INCE: *"…es importante mencionar y tengo mucho que agradecerle a Julio Marino Luna, quien me enseñó a trabajar en ese rublo"*.

También, realiza asesorías en contabilidad, pero, pocas veces. Luego trabajo tres años en la Delegación Consejo Supremo Electoral del estado Nueva Esparta, como oficinista: *"…cuando el caracazo yo estaba trabajando allí". "…Incursioné en la política, como aspirante a concejal por el municipio Maneiro, en una oportunidad quedé de suplente y en otra ni siquiera figuré".*

Trabajó de Promotor Administrador del Multihogar conocido como *Corocorito,* mediante un convenio de cooperación con el Ministerio de la Familia y la Asociación Cultural y Deportiva Pampatar. Además es miembro del Centro de Estudio y Difusión de la Música Neoespartana (CEDIMN) y de la Fundación "Yo Soy Identidad". Tambien, directivo y asesor cultural de la Junta Unificada del Santísimo Cristo del Buen Viaje.

Reconocimientos y Condecoraciones

Miguel Serra ha recibido numeroso reconocimientos entre los que se menciona:

• Patrimonio Cultural Viviente del estado Nueva Esparta, por decreto del Ejecutivo Regional No. 290, de fecha 23 de junio de 2009 (gráfico 10).

• Maestro Honorario de la Universidad de las Artes (UNEARTE) (2013)

• Patrimonio Cultural del Municipio Maneiro. Mayo, 2015.

• Lira de Oro Nacional.



***Gráfico* 10. Entrega de placa de Patrimonio Cultural del Municipio Maneiro Miguel Serra**. *Nota*. Momento en que la alcaldesa Darvelis Avila le hace entrega de la placa correspondiente Patrimonio Cultural del municipio Maneiro.Fuente: Archivo familiar.

A lo largo de estos más de 49 años, el grupo ha contado siempre con la colaboración de los más destacados compositores de la región entre los que destacan además de Jesús Ávila, Domingo Carrasquero, José Rosas Acosta y Francisco "Chico Toño" Mata.

Zapatos Maqueros

A través de este trabajo se hace alusión a la canción de protesta "*Los zapatos maqueros*" y del "*Salinero*" y por esta razón se le hace un corto análisis. Además, representan ejemplos de la memoria colectiva importante, ya que para Halbwachs "el músico memoriza a partir del ritmo, lo que existe también en la naturaleza y lo que existe por supuesto en la sociedad" (Hernández Ramírez, 2005).

Los zapatos maqueros es una composición en ritmo de gaita margariteña, compuesta de cuatro décimas en versos octosílabos, emblemática para el grupo

musical Cuerdas Espartanas, popularizada por cantante Miguel Serra. En este tema se expresa la realidad de lo que estaba ocurriendo en Margarita para esa época.

Esta canción de protesta cumple con la función de difundir ideas y reflexiones en torno a la problemática que se producen en la vida diaria del poblador margariteño. Se refiere a una de las actividades artesanales de la Isla de Margarita: fabricación de zapatos que se realiza en El Maco, municipio Gómez, fundado en 1817 en el Caserío Bolívar. El nombre corresponde al de un árbol *Melicoccus bejjigatus.* En este pueblo se establecieron españoles procedentes de Castilla quienes inculcaron la tradición artesanal de elaborar zapatos (Salazar, 1991).

Con el advenimiento del puerto libre en Margarita en el año 1970, se presenta una gran añoranza y nostalgia por un pasado vivido y esto lo expresa su compositor el Ingeniero Domingo Carrasquero. En una canción escrita en forma de carta que se llamaba cantos a José Ramón Villarroel al Sr. Simón Guerra y el pueblo lo bautizó como los zapatos maqueros. Efraín Subero dijo que "…los zapatos maqueros es el Himno Popular de Margarita**"** (Carrasquero, 2010).

Los zapatos maqueros es una pieza emblemática para el grupo Cuerdas Espartanas porque a petición del público, nunca falta en su repertorio. Además, de reflejar el sentir de la comunidad. En estas décimas se protesta por:

• La compra de objetos extranjeros procedentes de Francia, Holanda y Portugal como sombreros, zapatos y carteras. En lugar de consumir lo propio.

• Los pobladores en lugar de ir a la playa o al Castillo solo van a la zona franca.

• El cultivo en el conuco como actividad agrícola se ha perdido y también, los juegos de cartas en los portales de las viviendas.

• Los alimentos, de producción local y artesanal, como las cachapas están siendo sustituidos por alimentos importados.

• Hay inseguridad y pérdida de buenas costumbres, por ejemplo, en el vestir y los valores religiosos en los pobladores y no podía faltar, en la protesta, el enunciado de la actividad muy relevante en Venezuela como es la relacionada con el concurso Miss Venezuela.

El Salinero

El Salinero constituye el himno de presentación del grupo. Esta canción es eminentemente descriptiva y de lenguaje sencillo alude al contexto de extrema pobreza cuando el autor declara que tiene que caminar en el arenal descalzo, pero contento a pesar de lo caliente de la arena y un contexto geográfico de la isla de Margarita donde se realiza la faena comprendida entre:

• El Colorado, espacio donde se realiza la pesca y convergen los cardúmenes de peces. (cachama, cunare, sardinas y carite).

• La salina localizada entre Moreno y los Robles y Guaraguao y Macanao localizados al otro extremo de la Isla donde el salinero quiere irse.

En este contexto la canción permite mantener la memoria colectiva del salinar hoy desaparecido ubicado antes de llegar a los Robles por la acción depredadora del crecimiento urbano y el espacio geográfico como: El Colorado, Moreno y Guaraguao.

Se menciona también una especie vegetal representativa de la Isla como es el Guamache (*Pereskia guamacho F.A.C. Weber Cactaceae*) árbol de flores de color amarillo brillante y frutos comestibles de gran altura y copa redonda de hasta 3 metros de diámetro por lo que su sombra es indiscutible. Lo humaniza haciéndolo parte de su

conversación dándole las gracias por darle sombra y a la salina que constituye su entorno natural.



***Gráfico* 11.** Guamache Florido. Tomado de Capriles.

La canción propició que su letra calara y se enraizara en el inconsciente colectivo de las personas por lo que las hicieron suyas las vivencias del salinero y además para los cantantes del grupo musical constituye un himno que inicia al presentarse en cualquier programación. Por esta razón se hace relevante ya que habla de una relación latente en el corazón de los pobladores y el pasado de lo sucedido en sus vivencias de pescadores, su andar por la salina y en general su contexto de sobrevivencia.

Algunos elementos locales (objetos) aparecen en su repertorio como la cazuela, la ensarta, el bote. Entre los procesos de la faena se presenta: el bote que tiene que vararlo y el careno por estar haciendo o cogiendo mucha agua.

Desde el punto de vista cognitivista la vida cotidiana está impregnada de metáforas. (Lakoff y Johnson, 2001). En esta canción se compara la arena del camino con la braza de candela y se humaniza la salina cuando se refiere a que si ella pregunta por él le responda que se fue para Macanao para obtener una mejor pesca.

Algunos de los signos más importantes para el salinero están en la naturaleza entre los cuales señala: el mar y sus límites presentes como coordenadas geográficas, el Guamache, el arenal, la salina y el producto de la pesca: el tunare, la sardina y el Carite.

También hay una conexión con lo cotidiano que realiza la mujer (Luisa María) como montar la cazuela para preparar la comida y la relación con el compadre. Esto constituye el marco socio-familiar que no podía faltar en su letra inspiradora. En resumen se tienen los dos marcos fundamentales de la memoria colectiva:

• Los marcos temporales constituidos por cambios de estaciones, fechas de festividades, actividades pesqueras, nacimientos, defunciones, aniversarios, y eventos familiares que son evocados en sus conversaciones o narraciones.

• Los marcos espaciales que corresponden a los lugares, objetos y construcciones, donde por vivir con ellos y en ellos, se han ido sedimentando en la memoria de los grupos de tal manera que una localidad o barrio, ranchería, cine, cerro, planta laguna u objeto le permite evocar el recuerdo de la vida social que allí tenía y su ausencia o pérdida. Halbwachs la MC (1950, citado en Aguilar, 2002)

En Gastronomía

En su niñez, Miguel siempre fue de buen comer y le encantaba el carite. En este sentido expresa: "…*cuando mi papá pescaba carite cenar con arroz y plátano frito era lo máximo*". La carne del carite es muy rica y blanca, además es muy cotizada por el sector gastronómico y es muy común comerlo frito.

También, siempre le gustaron los sancochos de frijoles que preparaba su mamá, quien los preparaba bien guisados. Con respecto a este tema se hace referencia al artículo publicado por la periodista Escalona (2013) en relación con las reminiscencias de Miguel:

Desde niño, Miguel Serra se vinculó con el mar y, al igual que muchos de sus coterráneos margariteños, lo hizo bajo las enseñanzas de su papá Julián Serra, quien todavía recrea con lucidez vivencias marineras y, cuando el cuerpo se lo permite prepara también el mejor sancocho sea este de corocoro, catalana, carite o el pescado que se consiga. ¿Hervido de corocoro? se le pregunta a Miguel Serra y el responde:

> *…claro, porque quien sabe comer pescado no se traga ningún hueso, (espina de pescado). Eso es igual que el sapo guisado. Para comerlo hay que tener cuidado. Aparte de cocinar también el arte de pescar se basa en la experiencia, más que en la técnica. El pescador cada vez se la ingenia más para tratar de agarrar el pez y la pesca es una aventura. Se coge hoy algo y mañana nada.*

Dijo el cantautor, quien está pensando seriamente en que le hagan otra embarcación. "*Hay que renovarse*", dijo tras haber vendido su barco bautizado Agnus Dei (traducido del latín, Cordero de Dios), con el cual trabajó 10 años. Tampoco le ve edad a la faena, mientras la tensión y el cuerpo ayuden.

En la actualidad, Miguel sigue cantando en el grupo y algunas veces en contrataciones conjuntamente con su hermano Emilio. Se cataloga como un gran "guerrero", dada las condiciones que se están viviendo en tiempos de inflación, de pérdida de la calidad de vida en lo que se refiere al acceso del agua, luz y gas aunado a la cuarentena decretada para controlar la pandemia del COVID19. Se ve, así mismo, "*…caminando de un lado a otro un día por comida, otro por medicinas y otro remolcando las bombonas para comprar el gas…De allá pa´ aca y de aquí pa´ allá*".

Al preguntarle ¿Cuáles son sus aspiraciones? declara: *"gozar de buena salud porque me conforta todo lo que hasta el momento ha logrado con dedicación, constancia y amor por su tierra*". Además, confiesa que está preparando un libro sobre preguntas y respuestas sobre el municipio Maneíro que incluya: la historia, personajes y el Ambiente, entre otros y dice: "*el libro se llamará cardúmenes y bandadas en relación a las pregunta y las respuestas respectivamente. Y la razón fundamental es conservar y defender la cultura del municipio y dedicado a la educación*". Aspira al Premio Nacional de Cultura Popular.

CONCLUSIONES

La historia de vida de Miguel Serra puede ser leída como un camino progresivo hacia el empoderamiento del género musical. Su camino se recorre a través de etapas de su ciclo vital: infancia, adolescencia, juventud y madurez:

- La infancia se caracterizó por el rol de niño juguetón y amante de la pesca y su inicio, a corta edad, en la música de parrandas y aguinaldos.

- La adolescencia se articuló en torno al estudio, en momentos al trabajo ocasional y en su inicio en el canto junto a sus hermanos y amigos en su andar por el pueblo y la playa.

- En su juventud, a los 19 años de edad, entró de lleno en el canto margariteño que es cuando se funda en el año 1971 el grupo musical Cuerdas Espartanas y su madurez se refleja profundamente en el canto y en compartir su experiencia en charlas, ponencias, y eventos culturales.

- Un nuevo motor aparece en el año 2003 "el nacimiento de su hija Izabella". Esto representó un momento emocionante.

En cuanto a la familia se puede concluir que el espacio afectivo está firmemente anclado en ella, en especial resalta su madre por su participación en sus andares. La familia es siempre evocada en las entrevistas. De hecho sus hermanos siempre lo acompañan de una forma u otra y esto permitió, más tarde, la incorporación de sus sobrinos Dámaso hijo y Cristian al grupo musical Cuerdas Espartanas; Emilio, su hermano, forma parte del conjunto como cuatrero y locutor ad- honoren; Cristian ejecuta el bajo. Dámaso no participa, actualmente, pero siempre que puede está presente en los eventos.

No hay ninguna duda que su canción más reconocida y emblemática es Los zapatos maqueros.

Miguel siempre reconoce y valora el apoyo de los compositores y los músicos que lo acompañan. Su solidaridad y preocupación está siempre presente en su conversación.

Su trabajo ha sido reconocido por el estado Nueva Esparta y es difundido a través de los medios de comunicación local.

A través de este trabajo se puede evidenciar la cualidad humana de Miguel: poder recordar, rememorar e imaginar para contar e hilvanar, su propia experiencia vivida.

Antes las experiencias eran trasmitidas generalmente a los descendientes ahora sus vivencias, anhelos y vicisitudes quedan escritas y trasmitidas por este medio para sus descendientes y para enaltecer la memoria histórica de un humilde cantante de Pampatar.

Divulgar esta historia contribuye al mantenimiento de la experiencia vivida del informante y como registro escrito de la historia local.

Sus canciones pueden ser utilizadas como insumo para diseñar unidades didácticas que abarquen, competencias básicas.

REFERENCIAS

Aguilar M.A. (2002). Fragmentos de la Memoria Colectiva de Halbwachs-1950, (traducido) Athenea Digital: 2

Carrasquero Ordaz, D. (2010). Los zapatos maqueros. https://www.cheguaco.org .

Escalona, Y. (7 de mayo 2019,). Aires margariteños nutren la música tradicional. Sol de Margarita. Recuperado de http://www.elsoldemargarita.com.ve

Escalona, Y. (10 de julio 2017,). Frutos del mar “crean fama y se echan a dormir. Sol de Margarita. http://www.elsoldemargarita.com.ve

Hernández Ramírez, V. (2005). Reseña de “La memoria colectiva” de Maurice Halbwachs Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social [en linea] 2005, (primavera): [consulta: 12 de octubre de 2015]

Ine.gov.ve/documentos/demografía/Censo de población y vivienda. 2011

Lakoff, G y Johnson, M. (2001) *Metáforas de la Vida Cotidiana.* Madrid, España: Anaya.

Marinas, J, M. y Santamaría, C. (1993). La Historia Oral: Métodos y Experiencias. Ed. Debate,

Ramírez, M. (8 mayo 2016,). Miguel Serra, hombre de letras y de la melodía neoespartana. Sol de Margarita. Recuperado de http://www.elsoldemargarita.com.ve

Rodríguez Gómez, G; Gil Flores, J; y García Jiménez, E. (1996). Metodología de la Investigación Cualitativa. Granada, Aljive.

Salazar Franco, J.J. (1991). El Maco de Bolívar y la Artesanía del Cuero. Recuperado de http://cheguaco.org/wp.

Serra, E. (2013). Las Parrandas de Ayer y de Hoy en Pampatar. *Revista Margariteñerìas.* Santa Ana del Norte. No. 69: 19.

Serra, M. (2015, octubre). La Música Margariteña y su relación con la Pesca. (Grabación en video de la Ponencia presentada en la Feria Internacional de la Música. UNEARTE, Caracas)

Valderrama Patiño, A. (2013). La Parranda*. Revista Margariteñerìas*. Santa Ana del Norte. No. 69: 5

Prevalencia de conductas alimentarias de riesgo y su asociación con insatisfacción de la imagen corporal y ansiedad en estudiantes de la Facultad de Nutrición de la UAEM

Prevalence of risky eating behaviors and its association with body image dissatisfaction and anxiety in students of the UAEM of the Faculty of Nutrition

Prevalência dos comportamentos de alto risco ligados a alimentação e sua associação com a insatisfação respeito a imagem corporal e ansiedade apresentada pelos discentes da Faculdade de Nutrição da UAEM

Celeste Ollin Martínez- Ramírez [(1)]
celeste.martinez@uaem.mx
http://orcid.org/0000-0002-1177-5261

Rebeca Gabriela Garfias Guzmán [(1)]
nutgarfias.nutricionsaludable@gmail.com
http://orcid.org/0000-0002-4628-1413

Elizabeth Aveleyra Ojeda [(2)]
aveleyra@uaem.mx
http://orcid.org/0000-0001-9137-0442

Cesar González Andrade [(1)]
jingsible@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5047-1220

[(1)] Facultad de Nutrición. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Río Iztacihuatl s/n, Col. Vista hermosa C.P.62350, México.
[(2)]Facultad de Psicología. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos. C.P. 62209, México.

Artículo recibido en diciembre de 2020, arbitrado en febrero de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

El objetivo fue determinar la prevalencia de CAR y su asociación con IC y ansiedad en estudiantes de nutrición. Estudio transversal descriptivo con 639 estudiantes, 474 mujeres y 156 hombres, la media de edad fue 20.6 ± 4.4. Se aplicaron los cuestionarios EAT-26, BSQ y BAI para determinar CAR, IC y ansiedad, respectivamente. Para el análisis de datos se utilizaron los programas Graphpad Prism 7 y SPSS. Resultado: 7% de los estudiantes presentaron CAR y 11% IC. Respecto al nivel de ansiedad, el 6.8% presentó ansiedad grave, el 13.7% moderada y el 30.5% leve, se encontró asociación de riesgo para el nivel de ansiedad grave y moderada en relación con la presencia de conductas alimentarias de riesgo. Conclusión: Los estudiantes de nutrición constituyen

un grupo vulnerable para el desarrollo de los Trastornos de la Conducta Alimentaria con los que la IC y la ansiedad están positivamente asociadas.

Palabras clave: conductas alimentarias de riesgo; estudiantes de nutrición; ansiedad; insatisfacción de la imagen corporal

ABSTRACT

The objective of the present study was to detect the prevalence of REB and its association with the BD and anxiety in nutrition students. The study was cross-sectional descriptive; 639 students were included, who were determined the body composition and analyzed the REB, the perception of body image and the presence of anxiety with the questionnaires, Eating Attitude Test-26 (EAT-26), Body Shape Questionnaire (BSQ) and Beck Anxiety Inventary (BAI). Graphpad Prism 7 and SPSS programs were used for data analysis.With respect to the level of anxiety, 6.8% presented severe anxiety, 13.7% moderate anxiety and 30.5% mild anxiety. Risk association was found for the level of severe and moderate anxiety in relation to the presence of risky eating behaviors.We conclude that the nutrition students are a vulnerable group for the development of ED, and the presence of anxiety and body dissatisfaction is positively associated.

Keywords: *risky eating behaviors; students of nutrition; anxiety; body dissatisfaction*

RESUMO

O objetivo foi detectar a prevalência de CAR, bem como sua associação com IC e ansiedade em estudantes de nutrição. Estudo transversal descritivo; 639 alunos, 474 mulheres e 156 homens, a média de idade foi de 20,6 ± 4,4. Questionários foram aplicados para determinar CAR, IC e ansiedade, respectivamente. Os programas Graphpad Prism 7 e SPSS foram usados para análise de dados. Resultado: 7% dos alunos apresentaram CAR e 11% IC. Em relação ao nível de ansiedade, 6,8% apresentaram ansiedade severa, 13,7% moderada e 30,5% leve, foi encontrada associação de risco para o nível de ansiedade severa e moderada em relação à presença de comportamentos alimentares de risco. Conclusão: Os estudantes de nutrição constituem um grupo vulnerável para o desenvolvimento de transtornos alimentares, aos quais IC e ansiedade estão positivamente associadas.

Palavras chave: *comportamentos alimentares de risco; estudantes de nutrição; ansiedade; insatisfação com a imagem corporal*

INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) se caracterizan por alteraciones específicas en la ingesta alimentaria entre las que destacan las conductas alimentarias de riesgo (CAR), la afectación de la imagen corporal y ansiedad que van de la mano

con comportamientos dirigidos a compensar los efectos de la ingestión de los alimentos. (Morandé Lavin, Graell Berna, y Blanco Fernández, 2014; Mosquera Paredes y Fernández Méndez, 2014).

De acuerdo con la literatura, se sabe que los TCA afectan particularmente a los adolescentes, sin embargo se ha reportado que otro grupo importantemente afectado son los estudiantes universitarios, ya que en el ámbito universitario se encuentran ciertos factores que aumentan la posibilidad de que los estudiantes generen estados de ansiedad, insatisfacción de la imagen corporal y conductas alimentarias de riesgo, dentro de estos factores pueden estar los horarios saturados e inestables de clases, la falta de tiempo libre, la ansiedad y el estrés durante fechas de exámenes, el ambiente competitivo y la independencia alimentaria. Otro factor de riesgo es el sobrepeso y la obesidad, ya que los estudiantes universitarios son un grupo vulnerable para padecer sobrepeso u obesidad, debido al cambio de hábitos alimentarios y la adopción de prácticas alimentarias poco saludables (Martínez Martin, 2016).

Existen factores que pueden aumentar el riesgo de TCA en estudiantes del área de la salud, específicamente entre los estudiantes de nutrición, ya que, a fin de cumplir con las expectativas sociales hacia la imagen corporal relacionadas con su formación académica, pueden estar más expuestos a presentar conductas alimentarias de riesgo; Díaz y cols., en el 2019, reportaron una prevalencia de insatisfacción de la imagen corporal del 72.3 % en estudiantes de nutrición, a pesar de que los estudiantes presentaron normopeso se reportaron con mayor deseo de una silueta más delgada y por ende, mayor riesgo de CAR (Díaz Gutierrez MC, Bilbao y Morcelle GM, Unikel Santoncini CU, Muñoz Espinosa A, Escalante Izeta EI, Parra Carriedo A, 2019); por otro lado, la insatisfacción de la imagen corporal es un factor de riesgo estrechamente asociado al desarrollo de TCA (Rodríguez, 2013).

La prevalencia de los TCA se ha incrementado en los últimos años, por lo que es importante reforzar su investigación ya que entre las alteraciones que pueden causar

los TCA están la desnutrición, la osteoporosis y la anemia (Franco, de Jesús Díaz, López-Espinoza, Del y Camacho, 2013).

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de conductas alimentarias de riesgo y su asociación con la insatisfacción de la imagen corporal y la ansiedad en estudiantes de la carrera de nutrición de la Universidad autónoma del Estado de Morelos (UAEM), México.

MÉTODO

Participantes y variables incluidas

El estudio fue de tipo transversal descriptivo. La recolección de los datos se llevó a cabo durante los meses de junio a septiembre de 2016, en las instalaciones de la Facultad de Nutrición de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Las variables incluidas fueron: edad, sexo, Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal total, conductas alimentarias de riesgo, insatisfacción de la imagen corporal y ansiedad.

Se seleccionó el total de la matrícula de la Facultad de Nutrición (n=779), sin embargo 140 fueron descartados debido a la negativa en participar en el estudio o a la ausencia el día del levantamiento de datos, por lo que 639 participantes fue el número final de sujetos incluidos en el estudio (gráfico 1). Todos los participantes firmaron un consentimiento informado previo a la colecta de datos.

Instrumentos y procedimientos de medición de variables

La composición corporal se determinó por medio del IMC y el porcentaje de grasa corporal total. Para medir el porcentaje de grasa corporal total se utilizó el método de bioimpedancia eléctrica, se utilizó una báscula marca Omron (Mod. HBF-514C), a la cual se le ingresó el dato de la talla para la estimación del IMC. Para medir la talla se

utilizó un estadímetro portátil marca Seca (Mod. 213), considerando la técnica de extensión máxima en plano de Frankfort.

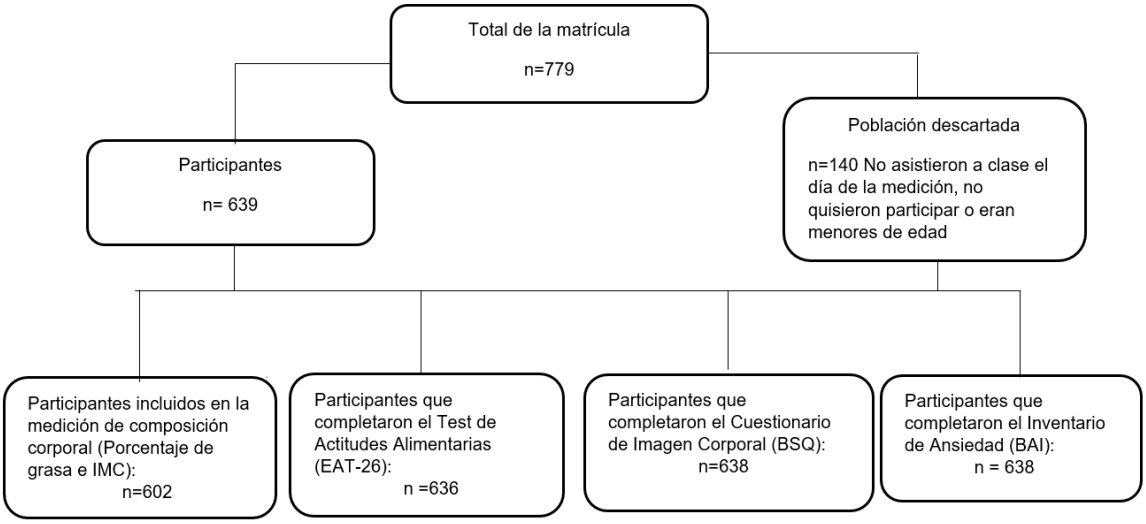


***Gráfico* 1. Población de estudio.**

Para el cribado de conductas alimentarias de riesgo (CAR), se utilizó la prueba de Actitudes Alimentarias (EAT, por sus siglas en inglés), instrumento ampliamente utilizado en México y validado para población mexicana por Álvarez-Rayón y cols.(2004) (Alvarez-Rayón *et al*., 2004) La versión empleada del EAT consta de 26 ítems en los que se evalúa la dieta, la preocupación por la comida y conductas bulímicas, así como el control oral. Las preguntas se contestaron en una escala tipo Likert, con seis categorías de frecuencia: Nunca, Rara vez, A veces = 0, Frecuentemente = 1, Casi siempre = 2, Siempre = 3; esto para el caso de 25 de los ítems, que son directos, excepto el número 25, que es inverso. Una puntuación total ≥ 20 indica la presencia de conductas de alimentarias de riesgo (Gayou-Esteva, 2014). El instrumento utilizado (EAT-26) tiene el 88,9% de sensibilidad y el 97,7% de especificidad (Constaín *et al*., 2014).

Para medir la insatisfacción de la imagen corporal se empleó el Cuestionario de Imagen Corporal (BSQ, por sus siglas en inglés), el que incluyó 34 reactivos con seis opciones de respuesta en escala tipo Likert (Nunca = 1, Rara vez = 2, A veces = 3, A

menudo = 4, Muy a menudo = 5, Siempre = 6). Este cuestionario fue validado en población mexicana (Vázquez Arévalo, 2011) quienes propusieron el punto de corte ≥ 110 para la detección de insatisfacción de la imagen corporal. Las investigaciones realizadas en diversos países de dos continentes: Americano y Europeo han aportado evidencia acerca de la confiabilidad y la validez de las puntuaciones del instrumento, el cual tiene una excelente consistencia interna (α = 0.96; Omega = 0.96) (Franco-Paredes, 2018).

Para evaluar la ansiedad se utilizó el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI, por sus siglas en inglés), el cual es un cuestionario que consta de 21 preguntas que se califican de acuerdo con la escala siguiente: En absoluto = 0, Leve = 1, Moderadamente = 2 y Severamente = 3. este cuestionario fue validado para población mexicana por Tafoya, Gómez, Ortega y Ortiz en 2006 , quienes propusieron para la calificación total, los rangos siguientes de ansiedad: 0-7 = mínima, 8-15 = leve, 16-25 = moderada y > 25 = severa. El Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) es uno de los instrumentos más empleados en población clínica y no clínica para evaluar sintomatología ansiosa, se ha estudiado tanto en población general como psiquiátrica, adolescentes y adultos, mostrando una alta consistencia interna (α >0.90), así como una validez convergente mayor a 0.50 (Toledano-Toledano et al., 2020).

Durante la toma de los datos antropométricos se les pidió a los estudiantes se quitarán suéter y/o chamarras, zapatos, calcetines y objetos de metal, esta indicación se les menciono antes de subir a la báscula y colocarse en el estadímetro. El diagnóstico de IMC fue de acuerdo con los valores de referencia de la OMS, que son: menor a 18.5 Bajo peso, 18.5-24.9 Normal, 25-29.9 Sobrepeso y >30 Obesidad (CDC. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2015).

Análisis de Datos

Para el análisis estadístico se utilizaron: Prueba x^2 para comparar entre frecuencias; análisis de varianza (ANOVA) con la *post-hoc* de Tukey, con 95% de intervalo de

confianza, para comparar entre los grupos; cuadro de contingencia (2 x 2) para examinar la asociación entre variables mediante la determinación de odds ratio (*OR*); la prueba de Fisher y la *t* de Student no pareada, con 95% de intervalo de confianza, para comparar entre los dos semestres que presentaron mayor riesgo. Los análisis estadísticos fueron procesados con los programas Graphpad Prism 7 y SPSS v.23.

RESULTADOS

El total de participantes en este estudio fue de 639 alumnos, la descripción de la población se reporta en el cuadro 1

Cuadro 1. Descripción de la población bajo estudio

Variables (n)		p
Edad (621)	□= 20.6 ± 4.4 años	
Sexo (637)	Femenino = 474 (75.2%) Masculino = 156 (24.8%)	
Porcentaje de grasa corporal total (600)	Baja = 59 (9.8%) Media = 228 (38.0%) Alta = 327 (54.5%)	0.0001
IMC (602)	Bajo peso = 48 (7.9%) Normopeso = 374 (61.9%) Sobrepeso = 150 (24.8%) Obesidad = 31 (5.1%)	0.0001

Respecto a las conductas alimentarias de riesgo, se reportó una prevalencia del 7.07% en los estudiantes, esto equivale a 45 estudiantes. De acuerdo con el sexo, 8.9% de los hombres y 6.5% de las mujeres presentaron CAR. Cuando dividimos a la muestra por semestres obtuvimos que los grupos con mayor riesgo fueron los del primero y séptimo semestre (10%y 8%, respectivamente).

De acuerdo con el BSQ, 11% del total de alumnos presentan insatisfacción de la imagen corporal. Cuando dividimos por sexo, estuvo presente en 25.0% de los hombres y 13.7% de las mujeres. En función del semestre, el quinto y el séptimo presentaron mayor número de alumnos con insatisfacción de la imagen corporal (14.2% y 20.9%, respectivamente); pero únicamente la comparación entre los promedios de los puntajes

obtenidos en el primero y el séptimo semestre arrojó diferencias estadísticamente significativas (gráfico 2).

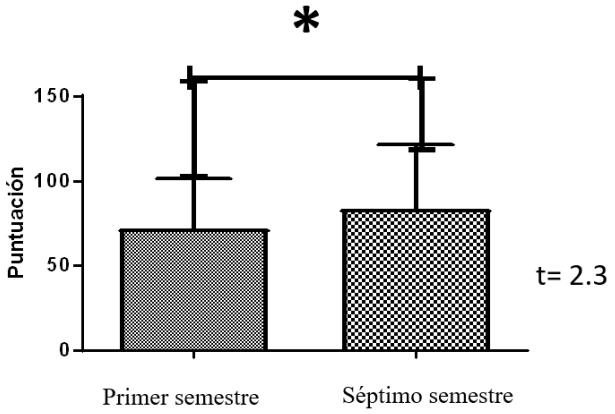


***Gráfico* 2. Comparación de puntuación entre primer y séptimo semestre del cuestionario BSQ que determina la insatisfacción de la Imagen corporal *p<0.05. Prueba *t* student.**

De acuerdo con el BAI, el porcentaje de alumnos que presentaron puntaje para ansiedad grave fue 6.8%, moderada en 13.7%, leve en 30.5%, y sin ansiedad en 48.7%. Por sexo, fue grave en 6.5% de las mujeres y 5.1% de los hombres. Por semestre, el séptimo tuvo el mayor número de alumnos con ansiedad grave (12.9%); mientras que la comparación entre el primero y el séptimo semestre reportó diferencia significativa (gráfico 3).

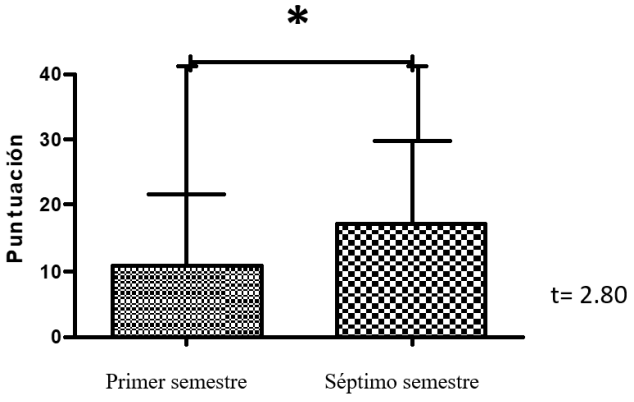


***Gráfico* 3. Comparación de puntuación entre primer y séptimo semestre del cuestionario BAI que determina Los niveles de ansiedad *p<0.05. Prueba *t* student**

Por otro lado, se realizó la prueba X^2 para determinar en todos los semestres la relación entre las conductas alimentarias de riesgo y la insatisfacción de la imagen

corporal, los resultados obtenidos reportaron una relación estadísticamente significativa en todos los semestres, excepto el octavo (cuadro 2).

Cuadro 2. Asociación entre conductas alimentarias de riesgo e insatisfacción de la imagen corporal

	Conductas alimentarias					
Insatisfacción de la imagen corporal	**No riesgo**	**Riesgo**	***x²***	***p***	***OR***	***p***
Primer semestre						
NIC	109	8	16.87	**0.002***	1.0[a]	
IC	6	5			11.35 (2.8-45.4)	**0.0001***
Segundo semestre						
NIC	67	3	12.55	**0.02***	1.0[a]	
IC	2	2			22.3 (2.3-217.6)	**0.02***
Tercer semestre						
NIC	81	3	9.62	**0.04***	1.0[a]	
IC	8	3			10.13 (1.7-58.7)	**0.01***
Cuarto semestre						
NIC	57	2	1.36	0.24	1.0[a]	
IC	7	1			4.07 (0.3-50.0)	0.30
Quinto semestre						
NIC	75	2	20.29	0.0001*	1.0[a]	
IC	8	5			23.4 (3.9-141.1)	0.0005*
Sexto semestre						
NIC	55	4	0.362	0.54	1.0[a]	
IC	5	0			1.1 (0.1-23.7)	1.0
Séptimo semestre						
NIC	48	1	11.43	0.001*	1.0[a]	
IC	9	4			21.3 (2.1-213.0)	0.0005*
Octavo semestre						
NIC	16	0	---	---	_____	_____
IC	0	0				
Noveno semestre						
NIC	33	0	13.93	0.0001*	1.0[a]	
IC	3	2			47.8 (1.8-1211.0)	0.01*

Nota. IC= Insatisfacción de la imagen corporal, NIC= No insatisfacción de la imagen corporal * p<0.05; [a] Valor de Referencia

De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis estadístico para asociación de riesgo, encontramos asociación significativa entre insatisfacción de la imagen corporal y conductas alimentarias de riesgo en los siguientes semestres: primer, quinto, séptimo y

noveno semestre; cabe destacar que el noveno semestre es el grupo que presento mayor asociación con riesgo. También se reportó un valor de *OR* mayor a 1 en todos los semestres, lo que indica que el riesgo de presentar conductas alimentarias de riesgo fue mayor en presencia de insatisfacción de la imagen corporal (cuadro 3).

El cuadro 3 también muestra los resultados obtenidos respecto a la relación entre la insatisfacción de la imagen corporal y las conductas alimentarias de riesgo según el nivel de ansiedad, de acuerdo con la relación entre insatisfacción de la imagen corporal y el nivel de ansiedad se reportó una diferencia estadísticamente significativa en los semestres siguientes: segundo, tercero, quinto, sexto y séptimo. Respecto a la relación entre ansiedad y conductas alimentarias de riesgo se reportó una diferencia estadísticamente significativa en cuarto y sexto semestre.

Los hallazgos reportados respecto a las asociaciones de riesgo de los diferentes niveles de ansiedad y la insatisfacción de la imagen corporal (cuadro 4), mostraron que en los estudiantes de los semestres, primero y quinto, una asociación entre la ansiedad leve, la ansiedad moderada y la insatisfacción de la imagen corporal, por otro lado, encontramos que en los semestres tercero y séptimo esta insatisfacción de la imagen corporal se asoció con ansiedad moderada. Cabe destacar que segundo, tercero, sexto y séptimo semestre reportaron asociación con ansiedad grave e insatisfacción de la imagen corporal.

Respecto con la asociación de riesgo entre los niveles de ansiedad y las conductas alimentarias de riesgo, se reportó una asociación positiva con la ansiedad moderada en los estudiantes de los semestres primero, segundo, tercero, cuarto, sexto y séptimo, por otro lado, encontramos una relación con ansiedad grave en estudiantes del quinto semestre (cuadro 5).

Cuadro 3. Insatisfacción de la imagen corporal y conductas alimentarias de riesgo en función del nivel de ansiedad.

Ansiedad	Insatisfacción de la imagen corporal		x^2	p	Ansiedad	Conductas alimentarias		x^2	p
	NIC	IC				No riesgo	Riesgo		
					Primer semestre				
No Ansiedad	68	2			No ansiedad	64	7		
Leve	31	5	8.6	0.19	Leve	33	3	10.3	0.11
Moderada	10	3			Moderada	11	1		
Grave	9	1			Grave	8	2		
					Segundo semestre				
No Ansiedad	35	0			No ansiedad	31	4		
Leve	22	1	17.9	**0.001***	Leve	22	1	5.2	0.23
Moderada	10	1			Moderada	9	2		
Grave	2	2			Grave	3	1		
					Tercer semestre				
No Ansiedad	49	0			No ansiedad	46	5		
Leve	27	3	16.3	**0.01***	Leve	29	1	3.26	0.77
Moderada	5	4			Moderada	9	0		
Grave	4	2			Grave	5	1		
					Cuarto semestre				
No Ansiedad	27	2			No ansiedad	28	1		
Leve	20	3	3.6	0.30	Leve	23	0	11.7	**0.008***
Moderada	11	2			Moderada	13	0		
Grave	1	1			Grave	1	1		
					Quinto semestre				
No Ansiedad	42	1			No ansiedad	39	4		
Leve	20	7	10	**0.04***	Leve	22	4	13.8	**0.08***
Moderada	9	3			Moderada	9	3		
Grave	6	2			Grave	8	0		
					Sexto semestre				
No Ansiedad	33	1			No ansiedad	30	3		
Leve	15	1	14.3	**0.006***	Leve	15	1	15.87	**0.003***
Moderada	10	2			Moderada	12	0		
Grave	0	1			Grave	1	0		
					Séptimo semestre				
No Ansiedad	22	0			No ansiedad	18	4		
Leve	16	3	16.8	**0.001***	Leve	19	0	6.19	0.10
Moderada	8	5			Moderada	10	3		
Grave	3	5			Grave	7	1		
		Octavo semestre							
No Ansiedad	9	1			No ansiedad	8	1		
Leve	4	2	----	----	Leve	6	0	----	----
Moderada	0	0			Moderada	0	0		
Grave	0	0			Grave	0	0		
		Noveno semestre							
No Ansiedad	13	2			No ansiedad	13	1		
Leve	15	0	6.4	0.09	Leve	15	0	5.91	0.11
Moderada	3	2			Moderada	5	0		
Grave	2	1			Grave	2	1		

Nota. IC= Insatisfacción de la imagen corporal, NIC= No insatisfacción de la imagen corporal; * p<0.05

Cuadro 4. Asociación entre ansiedad e insatisfacción de la imagen corporal

Ansiedad	Insatisfacción de la imagen corporal		OR	p
	IC	NIC		
Primer semestre				
No ansiedad	2	68	1.0[a]	
Ansiedad leve	5	31	5.4 (1.0-29.8)	**0.04***
Ansiedad moderada	3	10	10.2 (1.5-68.0)	**0.02***
Ansiedad grave	1	9	3.7 (0.3-40.0)	0.33
Segundo semestre				
No ansiedad	0	35	1.0 [a]	
Ansiedad leve	1	22	4.7 (0.18-121.4)	0.39
Ansiedad moderada	1	10	10.1 (0.3-268.0)	0.23
Ansiedad grave	2	2	71.0 (2.6-1919.0)	**0.0008***
Tercer semestre				
No ansiedad	2	49	1.0 [a]	
Ansiedad leve	3	27	2.7 (0.4-17.3)	0.35
Ansiedad moderada	4	5	19.6 (2.8-135.2)	**0.003***
Ansiedad grave	2	4	12.2 (1.3-111.6)	**0.05***
Cuarto semestre				
No ansiedad	2	27	1.0 [a]	
Ansiedad leve	3	20	2.0 (0.31-13.3)	0.64
Ansiedad moderada	2	11	2.4 (0.3-19.6)	0.57
Ansiedad grave	1	1	13.5 (0.6-306.5)	0.18
Quinto Semestre				
No ansiedad	1	42	1.0 [a]	
Ansiedad leve	7	20	14.7 (1.7-127.8)	**0.004***
Ansiedad moderada	3	9	14.0 (1.3-150.6)	**0.02***
Ansiedad grave	2	6	14.0 (1.1-179.1)	0.06
Sexto semestre				
No ansiedad	1	33	1.0 [a]	
Ansiedad leve	1	15	2.2 (0.1-37.6)	0.54
Ansiedad moderada	2	10	6.6 (0.5-80.6)	0.16
Ansiedad grave	1	0	67.0 (1.8-2440.0)	**0.05***
Séptimo semestre				
No ansiedad	0	22	1.0 [a]	
Ansiedad leve	3	16	9.5 (0.5-197.8)	0.09
Ansiedad moderada	5	8	1.4 (1.4-585.0)	**0.004***
Ansiedad grave	5	3	70.7 (3.2-1581.0)	**0.004***
Octavo semestre				
No ansiedad	1	9		
Ansiedad leve	2	4	----------	----------
Ansiedad moderada	0	0		
Ansiedad grave	0	0		
Noveno semestre				
No ansiedad	2	13	1.0 [a]	
Ansiedad leve	0	15	0.2 (0.1-3.9)	0.48
Ansiedad moderada	2	3	4.3 (0.4-44.4)	0.20
Ansiedad grave	1	2	3.2 (0.2-54.0)	0.40

Nota. IC= Insatisfacción de la imagen corporal, NIC= No insatisfacción de la imagen corporal; * p<0.05; [a] Valor de Referencia.

Cuadro 5. Asociación entre nivel ansiedad y conductas alimentarias de riesgo

Ansiedad	Conductas alimentarias		OR	p
	Riesgo	No riesgo		
Primer semestre				
No ansiedad	7	64	1.0 [a]	
Ansiedad leve	3	33	0.8 (0.2-3.4)	1
Ansiedad moderada	1	11	0.8 (0.9-7.4)	1
Ansiedad grave	2	8	2.3 (0.4-12.9)	0.30
Segundo semestre				
No ansiedad	1	34	1.0 [a]	
Ansiedad leve	1	22	1.5 (0.1-26.0)	1
Ansiedad moderada	2	9	7.5 (0.6-93.1)	0.13
Ansiedad grave	1	3	11.3 (0.5-230.7)	0.19
Tercer semestre				
No ansiedad	4	47	1.0 [a]	
Ansiedad leve	1	29	0.4 (0.1-3.8)	0.64
Ansiedad moderada	0	9	0.5 (0.1-11.2)	1
Ansiedad grave	1	5	2.3 (0.2-25.3)	0.43
Cuarto semestre				
No ansiedad	2	27	1.0 [a]	
Ansiedad leve	0	23	0.2 (0.1-5.1)	0.49
Ansiedad moderada	0	13	0.4 (0.1-9.1)	1
Ansiedad grave	1	1	13.5 (0.6-306.5)	0.18
Quinto semestre				
No ansiedad	0	43	1.0 [a]	
Ansiedad leve	4	22	17.4 (0.9-338.0)	0.01
Ansiedad moderada	3	9	32.0 (1.5-674.0)	0.008
Ansiedad grave	0	8	----------	
Sexto semestre				
No ansiedad	2	32	1.0 [a]	
Ansiedad leve	1	15	1.0 (0.1-12.7)	1
Ansiedad moderada	0	12	0.5 (0.1-11.7)	1
Ansiedad grave	0	1	4.3 (0.1-136.5)	1
Séptimo semestre				
No ansiedad	1	21	1 [a]	
Ansiedad leve	0	19	0.4 (0.1-9.6)	1
Ansiedad moderada	3	10	6.3 (0.6-68.4)	0.13
Ansiedad grave	1	7	3.0 (0.2-54.6)	0.46
Octavo semestre				
No ansiedad	0	10		
Ansiedad leve	0	6		
Ansiedad moderada	0	0	----------	---
Ansiedad grave	0	0		
Noveno semestre				
No ansiedad	1	14	1.0 [a]	
Ansiedad leve	0	15	0.3 (0.1-8.2)	1
Ansiedad moderada	0	5	0.9 (0.3-25.0)	1
Ansiedad grave	1	2	7.0 (0.3-162.3)	0.30

Nota. IC= Insatisfacción de la imagen corporal, NIC= No insatisfacción de la imagen corporal; * p<0.05; [a] Valor de Referencia.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, el porcentaje de estudiantes con sobrepeso fue mayor en comparación con lo reportado en estudiantes universitarios de Hidalgo (Saucedo-Molina y Unikel Santoncini, 2010) , sin embargo, la mayoría de la población presento normopeso en ambos estudios.

Los alumnos de este estudio reportaron una prevalencia de riesgo de TCA del 7%; el 11% presento insatisfacción de la imagen corporal y 6.8% un nivel de ansiedad grave, siendo estas variables características de riesgo para estos trastornos. Este resultado es similar al publicado por da Silva en 2012 en Venezuela, quien reportó que 7.1% de los estudiantes de nutrición presentaban riesgo de TCA, y que los semestres de la carrera con mayor riesgo fueron el cuarto y el quinto. Este segundo dato es diferente al encontrado en el presente estudio, ya que el riesgo fue mayor en primero y séptimo semestres (Da Silva Quiroz, 2012). Otro estudio similar fue el publicado por Chávez y cols., en 2012, quienes en México encontraron que 8.8% de los estudiantes presentaban conductas de riesgo de TCA y 33.5% insatisfacción de la imagen corporal, dato que fue mayor al identificado en el nuestro estudio. También, dichos autores reportaron que la mayor proporción de los casos de riesgo se encontraban en el inicio y al final de la carrera, por lo que se puede decir que los estudiantes ingresan a la carrera de nutrición ya con vulnerabilidad de riesgo, y que, al avanzar de semestre, aumenta (Chávez-Rosales, Camacho, Maya, y Marquez, 2012).

Un estudio publicado por Saucedo y cols.(2015) reporta que 3% de los estudiantes universitarios hidalguenses de distintas licenciaturas presentaron riesgo de desarrollar TCA, dato menor al identificado en el presente estudio (7%) (Saucedo Molina, *et. al.,* 2015). Asimismo, Unikel y cols., en el 2016, considerando a universitarios que cursaban distintas carreras, identificaron que 6.1% de las mujeres y 4.1% de los hombres presentaron conductas alimentarias de riesgo; datos también menores a los reportados en el presente estudio, con 6.5% y 8.9%, respectivamente (Unikel, 2016).

Otro hallazgo importante del presente estudio es la mayor proporción de hombres que presentaron conductas alimentarias de riesgo e insatisfacción de la imagen corporal en comparación con las mujeres, ya que la literatura menciona a las mujeres como un grupo más vulnerable; sin embargo, aunque en menor cantidad, también existen algunos estudios en los que los hombres presentaron mayor riesgo de TCA, como en el de Cruz Bojórquez y cols., en el 2008, en el que 9.1% de las mujeres y 13.0% de los hombres presentaron sintomatología de TCA, mientras que 15.9% y 21.7%, respectivamente, experimentaban insatisfacción de la imagen corporal. Estos datos son comparables con los del presente estudio, en el que 13.7% de las mujeres y 25 % de los hombres la presentaron (Cruz Bojórquez, 2008). En general, los resultados del presente estudio son semejantes a los documentados por Chávez y cols., en el 2012, ya que en ambos estudios se reportó mayor sintomatología de TCA, así como insatisfacción de la imagen corporal y ansiedad, en los estudiantes que cursan los semestres iniciales y los finales de la carrera de nutrición.

Respecto con la presencia de ansiedad, diferentes estudios lo han atribuido como una característica en las personas con algún tipo de TCA. En este estudio se identificó una asociación de riesgo positiva de la insatisfacción de la imagen corporal con las conductas alimentarias de riesgo, según el nivel de ansiedad presente en los estudiantes. (Montenegro; Blanco; Almengor y Pereira, 2009) en Costa Rica con estudiantes de psicología, documentaron una relación significativa entre la ansiedad y las conductas alimentarias de riesgo, dichos resultados son similares a los reportados en el presente estudio con estudiantes de nutrición, lo que podría deberse a que ambos estudios incluyeron población universitaria y, de manera general, se enfrentan a los mismos estresores; cabe mencionar que la presencia de conductas alimentarias de riesgo y su asociación con el trastorno por ansiedad son características mismas de la sintomatología de los TCA, y pueden manifestarse en cualquier grupo etario, sin importar la población estudiada (Montenegro; Blanco; Almengor y Pereira, 2009).

Entre los estudios realizados con universitarios de la carrera de nutrición también se encuentra el de Harris y cols., en el 2015, quienes reportaron que 19% de las alumnas

participantes fueron identificadas, de acuerdo con el EAT-26, en riesgo de desarrollar un TCA. Prevalencia de riesgo que es mayor a la identificada en el presente estudio, esto puede deberse por un lado a la diferencia que existe entre poblaciones, su hábitos y costumbres (Harris, Gee, d'Acquisto, Ogan, y Pritchett, 2015).

De acuerdo con Márquez y cols.(2012), los pacientes con estos trastornos tienen una alteración en la toma de decisiones, una alteración en la memoria de trabajo y en la flexibilidad cognitiva, alteraciones neuropsicológicas que pueden constituir endofenotipos de los TCA, y especialmente para la anorexia nerviosa. A pesar de que principalmente se atribuye el desarrollo de los TCA a los factores psicosociales, existe evidencia de que la parte neurobiológica contribuye en la patogénesis de los TCA, lo que involucra a la neurobiología del apetito y, por ende, a los neurotransmisores de serotonina y de dopamina. Sin duda se requiere de mayor investigación que permita concretar la importancia de la neurobiología en la patogenia de los TCA (Idini, Márquez-Medina, Pifarré, Buj-Álvarez, y Castán-Campanera, 2012) (Mishra *et al*., 2017) . De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede concluir que los estudiantes de nutrición presentan características de riesgo para TCA, como ansiedad, insatisfacción de la imagen corporal y conductas alimentarias de riesgo, los estudiantes de primer y séptimo semestre, así como los hombres son los grupos más vulnerables.

Es importante mencionar que dentro de las limitantes del presente estudio fue la disparidad entre sexos, ya que la matricula mostro mayor número de mujeres de manera significativa, por otro lado, debe destacarse que los hallazgos encontrados en el presente trabajo pueden variar de acuerdo con la temporalidad y circunstancias ambientales.

REFERENCIAS

Alvarez-Rayón, G., Mancilla-Díaz, J. M., Vázquez-Arévalo, R., Unikel-Santoncini, C., Caballero-Romo, A., & Mercado-Corona, D. (2004). Validity of the Eating Attitudes Test : A study of Mexican eating. *Eating Weight Disord*, *9*(1), 243–248.

CDC. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2015). El índice de masa corporal para adultos.

Chavez-Rosales, E., Camacho, E., Maya, M., & Marquez, O. (2012). Conductas alimentarias y sintomatología de trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes de nutrición. *Revista Mexicana de Trasntornos Alimentarios*, *3*, 29–37.

Constaín, G. A., Ricardo Ramírez, C., Rodríguez-Gázquez, M. D. L. Á., Álvarez Gómez, M., Marín Múnera, C., & Agudelo Acosta, C. (2014). Validez y utilidad diagnóstica de la escala EAT-26 para la evaluación del riesgo de trastornos de la conducta alimentaria en población femenina de Medellín, Colombia. *Atencion Primaria*, *46*(6), 283–289. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.11.009

Cruz Bojórquez, R. M., Ávila Escalante, M. L., Cortés Sobrino, M. de la C., Vázquez Arévalo, R., & Mancilla Díaz, J. M. (2008). Restricción alimentaria y conductas de riesgo de trastornos alimentarios en estudiandes de Nutrición. *Psicologia y Salud*, *18*(002), 133-139Cruz, R. M. B., Ávila, M. L. E., Cortés, M.

Da Silva Quiroz, G. B. (2012). *Prevalencia de malestar psicológico y riesgo de trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes de nutrición y dietética*. Universidad Autónoma de Madrid.

Díaz Gutierrez MC, Bilbao y Morcelle GM, Unikel Santoncini CU, Muñoz Espinosa A, Escalante Izeta EI, Parra Carriedo A. 2019. Relationship between nutritional status, body dissatisfaction and risky eating behaviors in Nutrition students. Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios; 10(1): 53-65 DOI: http://dx.doi.org/10.22201/fesi.20071523e

Franco-Paredes, K. (2018). Propiedades psicométricas del Body Shape Questionnaire (BSQ-14) en mujeres universitarias mexicanas. *Revista Evaluar*, *18*(1). https://doi.org/10.35670/1667-4545.v18.n1.19765

Franco, K., de Jesús Díaz, F., López-Espinoza, A., Del, C. E., & Camacho, E. J. (2013). Variables predicloras de riesgo de traslomo del comportamiento alimentario en mujeres. [Predictors of risk for eating disorders in women.]. *Terapia Psicológica*, *31*, 219–225.

Gayou-Esteva, U., & Ribeiro-Toral, R. (2014). Eating disorders identification of risk cases among students from Querétaro. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, *5*, 115–123.

Harris, N., Gee, D., d'Acquisto, D., Ogan, D., & Pritchett, K. (2015). Eating disorder risk, exercise dependence, and body weight dissatisfaction among female nutrition and exercise science university majors. *Journal of Behavioral Addictions*, *4*(3), 206–209. https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.029

Idini, E., Márquez-Medina, D., Pifarré, J., Buj-Álvarez, I., & Castán-Campanera, E. (2012). Are the neuropsychological alterations in eating disorders endophenotypes of the disease? Review and state of the art. *Revista de Neurologia*, *55 (12)*, 729–736.

Martínez Martin, M. (2016). *Todo sobre los Trastornos de la Conducta Alimentaria. Una visión multidisciplinar desde la experiencia y la evidencia científica* (1°; Alataria, Ed.). España: ALFAOMEGA GRUPO EDITOR.

Mishra, A., Junior, M., Anand, M., Junior, M., Umesh, S., & Senior, D. P. M. (2017).

NEUROBIOLOGY OF EATING DISORDERS. *Asian Journal of Psychiatry*. https://doi.org/10.1016/j.ajp.2016.10.009

Montenegro, E., Blanco, T., Almengor, P., & Pereira, C. (2009). Trastornos alimenticios, ansiedad y depresión en una muestra de estudiantes de psicología de la Universidad de Costa Rica. *Revista Wímb Lu*, *4*(1), 31–40. https://doi.org/10.15517/wl.v4i1.1588

Morandé Lavin, G., Graell Berna, M., & Blanco Fernández, M. A. (2014). *Trastornos de la Conducta Alimentaria y Obesidad. Un enfoque integral* (1°). Madrid: Editorial Panamericana.

Mosquera Paredes, S., & Fernández Méndez, J. C. (2014). Modelo de imagen corporal y factores de riesgo en el desarrollo de trastornos alimentarios en una población universitaria. *Encuentros Sobre Psicología, Comunicación y Lenguaje*, 61–77.

Rodríguez, G. (2013). Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios Mexican Journal of Eating Disorders. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios/Mexican Journal of Eating Disorders*, *4*(1), 58–67.

Saucedo-molina, T. D. J., & Unikel Santoncini, C. (2010). Disordered eating, internalization of the body thin–ideal and body mass index in high school and college students from a private institution in Hidalgo, Mexico. *Salud Mental*, *33*(1), 11–19.

Saucedo Molina, T. de J., Zaragoza Cortés, J., Villalón, L., Peña Irecta, A., & León Hernández, R. (2015). Prevalence of risk factors associated to eating disorders in university students. *Psicología y Salud*, *25*(2), 243–251.

Tafoya, A., Gómez, G., Ortega, H., & Ortiz, S. (2006). Inventario de Ansiedad de Beck (BAI): validez y confiabilidad en estudiantes que solicitan atención psiquiátrica en la UNAM. *Imbiomed*, *3*.

Toledano-Toledano, F., de la Rubia, J. M., Domínguez-Guedea, M. T., Nabors, L. A., Barcelata-Eguiarte, B. E., Rocha-Pérez, E., … Rivera-Rivera, L. (2020). Validity and reliability of the beck anxiety inventory (BAI) for family caregivers of children with cancer. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(21), 1–24. https://doi.org/10.3390/ijerph17217765

Unikel Santoncini, C., Díaz de León Vázquez, C., & Rivera Márquez, J. A. (2016). Conductas alimentarias de riesgo y correlatos psicosociales en estudiantes universitarios de primer ingreso con sobrepeso y obesidad. *Salud Mental*, *39*(3), 141–148. https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2016.012

Vázquez Arévalo, R., Galán Julio, J., López Aguilar, X., Alvarez Rayón, G. L., Mancilla Díaz, J. M., Caballero Romo, A., & Unikel Santoncini, C. (2011). Validity of Body Shape Questionnaire (BSQ) In Mexican Women. *Mexican Journal of Eating Disorders*, *2*, 42–52.

Pedro Durant y su contribución al conocimiento de la Ecología Animal en Venezuela

Pedro Durant and his contribution to the knowledge of Animal Ecology in Venezuela

Pedro Durant e sua contribuição ao conhecimento da Ecologia Animal na Venezuela

Carlos Raúl Camacho Acosta [1]
ccamachoa.cr@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9879-4579

Miguel Antonio Rosario Cohen [2]
ccamachoa.cr@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6720-3716

[(1)]Facultad de Humanidades y Educación. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela
[(2)]Universidad Nacional Experimental "Jesús María Semprum", Zulia, Venezuela

Artículo recibido en diciembre de 2020, arbitrado en febrero de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

Pedro Durant (1933-2020) fue cofundador de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela e inició sus actividades docentes y de investigación en octubre 1967 en el área de Ecología Animal. El objetivo de esta investigación fue demostrar sus contribuciones en esta área de Ecología en Venezuela. Esta Investigación es del tipo etnográfica y descriptiva, se utilizó la revisión bibliohemerográfica y entrevistas a informantes relacionados con el tema. Los resultados señalan que Durant se inició con investigaciones de anfibios en Mérida, en los años 1970 y continuó con el Conejo de Páramo (Sylvilagus brasiliensis meridensis), se extendió con roedores y la Musaraña de Mérida (Cryptotis thomasi meridensis). Posteriormente incursionó con pequeños mamíferos en Cuencas Hidrográficas, con Didelphys marsupialis y finalmente identifica una nueva especie de conejo en Barinas (Sylvilagus varynaensis). Se concluye que Pedro Durant ha generado conocimientos a la Ecología Animal en Venezuela.

Palabras clave*: Pedro Durant; Ecología Animal; Lagomorpha; Sylvilagus varynaensis*

ABSTRACT

Pedro Durant (1933-2020) was co-founder of the Faculty of Sciences of the University of Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela and began its teaching and research activities in October 1967 in the area of Animal Ecology. The objective of this research

was to demonstrate his contributions in this area of Ecology in Venezuela. This research is of the ethnographic and descriptive type, with the use of the bibliohemerographic review and interviews with informants related to the subject were used. The results indicate that Durant began with amphibian research in Mérida in the 1970s and continued with the Páramo Rabbit (Sylvilagus brasiliensis meridensis) and he developed his research interest with rodents and the Merida Shrew (Cryptotis thomasi meridensis). Later he ventured with small mammals in Watersheds, with Didelphys marsupialis and finally identified a new species of rabbit in Barinas (Sylvilagus varynaensis). It is concluded that Pedro Durant has generated knowledge of Animal Ecology in Venezuela.

Keywords: *Pedro Durant; Animal Ecology; Lagomorpha; Sylvilagus varynaensis*

RESUMO

Pedro Durant (1933-2020) foi cofundador da Faculdade de Ciências da Universidade de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela e iniciou suas atividades de ensino e pesquisa em outubro de 1967 na área de Ecologia Animal. O objetivo desta pesquisa foi demonstrar suas contribuições nesta área da Ecologia na Venezuela. Esta pesquisa é do tipo etnográfica e descritiva, utilizou-se a revisão bibliohemerográfica e entrevistas com informantes relacionadas ao tema. Os resultados indicam que Durant começou com pesquisas de anfíbios em Mérida na década de 1970 e continuou com o coelho Páramo (Sylvilagus brasiliensis meridensis), disseminado com roedores e a megera Mérida (Cryptotis thomasi meridensis). Mais tarde ele se aventurou com pequenos mamíferos em Bacias Hidrográficas, com Didelphys marsupialis e finalmente identificou uma nova espécie de coelho em Barinas (Sylvilagus varynaensis). Conclui-se que Pedro Durant gerou conhecimento em Ecologia Animal na Venezuela.

Palavras chave*: Pedro Durant; Ecologia Animal; Lagomorpha; Sylvilagus varynaensis*

INTRODUCCIÓN

Pedro Durant es un personaje estudioso de la Ecología Animal en Venezuela, de manera especial la de Los Andes Venezolanos, con énfasis en los conejos silvestres, sin embargo tuvo muy buena participación con investigaciones de ecología animal en los llanos de Barinas, llanos de Monay en el estado Trujillo y en la Zona Sur del Lago de Maracaibo en el estado Zulia. En esta investigación se conceptualiza la Ecología Animal como la ciencia que estudia la relación entre los animales y los ambientes que rodean a estos, se les puede clasificar en las interacciones de dos grupos: relaciones que se van formando entre cada una de la especies concretas con su entorno y la relaciones que hay entre las distintas especies y entre ellas misma. Ese estudio en sí es el objetivo de la autoecología y de la sinecología.

La Ecología animal fue para Pedro Durant una de sus pasiones desde que regresó en 1973 de la Universidad de Michigan, en Estados Unidos donde se inició con estudios de ratones (*Peromyscus leucopus*) bajo la supervisión del Dr. Frederick H. Test. De igual forma, este entusiasmo ha sido promovido por el Grupo de Ecología Animal (GEA) de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes en Mérida, Venezuela, y el investigador J.W. Dole en la década de los años 70 y 80 del siglo XX (Camacho, 2016, p.65).

En el campo de la investigación, Pedro Durant desarrolló cuatro líneas principales de estudios ecológicos:

1. ***Autoecología***: descripción de *Colostethus meridensis* como especie nueva de la Familia Dendrobátidae (Dole y Durant, 1972), de *Atelopus oxyrhynchus* (Dole y Durant, 1974a), de *Colostethus collaris* (Dole y Durant, 1974b) y comportamiento en renacuajos y adultos de *Bufo marinus* o Sapo Común (Durant, 1975).

2. ***Biología poblacional*** y distribución de los Conejos Silvestres, Casiraguas (*Proechimyas guairae*) y Marsupiales de Venezuela (Durant, 1984; 1986; Durant y Pérez, 1989; Durant, Díaz y Díaz de Pascual, 1994; Durant y Guevara, 2000a; 2000b; 2001; Durant y Arellano, 2000a y 2000b).

3. ***Comunidades de Roedores y Marsupiales*** como indicadores de calidad ambiental en las Cuencas hidrográficas andino venezolana (Durant y Díaz, 1997);

4. ***Calidad de agua*** con métodos de Biomonitoreo de comunidades bénticas, en especial a través de los macroinvertebrados dulceacuícolas (Durant y Arellano, 2000c).

De lo anteriormente descrito surgen algunas interrogantes: ¿Cómo fueron los inicios de Pedro Durant en la investigación en Ecología Animal? ¿Cuáles han sido sus aportes a la Ecología Animal con el estudio de los Conejos Silvestres? ¿Con qué otras especies animales trabajó Pedro Durant? ¿Cuál ha sido el conocimiento que en Ecología Animal

ha generado Pedro Durant? Las respuestas a estas preguntas forman parte del presente trabajo de investigación.

En consecuencia, el objetivo del mismo se constituye en demostrar las contribuciones de Pedro Durant al conocimiento de la Ecología Animal en Venezuela. Se aspira la recopilación de estos estudios para su divulgación en Venezuela y el mundo, a través de textos escolares, universitarios y publicaciones científicas.

MÉTODO

La presente investigación es de tipo etnográfica, descriptiva y de campo. Se concretó mediante la revisión biblio-hemerográfica y realización de entrevistas a informantes relacionados con los objetivos de esta investigación. Las entrevistas se hicieron al herpetólogo Jaime Péfaur (JP) y la entomóloga Alba Díaz (AD), ambos del Grupo de Ecología Animal (GEA) de la Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes, estado Mérida, Venezuela.

De igual manera, se llevó a cabo la revisión del *Curriculum Vitae* y las Hojas de Vida del Profesor Pedro Durant (PD). Se realizó un inventario sobre los trabajos de Pedro Durant publicados en Ecología Animal en Venezuela y el mundo.

La información obtenida fue procesada en cuadros para su mejor análisis; de las entrevistas realizadas a los informantes y en la visita al Grupo de Ecología Animal (GEA), surgen las demostraciones que reconocen que Pedro Durant generó conocimiento novedoso para la Ecología Animal en Venezuela.

RESULTADOS

Inicios de Pedro Durant en la investigación en Ecología Animal

Para demostrar que Pedro Durant inició la investigación en Ecología Animal en los años 70 del siglo XX, se procedió a examinar la información suministrada por el propio Prof. Pedro Durant (PD), la Dra. Alba Díaz (AD), el Dr. Jaime Péfaur (JP), así como lo encontrado al revisar el Curriculum Vitae de Durant (2003) (cuadro 1).

Cuadro 1. Confronta la información lograda

Entrevistado	Comentario	Fuente
PD	*En dieciocho (18) meses yo ya tenía mi Maestría, pedí hacer el Doctorado, pero no, me mandaron para otra Facultad. Aproveché el tiempo para ocuparme al mundo de los anfibios, que era lo que salía más barato, la fortuna que tuve fue que en Estado Unidos había un profesor que se entusiasmó con Venezuela para venir a pasar su año sabático y me enseñó a estudiar ecología de anfibios, fíjese usted qué contradicción, un extranjero me enseña aquí en Venezuela a estudiar los anfibios, de allí salieron varias publicaciones, después me dedique al estudio de la Biología de los conejos de monte*	(Hurtado, 2002. p. 502).
PD	*En USA, en la Universidad de Míchigan, con el Dr. Frederick H. Test fue donde aprendí sobre investigación con el estudios de ratones (Peromyscus leucopus), allá fue donde tuve la oportunidad de poner en práctica varios métodos de investigación en roedores y en anfibios, en ecología poblacional de plantas. Una vez en Venezuela, la presencia del Dr. Jim Dole en la ULA, me permitió aprender a estudiar los anfibios de Venezuela, especialmente los anfibios del estado Mérida ... Publicamos en Copeia, que es una revista extranjera, al igual que en Herpetológica, otra revista extranjera, de modo que tenemos algunas diversificaciones en las publicaciones, en cuanto a revistas internacionales y nacionales*	
PD	*Mi trabajo de ascenso en la ULA estuvo referido al Sapito Dorado (Colostethus meridensis) en San Eusebio, vía La Azulita en el estado Mérida, con la ayuda de los investigadores J. Dole y José Vicente Scorza ...*	
PD	*En la Autoecología nos hemos concretado a la ecología de los anfibios del estado Mérida y de Barinas. En este momento (año 2003) tenemos dos años tratando de conseguir ayuda, a ver si dedicamos parte del programa al estudio de los anfibios del estado Zulia, especialmente en el Sur del Lago*	
JP	*Entre los años de 1965 y 1967, Pedro Durant viajó a Estados Unidos para realizar sus estudios de maestría en la Universidad de Michigan, USA. Allí aprendió los valores de la taxonomía y de la museología, relacionándose con diversos profesores e investigadores norteamericanos, lo que le permitió más tarde establecer contactos e intercambios profesorales que vinieron a enriquecer la vida del Grupo de Ecología Animal (GEA). Con uno de ellos, J.W. Dole, realiza sus primeros trabajos sobre los anfibios de la región merideña, lo que se establece como una de las líneas de investigación más persistente en su vida académica.*	

Cuadro 1. Confronta la información lograda (cont.)

Entrevistado	Comentario	Fuente
JP	*Yo conocí a Pedro Durant cuando él ya estaba formado científicamente, cosa que nunca ha reconocido pues él es un eterno aprendiz... Cierto, existen otras experiencias que para el profesor Pedro Durant fueron muy trascendentes. Por ejemplo, él ha estado trabajando con Jim Dole, trabajaron mucho en la Carbonera. Hay un estudio numérico con Atelopus carbonerensis que después dio origen a otros trabajos. Entonces es un hombre importante en la historia biológica del profesor Durant*	
AD	*Su labor de investigador merece una mención especial, ésta ha estado enmarcada en el estudio ecológico de tres grupos de animales: anfibios en los bosques nublados del Estado Mérida, conejos silvestres venezolanos y los pequeños mamíferos en las cuencas hidrográficas andino- venezolanas. Producto de esta investigación sostenida son aproximadamente treinta (30) trabajos de investigación publicados en revistas nacionales e internacionales…*	Díaz (1992, junio 01).
JP	*Adicionalmente, había ciertas búsquedas de conocimientos naturales; él no era ajeno hacia los intereses de entomología, no era ajeno al interés que nos generaba la lagartija de páramo, como tampoco era ajeno a esos conocimientos que se podía estar ganando con los anfibios, la Hyla de Páramo, los Eleutherodactylus de páramo. Allí hay una serie de anfibios que son dedicados a personas que también tienen trascendencia en la biología de Venezuela. Por ejemplo, hay un Colostethus duranti, en honor a Pedro Durant,…En fin, entonces, tú ves que el salir en una experiencia de campo con el profesor Pedro Durant, es tomar toda una serie de aspectos que no solamente se puntualizan a lo que él estaba diciendo y haciendo, sino que amplía su panorama.*	

El análisis semántico de lo expresado por Jaime Péfaur y Alba Díaz manifiesta el sentir hacia Pedro Durant con base en las experiencias compartidas y observadas durante muchos años a favor de la Ecología Animal en Venezuela. Asimismo demuestran que con el investigador J.W. Dole fue que Pedro Durant, se inició con estudios de Anfibios de Mérida, con *Atelopus carbonerensis* que después dió origen a otros trabajos, como son los anfibios, la Hyla de Páramo y los *Eleutherodactylus* de páramo, cuestión que es ratificada por la Dr. Díaz al señalar que la labor investigativa de Pedro Durant tuvo que ver con anfibios en Bosque Nublado del estado Mérida.

Cuando investigamos sobre “varias publicaciones” con anfibios manifestadas por Pedro Durant, encontramos que él con J. W. Dole identificaron una nueva especie, el *Colostethus meridensis,* en la comunidad de El Chorotal en la vía San Eusebio-La Azulita en el estado Mérida, año 1972. Dole y Durant (1972) (cuadro 2).

A continuación, el cuadro 2 muestra algunos de trabajos de Investigación publicados por Pedro Durant referidos a anfibios.

Cuadro 2. Publicaciones de Pedro Durant en Ecología Animal Venezolana. Año: 1972-1997

N°	Autor (es)	Título	Año de Publicación	Medio Publicación
1	Dole, J.W. and P. Durant	A new species of *Colostethus* (Anphibia: Salientia) from the Mérida Andes.	1972	Caribbean Journal of Science, 12 (3,4): 191-193. Puerto Rico
2	Pedro Durant	Factors which affec the development of two species of tropical tadpoles. (Renacuajos)	1974	Boletín de la Sociedad de Cs. Naturales. Caracas. 31 (128-129): 21-32.
3	Dole, J.W. and P. Durant	Movements and seasonal activity of *Atelopus oxyrhynchus* (Anura: Atelopodidae) in a Venezuelan cloud forest.	1974	En Copeia. 1: 230-235. USA
4	Dole, Jim W. and Pedro Durant	Courtship Behavior in *Colostethus collaris* (Dendrobatidae)	1974	En Copeia. 4: 988-990. USA
5	Durant Pedro. and Dole, Jim W.	Food of Atelopus oxyrhynchus (Anura: Atelopodidae) in Venezuelan cloud forest.	1974	Herpetológica. Vol. 30 (2): 183-187. USA
6	Durant P. and Dole, Jim W.	Aggressive Behavior in Colostethus (=Prostherapis) *collaris* (Anura: Dendrobatidae)	1975	Herpetológica, Vol. 31 (1): 23-26. USA
7	Durant P. and Dole, J.W.	Informaciones sobre la Ecología de *Atelopus oxyrhynchus* (Salinetia: Atelopoididae) en el bosque nublado de “San Eusebio”. Mérida	1975	Revista Forestal de Venezuela. 17 (24): 83-91.
8	Pedro Durant	Seminario sobre “Amphibian Ecology of the Venezuelan Andes”	1976	The cafetería Conference Room. Biology Seminar. Friday, April 2. California State University, Northridge.
9	Pedro Durant	Analogías y diferencias sero-ovoproteicas entre dos especies del género *Atelopus (Amphibia: Salientia)* de los Andes Venezolanos	1976	Acta Científica Venezolana 27; 79-84.
10	Durant P. and Dole, J.W.	Cortejo y comportamiento agresivo en *Colostethus collaris* (Salintia: Dendrobatidae)	1977	Revista Forestal de Venezuela. 25: 165-174.
11	Piñero, J. y P. Durant GEA	Dieta y hábitat de una comunidad de anuros de selva nublada en los andes merideños.	1993	Ecotropicos, Vol. 6 (2): 1-9. Sociedad Venezolana de Ecología.
12	Durant P. and Dole, Jim W.	Estatus poblacional en algunos Grupos de la Anfibiofauna Andino-Venezolana.	1997	Boletín Academia de Mérida. Año 3- N° 6. 81-98

Nota: Datos obtenidos al revisar Durant (2003) y otras publicaciones científicas suministradas por Durant.

Como se observa en el cuadro 2, doce (12) trabajos de investigación fueron realizados y publicados por Pedro Durant y Jim W. Dole y J. Piñero, donde destacan el grupo de los anfibios en la región andina venezolana. Al revisar estos trabajos encontramos que identificó una nueva especie, el *Colostethus meridensis;* identificó factores que afectan el desarrollo de dos especies tropicales, la ecología, movimientos y actividad estacional de la especie *oxyrhynchus,* comportamiento del cortejo y comportamiento agresivo en *Colostethus collaris y* alimentación de *Atelopus oxyrhynchus,* entre otros. Los autores de este trabajo, consideran que estos conocimientos deben ser incorporados en los textos de zoología general y ecología animal, que son utilizados o consultados en los diferentes niveles y modalidades de la educación venezolana, para el enriquecimiento científico de nuestros docentes y estudiantes. Además de ser importantes para motivar a los docentes para enseñar y aprender con el conocimiento que generan estos científicos.

Pedro Durant y sus Trabajos de Investigación con Conejos Silvestres

Para demostrar que Pedro Durant realizó trabajos de Investigación con conejos silvestres se procedió al análisis e interpretación del conocimiento que tiene uno de los autores de esta investigación (CC) sobre Pedro Durant, a partir de la información contenida en entrevista realizada al propio Pedro Durant (PD), al Dr. Jaime Péfaur (JP), a Dugarte (*et.al*., 2008) (YD), y lo presentado por la periodista Carrasquero (2015) (YC). CNP 12405. Prensa ULA, el Miércoles, 25/03/2015.



***Gráfico* 1. Conejo de Barinas (*Sylvilagus varynaensis*).** Cortesía de Pedro Durant. (Mérida, 2020)

Cuadro 3. Experiencias de Investigación con Conejos Silvestres

Entrevistado	Comentario	Fuente
CC	*En el mes de julio del año 1977, hice contacto con Pedro Durant, en el Colegio de Profesores, seccional Mérida … en esa oportunidad se hicieron arreglos para acompañarlo a la laguna de Mucubají en el páramo merideño para observar su trabajo con el conejo de Páramo (Sylvilagus meridensis), este fue el inicio de una gran amistad. Posteriormente en el año 1980 comencé a acompañarlo todos los sábados para instruirme sobre su proyecto de Conejo de Páramo, fue allí donde aprendí sobre su caracterización, hábitos alimenticios, reproducción, entre otros conocimientos. Aprendí que el conejo de páramo es muy diferente al conejo europeo, desde todo punto de vista. Es mas pequeño, es de color rojizo a gris, que vive en cámara periféricas sobre el suelo hechas con gramíneas, flores de frailejón seco y pelaje de su cuerpo, que se alimentan de gramíneas (paja de conejo) y su reproducción es muy baja. Aprendí que los conejos ya no pertenecen al grupo de los roedores sino al grupo de los Lagomorfos.*	
PD	*Tenemos cerca de veinticinco (25) a treinta (30) años con el estudio de los conejos silvestres de Venezuela. Como usted observa, son estudios poblacionales de algunas especies regionales ... Y así tenemos, por ejemplo, que las respuestas del conejo de Barinas a su ambiente, son muy distintas a las respuestas que hemos registrado en el conejo de Páramo y del conejo de Monay a su ambiente. Se han hecho algunas publicaciones, por ejemplo en Caribbean Journal of Science de Puerto Rico, ... donde han aparecido algunos trabajos sobre el conejo, ... Tengo una publicación en la revista de Biología Tropical de Costa Rica, donde está la descripción de la nueva especie de conejo de Barinas. A veces publico en Acta Científica Venezolana, a veces en el Boletín de la SVCN, trabajos relacionados con fauna silvestre, con grupos de animales, con comunidades de vertebrados, etc. Trato de publicar lo que se está produciendo, en la Revista de Ecología Tropical Latinoamericana, editada en Mérida y en la Revista Forestal Venezolana, que es una de las revistas científicas más antiguas de Mérida y más constante.*	
JP	*mi contrato era solo por un año y entonces (el profesor Durant) me invita a realizar varias salidas de trabajos prácticos. Él me invita al páramo de Mucubají que es el lugar donde puso todo el énfasis, todo su esfuerzo, su mejor condición de investigador. Pues bien, en esa oportunidad… recuerdo que llegamos a tomar un café y se integran los guardaparques, que eran tan amigos de él, Don Faustino Díaz y todos sus hijos. Y entonces cuando estábamos entre dos de las Morrenas del Valle de Mucubají, en ese momento, el cielo comienza a oscurecerse y comienzan a pasar miles de miles y si no millones de golondrinas y hemos estado nosotros allí por lo menos una hora embelesados viendo cómo se trasladaban, cómo se juntaban esos millones de golondrinas, que además giraban y giraban, muchas de ellas bajaban a tomar agua a la laguna y otras seguían, quizá otras bajaban y tomaban alimento del resto del páramo y continuaban su vuelo. Eso fue para mí realmente marcador en el sentido de advertirme acerca de la extraordinaria riqueza faunística que iba a encontrar en Venezuela… él me iba a mostrar todo el trabajo que hacía con el conejo silvestre de páramo.*	
JP	*… su pasión por entonces era visitar y estudiar los páramos andinos, sobre todo el Páramo de Mucubají … íbamos tomando notas o fotografías de lo que observábamos o colectábamos … los conejos de ese ambiente entusiasmaron al científico Durant, quien estableció una experiencia con un corral denominado "semiencierro" para criar esa criaturas silvestres y con ello develar los secretos de su reproducción; gran parte de su producción científica escrita se ha referido a éste y otras especies de conejos en Venezuela …*	Péfaur (2013. p. 48).

En relación a lo manifestado por Péfaur en cuanto a la producción científica escrita por Durant, estas se pueden evidenciar en el cuadro 4 de esta publicación:

> ... al lado del profesor Pedro Durant, en sus estudios del conejo de Páramo, habrá que destacar a Robinson Pérez (...) porque ese es el apoyo que Durant tenía para desarrollar justamente una empresa de esa naturaleza. Ir a trabajar diez años en el Páramo de Mucubají, de amanecidas y anochecidas como ellos lo hacían (…) Allá era pasar frío, unos fríos que se entraban en el alma. Pero a la vez hay que señalar que el estudio del conejo era una cosa de envergadura. Habían encierros, donde la idea de Durant, era justamente tener al conejo de Páramo en semi cautividad para que estos siguieran desarrollando su actividad normal completa, y él seguir observando los animales externos y los internos y sacar conclusiones acerca de la biología de esos conejos. Sí, ese es justamente uno de los resultados que él logra. El cual se da por ese modo de trabajar, de querer saber todo lo que está pasando en un lugar.

En cuanto a los hábitos alimenticios del conejo de páramo el Profesor Pedro Durant manifiesta:

> Ahí está un trabajo sobre la dieta alimenticia del conejo de páramo hecho por Leida Valero para obtener su licenciatura en Biología, intitulado Análisis de la Dieta del Conejo de Páramo, *Silvilagus brasiliensis meridensis* Thomas, 1904 (Lagomorpha: Leporidae) en Mucubají, Mérida, Venezuela., del año 2001 publicado en la Revista de Ecología Latinoamericana…

Al respecto, JP manifiesta:

> Las plantas no eran individualizadas, en el sentido de querer saber solamente su clasificación, sino qué era y cómo eran aprovechadas por ese conejo en términos de recursos, de alimentación, de abrigo. …Aquí por ejemplo es bueno establecer que esta tesis que es tutorada por el profesor Pedro Durant: “Hábitos alimenticios del Conejo de Páramo”, es una de las tesis a través de las cuales establecemos relaciones con otros grupos de esta facultad… ésta es una de las tesis que nos empieza a abrir y permite trabajar mucho con la gente de botánica. Sería bueno señalar, por nobleza, que la persona que realiza esa tesis es Leída Valero.

En relación a lo señalado anteriormente, Leida Valero publicó con Durant el “Análisis de la Dieta del Conejo de Páramo *Sylvilagus brasiliensis meridensis* Thomas, 1904 *(Lagomorpha: Leporidae) en Mucubají, Mérida, Venezuela”,* donde demuestran que dicho conejo consume 67 especies vegetales, destacando las familias Poaceae

(60,74%) y Cyperaceae (25,99%), sin dejar de comer otras plantas disponibles, dependiendo del periodo seco o lluvioso (Valero y Durant, 2001).

En cuanto al estudio de los Conejos Silvestres, Pedro Durant en Dugarte *et al*., (2008) sostiene que:

> Los estudios se han dirigido en dos aspectos, primero he seguido el estudio de los conejos silvestres que fue el proyecto que empezamos en el año 1974 y…, tenemos dos manuscritos sobre estrategias reproductivas del Conejo de Páramo (Mérida), del Conejo de Monay (Trujillo) y del Conejo de Barinas, que son los tres grupos de animales en los cuales hemos estado trabajando desde 1974… Bueno esos dos manuscritos se refieren ya a aspectos específicamente de estrategias reproductivas… (p.39).

Al analizar las informaciones obtenidas de las entrevistas realizadas a Pedro Durant, Jaime Péfaur y del trabajo de investigación de Dugarte (2008), así como de la información suministrada por autores de este trabajo, se observa que Pedro Durant se inició con el estudio del conejo de páramo en Mucubají al comienzo de la década de los años setenta (1970), porque su primera publicación fue el año 1977.

En el cuadro 4 se presentan trabajos de investigación publicados por Pedro Durant referidos a Conejos Silvestres.

Al revisar los trabajos de investigación elaborados y publicados por Pedro Durant y otros investigadores, se encontró que son veinte uno (21) los identificados en el cuadro 4 y que el estudio comprende desde el estudio ecológico de conejos silvestres (*Silvilagus brasiliensis meridensis*, *Sylvilagus floridanus continentis y Sylvilagus varynaensis)* pasando por su filogenética, su reproductividad, distribución geográfica, caracterización del hábitat, morfología y análisis de la dieta del conejo de páramo (*Silvilagus brasiliensis meridensis)* hasta la identificación de una nueva especie de conejo en Venezuela, como es el caso del conejo de Barinas el *Sylvilagus varynaensis*.

Cuadro 4. Trabajos de Investigación publicados por Pedro Durant referidos a Conejos Silvestres. Años 1970-2001

Autor principal	Coautor	Periodo de tiempo	Objeto de estudio	Área temática de estudio	Número de artículos
Pedro Durant		1970-1980	*Silvilagus brasiliensis meridensis*	Ecología del conejo de páramo, relaciones sistemáticas	3
Pedro Durant	Pérez Robinson	1981-1990	*Sylvilagus brasiliensis meridensis* *Sylvilagus floridanus continentis*	Ecología, relaciones filogenéticas, necesidades de protección, actividades reproductivas, Distribución geográfica y ecológica de los Conejos Silvestres de Venezuela, Caracterización del hábitat del conejo de monte	10
Pedro Durant	Pérez Robinson Manuel A. Guevara	1991-2001	*Silvilagus brasiliensis meridensis* *Sylvilagus varynaensis*	Población y ecología reproductiva, respuesta fisiológica, Análisis de la Dieta del Conejo de Páramo, Morphophysiological Índices,	8
				Total de artículos	21

Nota: Datos obtenidos en Durant (1986 y 2003) y otras publicaciones científicas.

Otras Experiencias de Investigación de Pedro Durant en Ecología Animal

Para demostrar otras experiencias de investigación de Pedro Durant en Ecología Animal, se procedió al análisis e interpretación de la información suministrada por el Prof. Pedro Durant (PD), el Dr. Jaime Péfaur (JP) (2013), la periodista Yasmira Carrasquero (YC) (2015), Dugarte Y (DY) (2008) y uno de los investigadores de este trabajo (CC) (cuadro 5).

Cuadro 5. Demostración de otras experiencias de investigación de Pedro Durant en Ecología Animal. Experiencias con Marsupiales

Entrevistado	Comentario	Fuente
JP	*A lo largo de su carrera profesional el profesor Durant mantiene variados intereses científicos, pero todo gira alrededor de tres ejes: la zoología, la ecología y la conservación y practicando tres estrategias: demostrar la zoología, reconocer la ecología y vivir la conservación. Péfaur (2013: 48). Acompañado de conocer acerca de (…) la introducción de la trucha arcoíris en los gorgoteantes arroyos… y de los extraños marsupiales, Rabipelados, muchos encontrados muertos en la carretera. Aprecié como disfrutaba de los llanos barinenses que le ofertaban las sabanas donde estudiaba a los ratones de los bajíos, así como disfrutaba de los bosques húmedos de la Selva de El Caimital, donde tesoneramente profundizó los conocimientos sobre las extrañas y dulces ratas cantoras, Proechimys es su nombre científico y Casiraguas en su denominación popular. Para mí fue sorprendente encontrar anfibios de múltiples formas e infinidad de aves que dan colorido al verdor selvático … Durant junto a otros biólogos, han levantado la bandera de su conservación para dedicarle esa selva, al estudio de su biodiversidad …*	
JP	*Entonces, aquí hay un estudio que es el inicio del profesor Pedro Durant, en estudios de mamíferos a nivel ecológico, que es el trabajo con marsupiales. Él lo realiza como un apoyo al profesor Cabello, y entonces se inicia con el estudio de los marsupiales Didelphys* ***marsupialis****, haciendo un análisis de la parte alimentaria … generado más que nada, en las fincas alrededor de Jají especialmente en las regiones de la Osa. Allí es donde el profesor Pedro Durant se interesa en la función que tiene la ecología con la agricultura, al conversar con los campesinos, con el administrador del Joque, que era el Sr. Marquina y con los profesores de ese Centro, de la Universidad Central de Venezuela (UCV), de Corpoandes y de la ULA.*	
PD	*Actualmente tratamos de comenzar el estudio de los marsupiales, con el más abundante de ellos, que es el faro, rabipelado de orejas negras, cuyo nombre biológico es Didelphys* ***marsupiales.***	
CC	*En mayo de 1986 se celebró la* ***XV Convención Nacional de Centros de Ciencia*** *en el estado Táchira y participé como facilitador del GEA-ULA, dirigida por Pedro Durant, para recibir el entrenamiento académico … en esa oportunidad recuerdo haber colectado con el Prof. Pedro Durant una marmosa, mamífero pequeño de ojos grandes y orejas pequeñas …*	

Experiencias con Cuencas Hidrográficas Andino-Venezolanas

En el cuadro 6, se presentan algunas demostraciones de experiencias de investigación de Pedro Durant con cuencas hidrográficas en los andes venezolanos. De igual forma, en el cuadro 7, se sintetizan otros trabajos de investigación en Ecología Animal publicados por Pedro Durant, durante el periodo 1978- 2008.

Cuadro 6. Demostración de experiencias con Cuencas Hidrográficas Andino-Venezolanas

Entrevistado	Comentario	Fuente
PD	*El otro campo, el aspecto sinecológico del Grupo de Ecología Animal es el proyecto relacionado con la calidad ambiental de las Cuencas Hidrográficas del Estado Mérida a través de los ríos Escalante, Chama, Motatán, Uribante y Doradas ... Este estudio de calidad de cuencas hidrográficas lo estamos complementando desde 1993 con el estudio de calidad de agua.*	
JP	*Las investigaciones que hacía el Grupo de Ecología Animal en su totalidad eran sólidas. Por ejemplo en Uribante-Caparo se desarrolló una investigación que estaba relacionado con el pronto cierre del río y la represa Uribante, lo cual iba a producir una transformación sustancial de la ecología Alto Andina porque, una vez que se cerrara ahí, hacia arriba todo iba a cambiar. Nosotros asumimos ese reto. Íbamos a hacer investigaciones rápidas, completas y metimos equipos a trabajar allá... la empresa CADAFE organiza su Gerencia de Cuencas, la transforma y le agrega una Gerencia de Estudios Ecológicos. … Eso es lo hermoso de ese proyecto, además de la riqueza biológica que tenía, pero abre un gran proyecto de Ingeniería Civil y nosotros le introducimos todo el componente ecológico… si tú hoy día vas, a lo que es la empresa DESURCA, ellos también tienen esa gerencia.*	
CC	*Entonces ha tenido trascendencia el trabajo del Grupo de Ecología Animal, no solamente a nivel educativo sino a nivel de instituciones vinculadas al desarrollo económico del país.*	
PD	*Los resultados que hemos obtenido. A través de estas tesis, confirman que hay determinados grupos de animales que son indicadores de agua de buena calidad y animales indicadores de agua de mala calidad*	
JP	*Si bien Durant ha tenido una conciencia social en la educación, él ha ido ganando la apreciación social que genera el trabajo agrícola, el trabajo minero o el industrial. Pero en aquellos momentos él iba ganando paso a paso esas cosas. Después de Uribante-Caparo, comienzan estudios sobre cinco ríos aquí en la región andina: El Escalante, El Chama, Motatán, El Uribante y Dorada…los tres primeros son justamente los que se comienzan a trabajar y por allí uno empieza a darse cuenta, del inminente peligro de perder la calidad del agua en el estado Mérida… No solo era una contaminación química, sino física y biológica, porque todas las cloacas desembocan allí. Pero en esencia, cada uno de nosotros tenía un rubro… él estaba encargado de la mesofauna… Allí el fruto intelectual para nosotros fue entender que si no nos ponemos a declarar lo que podría pasar en el futuro, se nos iba a abrir de repente un proceso de contaminación y degradación e íbamos a perder la calidad de agua que era tan rica. Entonces en ese momento se producen investigaciones muy interesantes… sobre la bacteriología del Río Mucujún y junto con la aparición, del profesor Palacios Pru, está también entonces el interés del profesor Pedro Durant por la comprensión total del fenómeno de contaminación del agua y su calidad en esa cuenca. … Años más tarde, él es capaz de publicar un libro gracias a estos proyectos y a estas actividades sobre la Calidad de Agua del Río Albarregas, Mérida-Venezuela y su condición para el consumo humano a partir del año 2000.*	

Cuadro 7. Otros trabajos de Investigación en Ecología Animal publicados por Pedro Durant. Año 1978- 2008

Objeto de estudio		Área de estudio	Fecha	Artículos
Rodentia: Cricetidae	*Peromyscus leucopus*	Dinámica de población	1978	1
	Sigmodon hispidus	Actividad reproductiva y crecimiento	1982	1
	Zygodontomys microtinus	Información de dos poblaciones	1996	1
Rodentia: Echimydae		Aspectos ecológicos	2000	1
		Efectos de algunas variables ambientales sobre la reproducción y productividad.	2000	1
	Proechimys sp	Ratas Casiraguas (*Proechimys sp.)*	1995	1
		Casiraguas (Proechimys Spp. Echimyidae; Rodentia) de Venezuela, con énfasis en Casiragua de Barinas,	2002	1
Ríos andinos venezolanos		Diagnóstico	1983	1
		Calidad de agua del río Albarregas (Mérida. Venezuela) y su condición para el consumo humano a partir del año 2000.	1996 1998	2
Musaraña de Mérida. Soricidae: Insectívora (*Cryptotis thomasi)*.		Sistemática y Ecología	1984	1
Grupos faunísticos merideños		Guía de discusión	1985	1
Fauna silvestre Andino-venezolana		Identificación	1986	1
		Potencialidad ecológica y económica	1992	1
Pequeños mamíferos		Indicadores de salud ambiental en cuencas hidrográficas	1986	1
		Composición faunística (cuenca del rio Escalante, Sur del Lago	1987	1
		Comunidad de pequeños mamíferos en cuencas hidrográficas andino-venezolana.	1994	1
		Pequeños mamíferos alto- andinos. Mérida. Venezuela.	1994	1
Ardilla de tierra California (*Spermophilus beecheyi*)		Comportamiento agonista	1988	1
Los invertebrados bénticos en la subcuenca del río Mucujún		Indicadores de calidad de agua	1989	1
Anfibiofauna en las cuencas hidrográficas andino-venezolanas.		indicadora de algunas condiciones ambientales	1990	1
		Status poblacional	1993	1
Musarañas y roedores		Ecología en cinco cuencas hidrográficas	1995	1
Importancia de la Biodiversidad para el género humano		Reflexión	1995	1
Herpetofauna de Cinco Cuencas Hidrográficas Andino-Venezolanas		Diagnóstico	1996	1
Ecología de los páramos sudamericanos con énfasis en la fauna de los páramos venezolanos		Diagnóstico	1997	1

Cuadro 7. Otros trabajos de Investigación en Ecología Animal publicados por Pedro Durant. Año 1978- 2008 (cont.)

Objeto de estudio	Área de estudio	Fecha	Artículos
Marsupiales de las Cuencas Hidrográficas Andino-Venezolanas	Diagnóstico	1997	1
Zarigüeya de orejas negras (*Didelphis marsupialis* Linnaeus, 1758) de Mérida, Venezuela	Diagnóstico	2001	1
Sobre la zarigüeya de orejas blancas *Didelphis albiventris*	Notas	2002	1
Faro o Rabipelado de Orejas Negras (*Didelphis marsupialis*) Linnaeus	Diagnóstico	2002	1
Zarigüeya de orejas negras (*Didelphis marsupiales, Didelphis; Marsupialia*) de "Caimital".	Reproducción, productividad y esfuerzo reproductivo	2003	1
Faros o Rabipelados de Mérida y Barinas	Diagnóstico	2006	1
"Mato de Agua" *Tupinambis teguixin Boulenger.*	Diagnóstico	1997	1
Ephemeroptera como indicadores de calidad de Agua.	Indicadores de calidad de agua	2000	1
Coleópteros acuáticos	Indicadores de calidad de agua	2000	1
Trichopteras	Indicadores de calidad de agua	2001	1
Educación Ambiental	Uso de la Investigación Científica para Mejorar la calidad de la Formación Ambiental en la Educación Superior.	2006	1
Ecología vegetal	Revegetación en el Cerro La Bandera. AULA. Mérida. Venezuela.	2007	1
Fauna silvestre	Estrategias para Aprender. Uso del Conocimiento de la Fauna Silvestre Regional para facilitar el Aprendizaje	2008	1
		Total de artículos	**39**

Nota. Datos obtenidos a partir de la revisión Durant (2003) y otras publicaciones científicas suministradas por Durant. Cuadro elaborado por los autores. Año 2020

Aula Ambiental de la Universidad de Los Andes (AAULA), estado Mérida, Venezuela. Durant, Zambrano y Arellano (2002).

El Aula Ambiental de la ULA es un área geográfica cercana al Núcleo Universitario "La Hechicera" creada en el año 1992 por un grupo de docentes universitarios y de educación media, donde destacan Pedro Durant, José Zambrano y Elida Arellano, entre otros, para realizar proyectos de educación y formación ambiental, extensión universitaria, e investigación. El Prof. Pedro Durant se dedica a trabajar ese ambiente

natural a través de un proyecto de revegetación, de investigación sobre la hojarasca e inventario de la flora y la fauna silvestre.

Al respecto, PD comenta lo siguiente:

> …a través del Aula Ambiental de la Universidad de Los Andes, el aporte en el campo de la investigación ha sido un modelo de trabajo para el estudio de la hojarasca. De acuerdo con este punto se generó un proyecto de investigación sobre la hojarasca, un campo que no está tocado todavía, desde el punto de vista de la investigación. Solamente con este estudio general que se hizo, hace unos ocho (08) años, se presentó la posibilidad de usar a la hojarasca como material de enseñanza

En entrevista realizada a Pedro Durant el 04/07/2020 en su casa “Agua de Mota” en Mérida, se conversó sobre sus textos de Ecología Animal, y al respecto manifestó:

> …he elaborado tres textos de Ecología animal, el primero estructurado en dos tomos que identifiqué como Zoología Regional, Nacional y Tropical, que ya están listos. El segundo denominado Ecología Animal que está en proceso y el tercero intitulado Conejos Silvestres de Venezuela que ya está manuscrito.

Finalmente, Pedro Durant resume su área de investigación con Ecología Animal al narrar:

> …he trabajado con Anfibios, Lagomorfas, Marsupiales, Prochymes (Casiragua), Mato de Agua, roedores en la comunidad el Boro en Lara y en Barragán en Barinitas, Ratas espinosas y en Turén estado Portuguesa trabajé con Casiragua, rata arrocera y rata de agua. En Mérida trabajé con invertebrados en calidad de agua en el Río Albarregas y El río Mucujún, de este último no se hizo publicación. Sobre mis últimas publicaciones en revistas científicas se encuentra la descripción de la nueva especie de Conejos de Barinas, Portuguesa y Guárico en una Revista de Costa Rica intitulada Biología Tropical en los años 2001- 2002.

En cuanto a reconocer a Pedro Durant como investigador en Ecología Animal en Venezuela, la Profesora Elena Martínez, docente reconocida y destacada de la Generación del 46 y profesora de Pedro Durant en el Instituto Pedagógico de Caracas, manifiesta: “La comunicación con el profesor Durant ha sido muy singular, ya que él es

de los pocos investigadores del país que ha logrado un reconocimiento internacional…" (Camacho, 2008. p.241).

CONCLUSIONES

Al describir las experiencias del profesor Pedro Durant sobre sus aportes a la ecología animal en Venezuela, es posible señalar que:



***Gráfico* 2**. **Pedro Durant en su casa "Agua de Mota" en La Mata, estado Mérida, Venezuela (2019).**

• Pedro Durant inició sus investigaciones en Ecología Animal en los años 70 con el investigador J.W. Dole, se inició con estudios de Anfibios de Mérida, con *Atelopus carbonerensis* dando origen a otros trabajos con anfibios, logrando identificar una nueva especie, el *Colostethus meridensis,* en la comunidad de El Chorotal en la vía San Eusebio-La Azulita, estado Mérida, año 1972 (Dole y Durant, 1972). Doce (12) trabajos de investigación fueron realizados y publicados por Pedro Durant y Jim W. Dole y J. Piñero, donde destacan el grupo de anfibios en la región andina venezolana.

• Pedro Durant trabajó entre veinticinco (25) a treinta (30) años con los conejos silvestres de Venezuela, entre los que destacan el conejo de Páramo, el de Monay y el de Barinas. Durant logró identificar una nueva especie de conejo en Venezuela, el conejo de Barinas el *Sylvilagus varynaensis*. Durant y otros investigadores, consiguen publicar veinte uno (21) trabajos de investigación sobre el estudio ecológico, filogenética, reproductividad, distribución geográfica, caracterización del hábitat, morfología y análisis de la dieta del conejo de páramo de conejos silvestres.

• Entre otras experiencias de investigación de Pedro Durant en ecología animal destacan: estudio con roedores *Peromyscus leucopus, Sigmodon hispidus, Zygodontomys microtinus y Proechimys sp*; con la musaraña de Mérida (*Cryptotis thomasi)*; con ardilla de tierra California (*Spermophilus beecheyi*); con Herpetofauna de cinco cuencas hidrográficas Andino-Venezolanas; con marsupiales *Didelphys marsupialis;* con el Mato de Agua (*Tupinambis teguixin Boulenger*) y con macroinvertebrados como indicadores de calidad de agua, entre otras.

• Pedro Durant realizó un trabajo de conservacionismo en el Cerro La Bandera en el Complejo Estudiantil La Hechicera de la ULA, espacio geográfico que denominó Aula Ambiental de la ULA donde implementó varios proyectos de investigación, entre los que destacan: proyecto de revegetación, sobre la hojarasca e inventario de la flora y la fauna silvestre. Allí identificó grupos faunísticos más comunes de esta área: invertebrados, aves, musarañas, roedores y faros o rabipelados, estos conocimientos están publicados en Durant, Zambrano y Arellano (2002).

"*In Memoriam* a Pedro Durant"

REFERENCIAS

Camacho A., C. R. (2008). Origen, Evolución e Importancia de Los Centros de Ciencia, Tecnología y Educación Ambiental en Venezuela. Caracas: Latina

Camacho, A., C.R. (2016). Resumen del Curriculum Vitae. Profesor Pedro Durant. *Revista Emancipación, Cultura y Territorialidad*, N° 3. Diciembre 2016. UPTM Kléber Ramírez Mérida, Venezuela. Pp. 65

Carrasquero, Y. (2015). Profesor fundador de la Facultad de Ciencias: "Es necesario el trabajo creativo para desarrollar el país". En Prensa ULA. Mié, 25/03/2015. Mérida. Venezuela. Disponible en: http://prensa.ula.ve/2015/03/25/profesor-fundador-de-la-facultad-de-ciencias-%E2%80%9Ces-necesario-el-trabajo-creativo-para-desarrollar-el-pais. (Consultado 16/06/2020)

Díaz, A. (junio, 1992). Semblanza del Profesor Pedro Durant. Premio Francisco de Venanzi. *El Vigilante*, p.5. Mérida, Venezuela

Dole, J.W. & Durant, P. (1972) A new species of Colostethus (Amphibia: Salienta) from the Mérida Andes. *Caribbean Journal of Science*, 12 (3,4): 191-193

Dole, J.W. & Durant, P. (1974a). Movements and seasonal activity of *Atelopus oxyrhynchus* (Anura: Atelopodidae) in a Venezuelan cloud forest. *Copeia.* 1:230-235.USA

Dole, J.W. y Durant, P. (1974b). Courtship Behavior of *Colostethus collaris* (Dendrobatidae). *Copeia*. 4: 988-990. USA

Dugarte, Y; López, N., Márquez, Y. y Suárez M. (2008). Pedro Durant: Perspectivas Académicas, Extensionista y de Investigación. Año 2004-2008. ULA. Fac. Humanidades y Educación. Escuela de Educación. Cátedra Educación Ambiental. Mimeografiado. Pp. 93

Durant, P. 1975. Factors affecting the development of two species of tropical tadpoles. *Bol. Soc. Venez. Ciencias Nats*., 36 (128-129): 23-26. Caracas

Durant, P. (1984). Estudios Ecológicos y Necesidad de Protección del conejo del páramo *Sylvilagus brasiliensis meridensis* (Lagomorpha: Leporidae). *Revista de Ecología Latinoamericana*. 1 (2): 35-37

Durant, P. (1986). Relaciones Filogenéticas y Ecología del Conejo del Páramo Andino. Serie Biología. 6. Coeditado por el CDCHT y el Consejo de Publicaciones de la ULA. Mérida. Venezuela. pp. 85

Durant, P. (2003). Curriculum Vitae. Dpto. de Biología. Grupo de Ecología Animal. Fac. de Ciencias. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela. Mimeografiado. pp. 17.

Durant, P y Arellano, E. (2000a). Effects of some environmental variables on reproduction and productivity in *Proechimys sp*. Bosque Caimital. Barinas. Venezuela. *Revista de Ecología Latinoamericana*. 3 (2): 29-42.

Durant, P y Arellano, E. (2000b). Ecological aspect of Casiragua or Siringos (*Proechymys sp: Echimydae*) from the Bosque Caimital Barinas. Venezuela. *Revista de Ecología Latinoamericana*. 6(39): 01-13.

Durant, P. y Arellano, E. (2000c). Calidad de Agua del Río Albarregas (Mérida-Venezuela) y su Condición para el Consumo Humano a partir del Año Dos Mil. *GEA*. Facultad de Ciencias. ULA. Mérida: FUNDACITE

Durant, P. y Díaz, A. (1997). Aspectos Ecológicos de la Comunidad de Marsupiales en cinco Cuencas Hidrográficas Andino-Venezolanas. *Bol. Soc. Venez. Cs. Naturales*. Tomo 46 (150): 53-82. Caracas.

Durant, P., Díaz, A. y Díaz de Pascual, A. (1994). Pequeños mamíferos alto-andinos. Mérida. Venezuela. *Inst. For. Lat. Amer*., 14:103-131.

Durant, P. y Guevara, M. A. (2000a). Hábitat of the lowland Venezuelan rabbit *Sylvilagus varynaensis* Durant y Guevara, (Lagomorpha: Leporidae). *Revista de Ecología Latinoamericana*, 7(1-2):01-10.

Durant, P. y Guevara, M. A. (2000b). Reproduction and productivity in *Sylvilagus varynaensis*, a lowland Venezuelan rabbit. *Zoocriaderos,* 3 (1): 01-10

Durant, P. y Guevara, M. A. (2001). A new wild rabbit species (*Sylvilagus*, Mammalia; Leporidae) from the lowlands of Venezuelan. *Rev. Biol. Trop,* 49 (1): 369-381.

Durant, P. y Pérez, R. (1989). Caracterización del Hábitat del Conejo de Monte *Sylvilagus Floridanus Continentis* Osgood, 1912. (Lagomorpha: Leporidae). *Bol. Soc. Venez. Ciencias Naturales*, 43 (146): 175-192.

Durant, P., Zambrano, J. y Arellano E. (2002). AULA ambiental de la Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias. Cátedra Libre de Estudios Ambientales Profesor Francisco Tamayo. Mérida, Venezuela: Talleres Gráficos Universitarios.

Hurtado, O (2002) Francisco Tamayo estudio de su vida y aproximación a la vigencia de su obra. Tesis doctoral publicada. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas

Péfaur, J. (2013). Trazos del recorrido junto al profesor Pedro Durant. En Investigación. CDCHTA. *Revista del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes. Edición Especial* N° 27-28. Enero-Diciembre 2013. Mérida-Venezuela. Págs. 46-50

Valero, L. y Durant, P. (2001). Análisis de la Dieta del Conejo de Páramo, Silvilagus brasiliensis meridensis Thomas, 1904 (Lagomorpha: Leporidae) en Mucubají, Mérida, Venezuela. *Rev. Ecol. Lat. Amer*. Vol. 8 N° 2 art. 1 pp. 01-13.

Concepciones alternativas sobre equilibrio químico de estudiantes universitarios

University students' alternative conceptions about chemical equilibrium

Conceções alternativas sobre equilibrio quimico de estudantes universitarios

Catalina Betancourt D.

catalinabetanupel@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8211-4743

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas, Venezuela

Artículo recibido en diciembre de 2020, arbitrado en marzo de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

El presente estudio profundiza en la problemática de la enseñanza y el aprendizaje del equilibrio químico. Es así como, se propuso una investigación de tipo descriptiva como estrategia para el diagnóstico y análisis de las concepciones alternativas de estudiantes del curso de Química General del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Se aplicó un cuestionario que permitió relacionar las concepciones alternativas con los tres niveles de estudio de la Química, a un total de 15 estudiantes que se encontraban en los primeros semestres de la carrera de profesor en la especialidad de Química. Se encontraron 12 concepciones alternativas agrupadas en tres categorías: conceptualización del equilibrio químico, valor numérico de la constante de equilibrio y equilibrios heterogéneos. Se espera que el producto de esta investigación contribuya a mejorar el aprendizaje del equilibrio químico en los cursos introductorios de Química.

Palabras Clave: *Concepciones alternativas; Estudiantes universitarios; Aprendizaje del equilibrio químico*

ABSTRACT

This study explores the problem of teaching and learning chemical equilibrium. Thus, a research was proposed as a strategy for the diagnosis and analysis of alternative conceptions presented by students of General Chemistry course of the Pedagógico de Caracas of the Universidad Pedagógica Experimental Libertador. A questionnaire which allowed linking the alternative conceptions with the three levels of chemistry, was applied to a total of 15 students who were in the first semester of the teaching career in the specialty of Chemistry. It were found 12 alternative conceptions grouped into three categories: conceptualization of chemical equilibrium, numerical value of the equilibrium

constant and heterogeneous equilibrium. It is expected that the product of this research would help to improve the learning on chemical equilibrium in introductory Chemistry courses.

***Keywords**: Alternative Conceptions; University students; Learning on chemical equilibrium*

RESUMO

O presente estudo profundiza na problemática do ensinamento e a aprendizagem do equilibrio químico. É assím como se propôs uma investigação de tipo descretiva como estrategia para o diagnóstico e análise das conceções alternativas de estudantes do curso de Quimica Geral do Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) da Universidade Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Aplicou-se um questionário que permitiu relacionar as conceções alternativas com os três niveis de estudo da Química, a um total de15 estudantes que se encontravam nos primeiros semestres da carreira de professor na especialidade de Química. Encontraram-se 12 conceções alternativas agrupadas em três categorias: conceitualização do equilibrio químico, valor numérico da constante de equilibrio e equilibrios heterogêneos. Espera-se que o produto desta investigação contribua a melhorar a aprendizagem do equilibrio químico nos cursos introdutorios de Química.

***Palavras chaves:** Conceções alternativas; Estudantes Universitarios; Aprendizagem do equilibrio químico*

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha podido observar que los problemas educativos en las ciencias naturales crecen cada día más. Es así como, la poca comprensión de los conceptos científicos, la no transferencia de lo aprendido a la vida diaria, la falta de motivación e interés hacia las carreras científicas, los bajos niveles del rendimiento estudiantil y la alta cantidad de estudiantes aplazados en los cursos del área de ciencias, son problemas comunes en los diferentes niveles del Sistema Educativo Venezolano.

Para todos los interesados en la enseñanza de las ciencias y, en especial, para los docentes de Química, es innegable que en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta disciplina influyen de forma relevante muchos elementos relacionados con las dificultades que presentan los estudiantes para aprender: el enfoque, los modelos didácticos, las estrategias, los materiales didácticos, la complejidad de los conceptos, la

descontextualización de las ciencias, las concepciones alternativas, la apropiación de los conceptos y los niveles de estudio de la Química. El planteamiento anterior se apoya en las diferentes investigaciones que en la enseñanza de la Química existen (Carrascosa, 2014; Gómez, 2018; Chamizo y Pérez, 2017; Izquierdo, 2004; Pintó, Aliberas y Gómez, 1996).

Un análisis sencillo de la influencia de estos elementos mencionados anteriormente, llevaría a afirmar que, en cuanto al enfoque, modelo didáctico y estrategias utilizadas en la enseñanza de la Química, muchas veces, es situada en un contexto alejado de la realidad del estudiante, sin destacar sus implicaciones prácticas o aplicaciones tecnológicas y sociales, lo que conlleva a la concepción de una imagen distorsionada de la misma. Adicionalmente a esto, no se toman en cuenta las concepciones alternativas que los estudiantes tienen acerca de los diferentes conceptos de Química y, por tanto, la enseñanza de éstos no conduce a un cambio conceptual. Por último, se debe señalar la falta de diferenciación de los tres niveles de la Química: macroscópico, submicroscópico y representacional, lo cual es importante para lograr el cambio conceptual, ya que en diversas investigaciones ha sido señalada como la causa de algunas concepciones alternativas (Betancourt, Rodríguez y Pujol, 2008; López, 2017).

Entre los conceptos estructurantes de la Química, tenemos: reacciones químicas, equilibrio químico, estructura atómica, electroquímica, estequiometría, entre otros. Estos conceptos, uno de los que permite la comprensión de muchos fenómenos biofisicoquímicos es el equilibrio químico. El interés por la construcción de este concepto en los estudiantes obedece a su importancia como concepto estructural y central de la Química.

En este sentido, Carreño (2012), señala que se debe aclarar que la Didáctica de la Química juega un papel importante en ese proceso de construcción y acumulación de saberes, para que los docentes estén siempre conscientes de por qué y de cómo lo hacen, del proceso mismo por el que conocen e intentan descifrar la realidad. Y de cómo ocurre la transferencia de ese conocimiento.

Una de las universidades de gran relevancia es la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), y más específicamente el Instituto Pedagógico de Caracas (IPC), que forma los profesores de Química que enseñarán Química en el bachillerato principalmente.

La forma como se ha venido abordando la enseñanza de la Química en el IPC, hasta ahora no ha dado respuestas de manera efectiva a las necesidades y competencias que deben desarrollar los estudiantes para avanzar a cursos superiores, ya que los mismos no tienen la suficiente comprensión de los conceptos básicos y estructurantes de la disciplina.

Dentro de esta perspectiva, el propósito fundamental que orientó esta investigación apunta al diagnóstico de las concepciones alternativas de los estudiantes de la unidad curricular Química General de la UPEL - IPC, con relación al tema de equilibrio químico.

Las concepciones alternativas y su relación con el aprendizaje de la Química

Las investigaciones acerca de los errores conceptuales de los estudiantes llevaron a diferentes autores a comprobar la hipótesis de la existencia de ideas sobre temas científicos, previa a la enseñanza formal, que fueron denominadas como esquemas conceptuales alternativos). Las concepciones alternativas también son denominadas: ideas previas, estructuras conceptuales, error conceptual, ciencia de los alumnos, mini teorías. Existen muchas investigaciones que han propuestos catálogos de tales concepciones, así como, algunos de los modelos conceptuales que parecen utilizar los estudiantes (Carrascosa, 2014; Driver, Guesne, Tiberghien, 1989; Gil y Guzmán, 1993; Hierrezuelo, 2002; Telles, 2019).

Estas concepciones alternativas se caracterizan básicamente por los siguientes aspectos: parecen dotadas de cierta coherencia interna, son comunes en estudiantes de diferentes medios y edades, presentan semejanzas con otras concepciones vigentes a través de la historia del pensamiento, y son persistentes (Carrascosa, 2014; Gil y

Guzmán, 1993).

Un aspecto importante en el análisis de las concepciones alternativas es su aparente consistencia y coherencia. Diversos investigadores argumentan que esto se debe a que los estudiantes utilizan reglas superficiales en lugar de esquemas profundos, a la hora de enfrentarse a diferentes situaciones. Los estudiantes novatos rara vez llegan a evocar conceptos o teorías generales para explicar un fenómeno, tal y como lo hacen los expertos, sino más bien recurriendo a diversos elementos específicos, no esenciales, ni comunes entre los diferentes fenómenos, que llevan a fijar su atención en los rasgos superficiales de los hechos (Carrascosa, 2014).

Los estilos de enseñanza de la Ciencia, generalmente, son la fuente de la persistencia de las concepciones alternativas. Con frecuencia los docentes ignoran aquello que los alumnos ya conocen, y piensan que basta con transmitir los conocimientos de una forma clara y ordenada para garantizar que los alumnos comprendan. Esto fomenta una enseñanza que se limita a presentar los conocimientos ya elaborados, impidiendo que los alumnos puedan internalizar las nuevas ideas (Gil y Guzmán, 1993; Zabala, 2017).

Diferentes autores han intentado establecer, más que concepciones alternativas particulares, cuáles son las formas de razonamiento y los modelos mentales que los estudiantes usan. Esto permitiría dar algunas respuestas a la falta de coherencia de los modelos mentales de los alumnos sobre la persistencia de las concepciones alternativas, lo que propiciaría nuevos y más exitosos enfoques de enseñanza (Carrascosa, 2014; Pintó, Aliberas y Gómez, 1996).

Autores como Gómez (2018) y Hernández (2012), emplean la expresión “dificultad de aprendizaje” para describir una situación en la cual un estudiante no tiene éxito en el aprendizaje de un concepto o en la resolución de un problema, y señala como la posible causa de este fracaso a uno o más de los siguientes factores: la naturaleza de las concepciones alternativas o su poca adecuación para establecer con ellas conexiones

significativas con los conceptos que se quiere aprender; las relaciones entre la complejidad del concepto o de la tarea a aprender y la capacidad del estudiante para procesar información; la competencia lingüística y la poca coherencia entre el estilo de aprendizaje del estudiante y el estilo de enseñanza del docente.

El Equilibrio Químico: su complejidad

El equilibrio químico encierra una serie de conocimientos de gran aplicabilidad, no solo para la explicación del comportamiento de los sistemas químicos, sino también en la industria, en la preservación del ambiente y en los procesos biológicos.

Son pocas las reacciones químicas que solo se llevan a cabo en una dirección. La mayor parte son, al menos hasta cierto punto, *reversibles.* Al inicio de una reacción reversible, ésta se desplaza hacia la formación de productos; pero, tan pronto como se forman algunas moléculas de productos, comienza a efectuarse el proceso inverso. Cuando se iguala la rapidez de las reacciones directa e inversa, se establece un *estado de equilibrio químico* y ya no cambian las concentraciones de reactivos y productos con el paso del tiempo. Así, el estado de equilibrio se caracteriza por: ser dinámico, se da en sistemas cerrados, es reversible, lo alcanzan espontáneamente, involucra energía y su naturaleza es independiente de la dirección desde la cual es alcanzado (Betancourt, Castro, Contreras, Delgado, Murillo y Pujol, 2019; Petrucci, Hardwood y Herring, 2017).

Cuando las sustancias reaccionan, forman una mezcla de reactivos y productos en *equilibrio dinámico*. El equilibrio químico se puede caracterizar por la *constante de equilibrio,* k_c. En la expresión matemática de k_c, la concentración de los productos está en el numerador y la concentración de los reactivos está en el denominador, cada una elevada al coeficiente estequiométrico respectivo en la ecuación balanceada. Los líquidos y los sólidos puros se ignoran al escribir la expresión de la constante de equilibrio. Cuando k_c es muy grande, la mezcla en equilibrio es sobre todo de productos, y cuando k_c es muy pequeño, la mezcla en equilibrio es principalmente de reactivos. Si se sustituyen las concentraciones de las sustancias en la mezcla de reacción, se

obtiene el *cociente de reacción*, Q_c, que permite predecir la dirección de la reacción para que alcance el equilibrio (Brown, 2013; Chang, 2013).

La selección de las condiciones puede ser muy importante para el éxito de una reacción. Por ejemplo, la eliminación de un producto de la mezcla de reacción, modifica la composición en equilibrio; el cambio de la presión y de la temperatura también puede afectar el rendimiento. El *principio de Le Chatelier* es útil para predecir cualitativamente el efecto de tales cambios, pero solo bajo condiciones de temperatura y volumen constante. Se recomienda el análisis de las variables del estado de equilibrio, mediante una predicción cuantitativa con el uso de k_c (Christian, 2009; Gutierrez, 2018; Whitten, Davis y Peck, 2008).

Dada la importancia que el equilibrio químico tiene para el estudio del comportamiento ácido – base, las reacciones de óxido – reducción o las reacciones de precipitación, y la complejidad del tema por los conceptos que se relacionan para su comprensión y aplicación, se hace necesario el conocimiento de las concepciones alternativas relacionadas con el mismo, para así, poder abordarlas de manera explícita en el aula de clase y tener el fundamento teórico para comprender sus implicaciones con otros conceptos.

El gráfico 1 que se presenta a continuación, muestra en un esquema la complejidad del equilibrio químico, dado su nivel de abstracción y la cantidad de conceptos asociados.

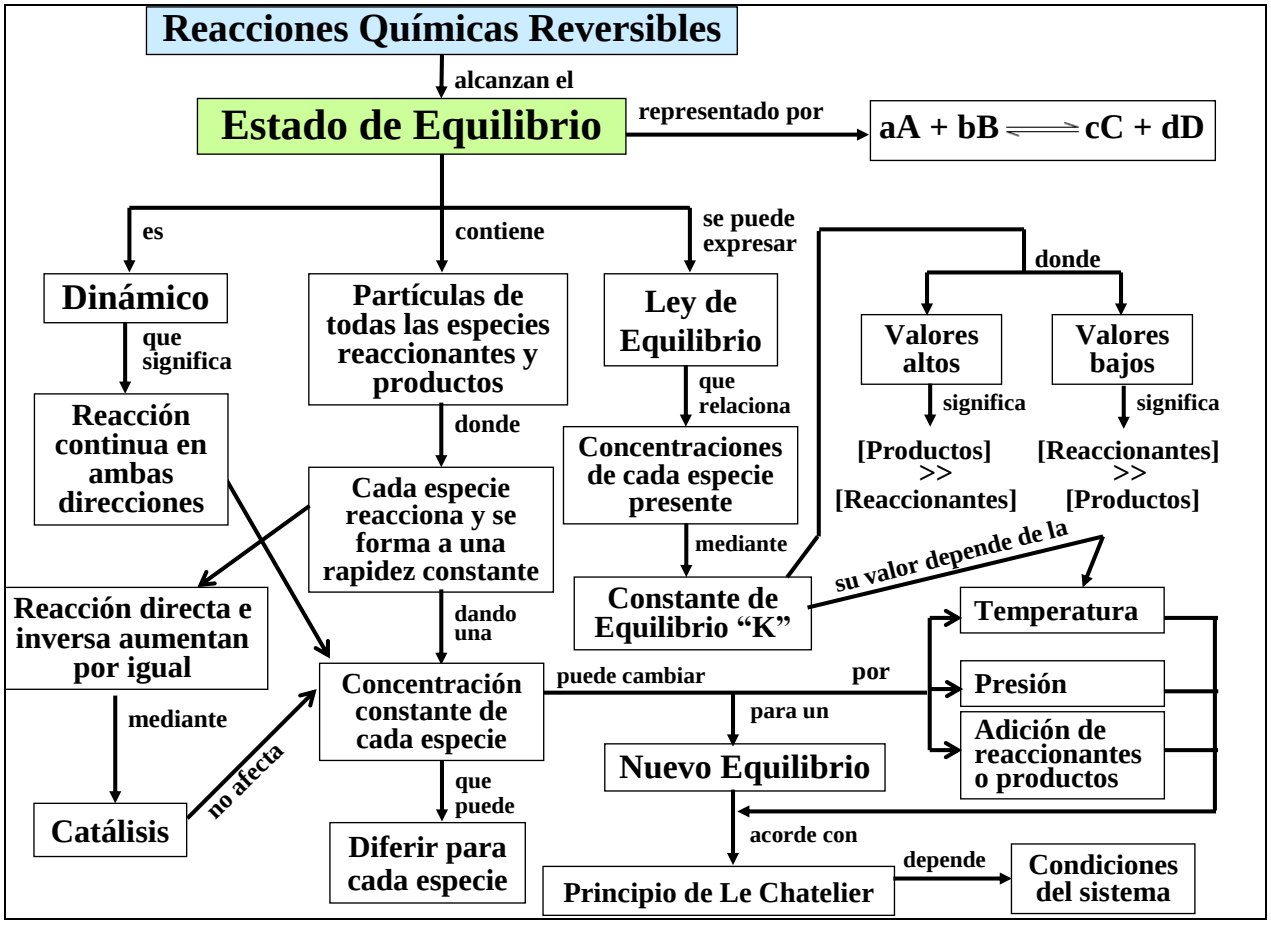


***Gráfico* 1. Esquema que muestra las relaciones entre los conceptos asociados al tema de equilibrio químico.**

MÉTODO

Este trabajo se corresponde, según Hernández, Fernández y Baptista (2006), con un estudio descriptivo, debido a que se describen los hechos tal y como son observados en la realidad, utilizándose una metodología cuantitativa, con instrumentos validados para recoger datos, los cuales incluyen un análisis de estadística descriptiva.

Técnica e Instrumento de Investigación

La encuesta es una técnica para obtener información usando procedimientos estandarizados de manera que a cada participante se le hagan las mismas preguntas, a fin de obtener un perfil compuesto de todos los participantes (Bautista, 2006).

Por su parte, el cuestionario es un instrumento utilizado para la recogida de información, diseñado para poder cuantificar y universalizar la información. Se componen de una serie de ítems. La definición de cada ítem ha de ser exhaustiva y mutuamente excluyente (Arribas, 2004). En este estudio se utilizó el cuestionario de preguntas cerradas o selección simple, como prueba de conocimiento.

Cuestionario para el Diagnóstico de las Concepciones Alternativas

Uno de los métodos para diagnosticar las concepciones alternativas es el desarrollo de respuestas de selección simple a preguntas basadas en el razonamiento de los estudiantes, incluyendo concepciones alternativas, que permiten a los investigadores determinar la razón detrás de la selección de los estudiantes y, son de fácil evaluación y análisis para los profesores (Özmen, 2008). Por consiguiente, la prueba desarrollada y utilizada en este estudio para determinar las concepciones alternativas de los estudiantes y las dificultades de aprendizaje en el tema de equilibrio químico fue de este tipo de preguntas.

La prueba incluye 15 preguntas de selección simple que abarcan los tres niveles de estudio de la Química: macroscópico, submicroscópico y representacional, como se muestra en el cuadro 1 de las especificaciones de los ítems.

En el desarrollo del proceso de elaboración de la prueba, algunas de las preguntas fueron tomadas de la literatura y usadas con revisiones menores: Bergquist y Heikkinen (1990), Garnett, Garnett y Hackling (1995); Özmen (2008), Quílez (2004), Quílez y San José (1995), Quílez, Solaz, Castelló y San José (1993) y Raviolo, Baumgartner, Lastres y Torres (2001). Mientras que algunas otras fueron rediseñadas de acuerdo al formato de elección simple y el resto de las preguntas fueron desarrolladas por la investigadora.

Cuadro 1. Especificaciones del instrumento por los niveles de estudio de la Química

Objetivo del instrumento	Constructo	Definición del Constructo		Dimensiones	Ítems
		Definición Nominal	Definición Real		
Determinar las concepciones alternativas que tienen los estudiantes de Química del Instituto Pedagógico de Caracas sobre el tema de equilibrio químico.	Concepciones alternativas (en tres niveles de la química y el tema de equilibrio químico).	Griffiths y Preston, 1992: "Cualquier idea conceptual cuyo significado se desvía de uno comúnmente aceptado por el consenso científico"	Aquellas concepciones que pueden diferir de las ideas enseñadas, que tienen influencia en el aprendizaje futuro y que pueden ser resistentes al cambio.	Nivel Macroscópico.	1, 2, 3, 9, 10, 13 y 14
				Nivel submicroscópico	4, 6, 11 y 15
				Nivel representacional	5, 7, 8 y 12

Confiabilidad del Instrumento

Posterior a su diseño, se aplicó la prueba a 15 estudiantes de la especialidad de Química, ubicados entre el 2do y 4to semestre de la carrera de profesor de Química y que habían tomado el curso de Química General. Las respuestas se tabularon y con estos valores se realizaron los cálculos de la confiabilidad del instrumento con el programa estadístico.

En el análisis de la prueba de conocimiento se obtuvo la confiabilidad por medio del coeficiente Alfa de Cronbach, que indica el grado de consistencia interna de la prueba, y a la vez resume la cantidad del posible error de la medición.

La determinación del coeficiente Alfa de Cronbach en este instrumento arrojó un rango de 0,7264, lo que se corresponde con una dimensión alta, que indica que existe una alta cohesión o consistencia entre los ítems de la prueba. Además, en la confiabilidad en este tipo de instrumentos: prueba de conocimiento, nunca se obtienen valores muy altos.

Escenario y Participantes

En la UPEL–IPC se dicta la carrera de profesor en Química, administrada por el Programa de Química, que a su vez está formado por cátedras por área de conocimientos. Es así como, en la Cátedra de Química General, se encuentra la unidad curricular obligatoria: Química General (UPEL, 2017). Siendo el segundo curso de la especialidad que toman los estudiantes.

Los contenidos de esta unidad curricular están distribuidos en cuatro principios claves para la comprensión de la Química, los cuales le dan su estructura. En este sentido, se presenta una visión aplicada del equilibrio químico, que se podría conectar con la estructura atómica y enlace químico, para finalizar en el estudio de la electroquímica. Esta secuencia al ser flexible puede ser modificada, dependiendo de la didáctica que se aplique.

En el diagnóstico de las concepciones alternativas sobre el tema de equilibrio químico, participaron un total de 15 estudiantes universitarios que tomaban la unidad curricular Química General, cursantes entre el segundo y cuarto semestre de la carrera, que pertenecen a los dos diseños curriculares que se encuentran vigentes en el IPC: 1996 y 2015. Se consideraron los 15 cuestionarios para hacer un análisis de frecuencia y porcentajes por cada concepción alternativa detectada, y poder compararla con las referencias.

La escogencia de estos participantes es intencional y se debe al hecho que la investigadora trabaja como docente activa en esta institución y forma parte de la Cátedra de Química General, donde se identificaron las necesidades y la problemática a estudiar.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados donde se analizan las concepciones

alternativas encontradas para este grupo de estudiantes, agrupadas en tres categorías y, unas recomendaciones para mejorar la enseñanza del equilibrio químico basadas, en los resultados y lo reportado por otros autores.

Diagnóstico de las Concepciones Alternativas

Para dar cumplimiento al objetivo de la investigación se diseñó, validó y aplicó un instrumento para diagnosticar las concepciones alternativas sobre equilibrio químico de un grupo de 15 estudiantes universitarios que tomaban la unidad curricular Química General en la UPEL–IPC. El análisis se realizó de manera cuantitativa, con la finalidad de poder contrastar los resultados con los reportados por otros autores.

En los niveles de estudio de la Química

Johnstone (Betancourt, Delgado, Contreras, Pujol y Castro, 2013), propone para el aprendizaje de la Química, los niveles macroscópico, submicroscópico y simbólico de pensamiento. Este autor señala que, el nivel macroscópico corresponde a las representaciones mentales adquiridas a partir de la experiencia sensorial directa; el nivel submicroscópico, hace referencia a las representaciones abstractas, modelos que tiene en su mente un experto en Química asociados a esquemas de partículas; y el tercer nivel, el simbólico, involucraría formas de expresar los conceptos químicos mediante fórmulas, ecuaciones químicas, expresiones matemáticas y gráficos.

La raíz de este problema se encuentra en el hecho de que ni los profesores ni los libros de texto establecen la diferencia entre los mismos, pues al explicar el comportamiento de la materia, se mueven indistintamente de un nivel a otro, sin darle oportunidad al estudiante de distinguir entre lo que él puede ver y manipular (nivel macroscópico), lo que ocurre a nivel de átomos y moléculas (nivel submicroscópico) y la representación que se hace del fenómeno por medio de símbolos, fórmulas y ecuaciones químicas (nivel representacional) (Betancourt, 2002; Talles 2019).

Es por todo esto que, en el instrumento elaborado para el diagnóstico de las concepciones alternativas, se incluyeron preguntas diferenciadas en los niveles de la Química, para así poder comparar el porcentaje de las respuestas correctas e incorrectas por el nivel predominante en el ítem, como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Porcentajes de las respuestas correctas e incorrectas por cada ítem de acuerdo a los niveles de estudio de la Química predominante.

Niveles de la Química	N° de la pregunta	Respuestas correctas (%)	Respuestas incorrectas (%)
Macroscópico	1	66,7	33,3
	2	60,0	40,0
	3	73,3	26,7
	9	53,3	46,7
	10	66,7	33,3
	13	53,3	46,7
	14	73,3	26,7
Submicroscópico	4	53,3	46,7
	6	46,7	53,3
	11	66,7	33,3
	15	60,0	40,0
Representacional	5	53,3	46,7
	7	73,3	26,7
	8	66,7	33,3
	12	66,7	33,3

Nota. N= 15 estudiantes.

El gráfico 2 permite apreciar con mayor detalle la diferencia entre los porcentajes de las respuestas incorrectas de los ítems agrupados por los tres niveles de la Química, que evidenciarían en cierta manera el grado de dificultad que tuvieron estos estudiantes con respecto a cada nivel.

Como se puede observar en el gráfico 2, para este grupo de estudiantes es mayor el porcentaje de respuestas incorrectas en el nivel submicroscópico, lo que indica que presentaron mayor dificultad en la resolución de este tipo de preguntas, lo cual tiene relación con la problemática reportada. Además, requieren de un mayor nivel de abstracción que debe poseer el estudiante para enfrentarse a estas situaciones, debido a que estos ítems planteaban la interpretación del equilibrio químico con una representación de las partículas mediante un modelo de esferas.

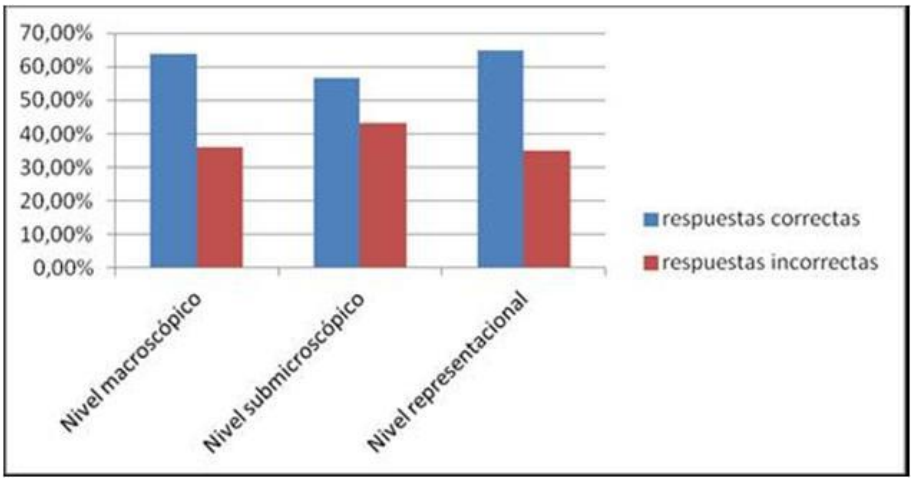


***Gráfico* 2. Representación de los porcentajes de las respuestas obtenidas agrupadas por los niveles de estudio de la Química.**

En cuanto al nivel macroscópico y representacional, en el cuadro 2 vemos, que el rango de respuestas correctas coincide para ambos niveles y se encuentra entre 53,3% y 73,3%; mientras que en el gráfico 2 se observa que no existe mucha diferencia entre los porcentajes totales de las respuestas incorrectas para estos niveles, aunque se debe resaltar que el mayor número de preguntas en el instrumento correspondían al nivel macroscópico.

En los ítems correspondientes al nivel submicroscópico, algunos le planteaban al estudiante un mayor grado de dificultad, al establecer la relación entre la representación submicroscópica de un equilibrio químico, usando un modelo de esferas y su representación simbólica, usando letras y números para representar estas esferas y proponer una ecuación química aceptable. El porcentaje de respuestas correctas para estos ítems fue menor al 50%.

Así, es probable que muchas de las concepciones alternativas que tienen los estudiantes se encuentren justificadas en la confusión conceptual al diferenciar los tres niveles de la química y, principalmente, el nivel submicroscópico para poder comprender lo observado.

Lo anterior complica aún más la situación, porque el docente debe facilitar en el aula el anclaje de los tres niveles en el pensamiento del estudiante, a través de las estrategias, recursos y medios didácticos que adopte, desarrolle y aplique en la clase, el anclaje de los tres niveles en el pensamiento del estudiante, para que este alumno pueda pasar de un nivel al otro y explicar lo que ocurre. Esto lleva a la afirmación de que estudiar Química implica un gran nivel de abstracción y, para comprender la estructura de la materia y sus cambios, el estudiante debe poder explicarla a nivel submicroscópico (Vetere, Cappannini y Espíndola, 2017).

Discusión del Análisis de las Concepciones Alternativas

El análisis en general de los porcentajes de las respuestas correctas nos permite afirmar que los estudiantes no obtuvieron calificaciones por encima del 75%, lo que nos lleva a concluir que todavía no han adquirido una comprensión satisfactoria del concepto de equilibrio químico, en concordancia con los parámetros que señala Özmen (2008).

En el siguiente cuadro se muestran las categorías evaluadas en la prueba, las concepciones alternativas encontradas en los estudiantes con sus porcentajes respectivos. Como se puede observar, se detectaron un total de 12 concepciones alternativas, mediante el análisis de los ítems del instrumento para este grupo de estudiantes, una vez recibidas las clases sobre el tema de equilibrio químico en el curso de Química General. Estas concepciones fueron agrupadas en tres categorías: (a) conceptualización del equilibrio químico, (b) el valor numérico de la constante de equilibrio y (c) equilibrio heterogéneo.

Cuadro 3. Porcentajes de las concepciones alternativas encontradas en los estudiantes agrupados por las categorías evaluadas.

Categorías Evaluadas/Concepciones Alternativas	Porcentaje de Estudiantes (%)
Conceptualización del Equilibrio Químico	
1. El equilibrio químico no es un proceso dinámico y, al alcanzarse, no continúan ocurriendo las reacciones químicas.	**33,3**
2. El equilibrio químico se alcanza cuando las concentraciones de los reaccionantes son iguales a las de los productos.	**20,0**
3. Las reacciones reversibles se dan hasta su total completación.	**13,4**
4. En el estado de equilibrio químico no se encuentran cantidades de todos los reaccionantes y productos.	**26,7**
5. La rapidez de la reacción directa es mayor que la rapidez de la reacción inversa.	**26,7**
El Valor Numérico de la Constante de Equilibrio	
1. El valor numérico de kc es independiente de la temperatura.	**13,4**
2. El valor numérico de kc depende de las concentraciones iniciales.	**20,0**
3. Hay una relación aritmética simple entre las concentraciones de los reaccionantes y los productos; es decir, los exponentes de las concentraciones son iguales a 1 en la expresión de k.	**26,7**
4. Se puede establecer la relación numérica entre kc y kp, sin considerar las fases de los reaccionantes y los productos.	**20,0**
5. Cuando se aumenta la temperatura en una reacción exotérmica, aumentará el valor de Kc.	**13,4**
Equilibrio Heterogéneo	
1. La concentración de una sustancia sólida en los equilibrios heterogéneos afecta el valor numérico de kc.	**33,3**
2. El Principio de Le Chatelier puede ser aplicado en equilibrios heterogéneos, sin considerar las fases de los reaccionantes y los productos.	**46,7**

El equilibrio químico es un concepto de alta complejidad y además para su comprensión debe relacionarse con muchos otros conceptos, incluyendo la conexión con los otros tipos de equilibrio, es por esto, que los estudiantes en todos los niveles académicos, según lo reportado por otros autores, poseen concepciones alternativas sobre este tema. En los resultados encontrados para esta investigación, las

concepciones alternativas de los estudiantes se agrupan en tres categorías y se discuten en detalle a continuación.

Conceptualización del equilibrio químico

En esta investigación, el 33,3% de los estudiantes piensa que el equilibrio químico no es un proceso dinámico y, al alcanzarse, no continúan ocurriendo las reacciones químicas; un 20% cree que el equilibrio químico se alcanza cuando las concentraciones de los reaccionantes son iguales a las de los productos; el 13,4% considera que las reacciones reversibles se dan hasta su total completación; un 26,7% piensa que en el estado de equilibrio químico no se encuentran cantidades de todos los reaccionantes y productos; y además que, la rapidez de la reacción directa es mayor que la rapidez de la reacción inversa. Cuando revisamos en las referencias encontramos, que concepciones alternativas similares han sido señaladas por Bergquist y Heikkinen (1999); Garnett, Garnett y Hackling (1995); Gómez (2018) y Vetere, Cappannini y Espíndola (2017).

Russo y Silver (Citado en Özmen, 2008) señalan que esta idea puede ser consecuencia de la explicación que se hace del estado de equilibrio, cuando decimos que la rapidez de las reacciones directa e inversas se igualan, se establece un equilibrio dinámico, y no hay más cambios en las concentraciones. Es probable que los estudiantes interpreten esta explicación como que la concentración de los reactivos y productos se igualan en el equilibrio. Como resultado, las concentraciones pueden variar en sí mismas, pero la relación entre las concentraciones en una situación dada no.

El valor numérico de la constante de equilibrio

En los hallazgos encontrados tenemos que, un 13,4% de los estudiantes piensa que el valor numérico de k_c es independiente de la temperatura; mientras que el 20% señala que el valor numérico de k_c depende de las concentraciones iniciales; un 26,7% cree

que hay una relación aritmética simple entre las concentraciones de los reaccionantes y los productos; el 20% de los estudiantes considera que se puede establecer la relación numérica entre k_c y k_p, sin considerar las fases de los reaccionantes y los productos; y un 13,4% piensa que cuando se aumenta la temperatura en una reacción exotérmica, aumentará el valor de k_c.

En total, se determinaron cinco concepciones alternativas relacionadas con el efecto del cambio de la temperatura en condiciones de estado de equilibrio y la constante de equilibrio químico, estos estudiantes ignoran que k_c solo se ve alterada con la temperatura y tienen problemas al definir la relación matemática que se debe establecer para la expresión de k_c, además, no toman en cuenta la manera cómo está representada la ecuación química y la información cualitativa y cuantitativa que nos proporciona, así también señalan, que no se puede establecer la relación entre k_c y k_p, si no se tienen las concentraciones o las presiones. Concepciones alternativas similares a éstas fueron reportadas por Garnett, Garnett y Hackling (1995) y Özmen (2008).

Equilibrio heterogéneo

En cuanto a los equilibrios heterogéneos, se encontraron dos concepciones alternativas. Así tenemos que, un 33,3% de los estudiantes piensa que la concentración de una sustancia sólida en los equilibrios heterogéneos afecta el valor numérico de k_c; mientras que, el 46,7% cree que el Principio de Le Chatelier puede ser aplicado en equilibrios heterogéneos, sin considerar las fases de los reaccionantes y los productos. Concepciones alternativas similares fueron reportadas por Quílez (2004); Quílez y Sanjosé (1995); Quílez, Solaz, Castelló y Sanjosé (1993).

¿Qué Podemos hacer para Mejorar la Enseñanza y Aprendizaje del Equilibrio Químico?

Para responder a esta interrogante debemos, reflexionar acerca de las causas del problema. En este sentido, algunas de las investigaciones han reportado como posible origen de estas concepciones alternativas: (a) dificultades de comprensión del lenguaje

utilizado; (b) la alta demanda conceptual de los términos asociados, (c) las analogías empleadas en su didáctica, (d) dificultades de tipo estequiométrico, (e) deficiente capacidad en la resolución de problemas, (f) planteamientos didácticos incorrectos, y (g) utilización de reglas de tipo memorístico (Bergquist y Heikkinen, 1990; Candela 2020; Carrascosa, 2014; Gómez, 2018).

Aunque no es fácil proponer medidas concretas que eviten todas estas dificultades, pueden adaptarse algunas recomendaciones para mejorar la enseñanza de este tema. En primer lugar, contrastar el significado cotidiano del término “equilibrio” y contrarrestar el peligro de la compartimentalización; es decir, la separación física de las sustancias que aparecen de uno y otro lado de la ecuación química, para lo cual es útil realizar experiencias con sistemas reaccionantes en equilibrio, que luego, al ser perturbados, se pueda observar cómo son afectadas las concentraciones de todas las especies que intervienen en la reacción. También se debe dejar explícito el significado de símbolos como el de las dos flechas que representan el equilibrio químico, distinguir entre concentraciones iniciales, proporción en la que reaccionan y la concentración en el equilibrio; integrar adecuadamente, los principios de estequiometría al estudio del equilibrio químico; mostrar al estudiante mediante simulaciones y medios computarizados una interpretación de lo que ocurre en el equilibrio químico a nivel molecular con modelos de esferas, que le permitan tener una visión en el mundo submicroscópico, y así explicar el carácter dinámico del equilibrio; hacer énfasis en los cálculos sobre equilibrio químico cómo la concentración en el equilibrio de las especies que reaccionan es igual a la diferencia entre la concentración inicial y la concentración que reaccionó.

Por último, considerar como estrategia didáctica, el análisis cuantitativo de los factores que influyen en el estado de equilibrio mediante el uso de la constante de equilibrio; y mostrar el Principio de Le Chatelier de forma cualitativa, explicando claramente sus restricciones con base en las condiciones del sistema químico estudiado, después de que el estudiante domine este análisis cuantitativo; o aplicarlo

solo en los cursos superiores de Química como un teorema derivado de los principios de la termodinámica.

En cuanto al enfoque y a las estrategias didácticas, se recomienda construir la conceptualización del equilibrio químico y la descripción de sus características a partir del enfoque histórico epistemológico y considerar la experimentación como parte de la metodología de enseñanza, sin diferenciarla de la teoría ni de la resolución de problemas que permite la consolidación de los conceptos estructurantes necesarios para la comprensión del equilibrio químico; en este caso, la metodología indagatoria nos permite la apropiación de estos conceptos a través del desarrollo de las competencias científicas.

CONCLUSIONES

Las diferencias en los puntajes de las pruebas de los alumnos se deben a diferencias reales en el desempeño y no a diferencias por azar. Esto es debido a que en las pruebas más largas, la probabilidad de error aleatorio disminuye porque existe un muestreo más amplio de los conocimientos a evaluar; tal afirmación es corroborada por Hernández, Fernández, y Baptista (2006) cuando afirman que a mayor número de ítems en un examen, mayor será la confiabilidad.

El diagnóstico de las concepciones alternativas como parte de la praxis docente permite tomar en cuenta lo que conocen los estudiantes al desarrollar las secuencias didáctica, y así incluir estrategias que promuevan el cambio conceptual, como las sugeridas en esta investigación.

REFERENCIAS

Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión, 5*(17), 23-29

Bautista, M. (2006). *Manual de metodología de investigación.* Caracas: TALITIP

Bergquist, W. y Heikkinen, H. (1990). Student ideas regarding Chemical Equilibrium. *Journal of Chemical Education, 67*(12), 1000-1003

Betancourt, C. (2002). *Diseño y evaluación de un software educativo en reacciones químicas con el enfoque ciencia tecnología y sociedad*. Tesis de maestría no publicada, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas, Caracas

Betancourt, C.; Castro, S.; Contreras, Y.; Delgado, M.; Murillo, L. y Pujol, R. (2019). *Química Básica I.* Caracas: FEDEUPEL

Betancourt, C., Delgado, M., Contreras, Y., Pujol, R., Castro, S. (2013). Uso de modelos moleculares tridimensionales para la enseñanza del nivel submicroscópico de la materia en el curso fundamentos de química. *Conhisremi, Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico,* 9(1), 73-90

Betancourt, C., Rodríguez, J. y Pujol, R. (2008). Diseño y evaluación de un software educativo para el aprendizaje de las reacciones químicas con el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad. *Revista de Investigación,* 64, 85-101.

Brown, M. (2013). *Química una Ciencia Central*. México: McGraw-Hill. Novena edición

Candela, B. (2020). Oralidad, lectura y escritura competencias mediadoras del aprendizaje del currículo de Química: el caso del equilibrio químico. *Revista Científica. 37*(1), *18 – 29*

Carrascosa, J. (2014). Ideas alternativas en conceptos científicos. *Revista Científica*, 18, 112-138

Carreño, A. (2012). Ser y hacer docente en Venezuela. [Documento en línea] Disponible en: http://mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/931 [Consultado en: 2019, 24 de noviembre]

Chamizo, J. y Pérez, Y. (2017). Sobre la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação,* 74(1)

Chang, R. (2013). Química*.* Undécima edición. Bogotá: McGraw-Hill

Christian, G. (2009). Química Analítica. México: McGraw-Hill. Sexta edición

Driver, R., Guesne, E. y Tiberghien, A. (1989). *Ideas científicas de la infancia y la adolescencia.* Madrid: MECMorata

Furió, C. y Furió, C. (2000). Dificultades conceptuales y epistemológicas en el aprendizaje de los procesos químicos*. Educación Química*. 11(*3*), 300-308

Garnett, J., Garnett, J. y Hackling, M. (1995). Students` alternative conceptions in chemistry: A review of research and implications for teaching and learning. *Studies in Science Education, 25,* 69-95

Gil, D. y Guzmán, M. (1993). *Enseñanza de las ciencias y la matemática. Tendencias e innovaciones.* Madrid: Editorial Popular

Gómez, J. (2018). Una Unidad Didáctica acerca del Equilibrio Químico para promover la Argumentación y el uso de Representaciones en los Estudiantes de Grado Décimo de una Institución Educativa Oficial del Municipio de Dosquebradas – Risaralda. Trabajo Para Optar Al Título De Magister En Educación. Pereira, Colombia

[Documento en línea] Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/169423215.pdf. [Consulta: 2021, abril 3]

Griffiths, A. y Preston, K. (1992). Grade – 12 students' misconceptions relating to fundamental characteristics of atoms and molecules. *Journal of Research in Science Teaching,* 29(6), 611 – 628

Gutiérrez, R. (2018). Equilibrio Químico: Concepciones Alternativas asociadas con el Principio de Le Chatelier en estudiantes de 3° Año de Educación Media. Open Conference Systems, INVEDUC 2019. [Documento en línea] Disponible en: https://ocs.ulagos.cl/index.php/inveduc/inveduc2019/paper/view/164. [Consulta: 2021, marzo 12]

Hernández, L. (2012). *Utilización de la indagación para la enseñanza de las ciencias en la E.S.O.* [Resumen en línea]. Trabajo de grado no publicado. Universidad de Valladolid. Valladolid – España. Disponible: http://doc.uva.es/handle/10324/3470. [Consulta: 2018, mayo 14]

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación.* 4ºed. México: Mc Graw Hill

Hierrezuelo, J. (2002). *La ciencia de los alumnos*. México: Fontamara

Izquierdo, M. (2004). Un nuevo enfoque de la enseñanza de la Química: Contextualizar y modelizar. *The Journal of the Argentina Chemical Society, 92*(406), 115-136

López, W. (2017). El perfil conceptual del equilibrio químico de estudiantes universitarios de Educación. *Educere*, *21*(68), 113-126

Özmen, H. (2008). Determination of students' alternative conceptions about chemical equilibrium: a review of research and the case of Turkey. *Chemistry Education Research and Practice.* 9, 225-233

Petrucci, R; Harwood, W. y Herring, G. (2017). *Química General*. (10ma.ed.). Madrid: Prentice Hall

Pintó, R., Aliberas, J. y Gómez, R. (1996). Tres enfoques de la investigación sobre concepciones alternativas. *Enseñanza de las Ciencias, 14*(2), 221-232

Quílez, J. (2004). A historical approach to the development of chemical equilibrium through the evolution of he affinity concept: some educational suggestions. *Chemistry Education: Research and Practice*, 5(*1*), 69-87

Quílez, J. y Sanjosé, V. (1995). Errores conceptuales en el estudio del equilibrio químico: Nuevas aportaciones relacionadas con la incorrecta aplicación del principio de Le Chatelier. *Enseñanza de las Ciencias, 13*(1), 71-79

Quílez, J., Solaz, J., Castelló, M. y Sanjosé, V. (1993). La necesidad de un cambio metodológico en la enseñanza del equilibrio químico: Limitaciones del principio de Le Chatelier. *Enseñanza de las Ciencias, 11*(3), 281-288

Ravíolo, A., Baumgartner, E., Lastres, L., y Torres, N. (2001). Logros y dificultades de alumnos universitarios en equilibrio químico: uso de un test con proposiciones. *Investigación Educativa*, 18-26

Telles, Y. (2019). Unidad didáctica para el aprendizaje del lenguaje de la química, dirigido a estudiantes de 4to año de Educación Media. Trabajo de Grado no publicado. Maestría en Educación Mención Enseñanza de la Biología. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas-Venezuela

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2017). *Nuevo Diseño Curricular.Diseño Especialidad: Química*. Caracas: UPEL

Vetere, V., Cappannini, O. y Espíndola, C. (2017). Dificultades en la comprensión de equilibrio químico en estudiantes de primer año universitario. Evento: I Jornadas sobre Enseñanza y Aprendizaje en el Nivel Superior en Ciencias Exactas y Naturales. [Documento en línea] Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/ 10915/76079. [Consulta: 2021, abril 1]

Witten, K., Davis, R y Peck, M. (2008). *Química General.* Octava edición. México: McGraw-Hill

Zabala, C. (2017). *Estrategia de enseñanza-aprendizaje sobre equilibrio químico con base en el enfoque histórico-epistemológico de la ciencia.* Trabajo de grado no publicado, Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Concepciones didácticas desde el discurso pedagógico sobre las ciencias naturales en la formación inicial docente

Didactic conceptions from the pedagogical discourse on natural sciences in initial teacher training

Concepções didáticas a partir do discurso pedagógico das ciências naturais na formação inicial de professores

Cristián Aguilar Correa
caguilar@ucm.cl
http://orcid.org/0000-0002-2639-7216

Felipe Marín Isamit
fmarin@ucm.cl
https://orcid.org/0000-0003-1314-7733

Departamento de Formación Inicial Escolar. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Católica del Maule. Talca-Chile

Artículo recibido en diciembre de 2020, arbitrado en marzo de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

Se presentan los resultados obtenidos de una investigación llevada a cabo con estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación General Básica de la Universidad Católica del Maule-Chile. El estudio busca poder identificar y analizar las concepciones epistemológicas y didácticas sobre la naturaleza de la ciencia (NDC) en la formación inicial docente. La metodología de trabajo consideró el uso de la técnica cualitativa focus group. En ella participaron un total de 34 estudiantes: 24 mujeres (70%) y 10 hombres (30%). Respecto de algunos hallazgos, la investigación reveló una tendencia del estudiantado a concebir la ciencia desde supuestos epistemológicos positivistas y un hacer fundamentado principalmente desde el método científico y los experimentos. Sin embargo, el estudio también deja entrever la aspiración de los futuros docentes en favorecer una enseñanza de las ciencias desde escenarios didácticos prácticos, inminentemente contextuales y en contacto con la naturaleza.

Palabras clave*: Ciencias; didáctica; infancia; formación inicial docente; universidad*

ABSTRACT

This article presents the results obtained from a research carried out with students of the Pedagogy in Primary Education career of the Universidad Católica del Maule-Chile. The study sought to identify and analyze the epistemological and didactic conceptions

about the nature of science (NOS) in initial teacher training. The work methodology considered the use of the qualitative focus group technique. A total of 34 students participated: 24 women (70%) and 10 men (30%). Regarding some findings, the research revealed a tendency of the students to conceive science from positivist epistemological assumptions and to make based primarily on the scientific method and experiments. However, the study also hints at the aspiration of future teachers to favor teaching science from practical didactic scenarios, imminently contextual and in contact with nature.

Keywords: *Science; teaching; childhood; initial teacher training; university*

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados obtidos a partir de uma investigação realizada com alunos da carreira de Pedagogia da Educação Básica da Universidad Católica del Maule-Chile. O estudo procurou ser capaz de identificar e analisar concepções epistemológicas e didáticas sobre a natureza da ciência (CDN) na formação inicial de professores. A metodologia de trabalho considerou a utilização da técnica qualitativa de grupos focais. Participaram 34 alunos: 24 mulheres (70%) e 10 homens (30%). Em relação a alguns achados, a pesquisa revelou uma tendência dos alunos em conceber a ciência a partir de pressupostos epistemológicos positivistas e um fazer baseado principalmente no método e experimentos científicos. No entanto, o estudo também revela a aspiração dos futuros professores em promover o ensino de ciências a partir de cenários didáticos práticos, eminentemente contextuais e em contato com a natureza.

Palavras chave: *ciência didática; infância; formação inicial de professores; Faculdade*

INTRODUCCIÓN

Transmitir saberes, a objeto de que estos cobren sentido en el mundo real, implica transitar hacia nuevos paradigmas respecto de lo que hoy simboliza, en la escuela básica, enseñar y aprender ciencias.

La investigación actual, en la línea de la naturaleza de la ciencia (NDC), nos advierte que algunas concepciones encontradas tanto en docentes como en estudiantes de primaria son ingenuas e inadecuadas; transitan mayoritariamente desde elementos epistemológicos con tendencia a establecer entornos didácticos proceso-producto, hacia otros con un enfoque de racionalidad práctica, ligados más a un profesional educativo crítico y reflexivo (Aguilera y Perales-Palacios, 2019; Aguilar y Marín, 2018; Acevedo y García-Carmona, 2015).

En el caso de los profesores de primaria, coexisten en ellos, concepciones no muy distintas a las declaradas precedentemente (elementos epistemológicos positivistas y espacios didácticos validados desde la lógica proceso-producto).

En términos de caracterización de los ambientes de aprendizaje, estos docentes otorgan gran relevancia a aspectos de manejo de grupo como la disciplina, el silencio, la quietud y la uniformidad. De igual modo, se impone constantemente la figura de autoridad y se valora el discurso informativo, prescriptivo por sobre el protagonismo individual y colectivo de los estudiantes (Cachapuz, Lopes, Paixão, Praia y Guerra, 2017).

Posiblemente, las ideas más plausibles de estas concepciones, se funden en significados enfocados hacia una educación científica planteada desde el paradigma tradicional en donde el estudiante actúa como un receptor neutral de datos con poco significado y baja trascendencia contextual para sus vidas. (Pujalte, Bonan, Porro y Aduríz-Bravo, 2015).

Respecto de la transformación de la enseñanza científica en la escuela, existe evidencia, que el trabajo docente es clave y quizás la vía más efectiva para desarrollar una real alfabetización científica en la población estudiantil (González, Martínez, y Martínez, 2009; Haberman, 2006; Hattie, 2003; Zahur, Barton, y Upadhyay, 2002).

No obstante, y a pesar de los esfuerzos de las últimas décadas en esta materia, la ciencia escolar, continúa desarrollándose desde una didáctica transmisiva y una epistemología irisada por supuestos positivistas (García, Vázquez y Manassero, 2011; Pujalte *et al*., 2015).

Es precisamente en este contexto en el que se fundan los aportes del estudio; el poder identificar y analizar algunas concepciones sobre naturaleza de la ciencia que posee un grupo de estudiantes universitarios de Pedagogía de Educación General Básica en términos epistemológicos y didácticos.

Lo anterior cobra sentido y relevancia, pues como lo sugieren algunas investigaciones, las imágenes, concepciones o ideas de ciencia que posea cada profesor/a en formación, determinarán sus futuras decisiones pedagógicas y condicionarán fuertemente los acontecimientos didácticos que pudieran ocurrir en el aula (Aguilar, 2017; García *et al*., 2011).

MÉTODO

Tipo de investigación

La investigación se enmarca dentro de un enfoque cualitativo fundamentado a partir de un diseño no experimental de tipo transeccional descriptivo.

Muestra

La metodología de trabajo consideró el uso de la técnica cualitativa focus group. Participaron un total de 34 estudiantes, 24 mujeres (70%) y 10 hombres (30%); todos pertenecientes a las cohortes 2013, 2014 y 2015 de las carreras de Pedagogía en Educación General Básica, y Pedagogía en Educación General Básica, mención Lenguaje, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales de la Universidad Católica del Maule. Detalles de la información en el cuadro 1.

Cuadro 1. Distribución por género y carrera de los estudiantes participantes

Carrera	Estudiantes		Total
	Hombres	Mujeres	
Pedagogía en Educación General Básica (mención: Matemática, Lenguaje y Comunicación, Historia y Geografía y Ciencias Naturales)	6	15	21
Pedagogía en Educación General Básica	4	9	13
Total	10	24	34
Porcentaje	30%	70%	100%

Instrumento

El estudio consideró la realización de un grupo focal. Esta técnica, propia de la investigación cualitativa, permite levantar y comprender determinados fenómenos sociales a partir de las opiniones, relevancias y valores desde el discurso de un pequeño número de participantes. La configuración del grupo se hace a partir de la identificación de alguna particularidad compartida por las personas participantes (Bisquerra, 2016). En ese contexto, la técnica permite intencionar la muestra y recibir de los participantes información que nos permita responder a los propósitos declarados.

Para facilitar el diálogo se contó con una batería de 5 preguntas enfocadas en la temática en cuestión. Algunas de ellas se describen a continuación:

¿Qué son las ciencias naturales? Este reactivo buscaba observar desde el discurso elementos que caracterizaran a las ciencias experimentales como disciplina. ¿Cómo es la enseñanza de las ciencias naturales? Por su parte, este reactivo buscaba poder analizar desde el discurso aquellos elementos que caracterizarán a la didáctica de las ciencias con foco en la niñez. Finalmente, ¿Cómo explicarían lo que son las ciencias naturales? Este reactivo buscaba poder analizar que posturas personales, enfoques, y paradigmas adoptan los participantes frente a la cuestión científica.

Estas iban direccionadas con el propósito principal de que los docentes en formación lograrán expresar de manera libre y espontánea sus ideas. Con esto se provocó una conversación que se enriqueció con las opiniones de los participantes y permitió un diálogo más fluido y efectivo.

Finalmente, cabe señalar, que la operacionalización de los 05 grupos focales participantes (07 integrantes cada uno), se llevaron a cabo, entre los meses de agosto y octubre del año 2018 en los campus San Miguel y Nuestra Señora del Carmen entre las 14:30 y las 17:00 horas.

RESULTADOS

Con el objeto de facilitar el análisis de los datos y mantener el anonimato de los participantes se establecieron códigos taxonómicos. El ordenamiento respectivo considera el grafema P que denomina la figura participante; un valor numérico que designa correlato de colaboración durante el estudio y finalmente un valor numeral ordinal que representa el año de formación al que pertenecen los estudiantes, por ejemplo P5, corresponde al participante número 5 de tercer año de la carrera (Cohorte 2013).

Toda la información declarada fue almacenada en formato audio y posteriormente transcrita y transformada a formato .pdf. Posteriormente fue procesada y analizada en el software ATLAS.ti. Versión 7.5.7.

Inicialmente hubo un microanálisis de citas significativas para posteriormente asociar dichos paquetes de información a tres niveles teóricos vinculados a la NDC (Durant, 1993).

Esta acción buscaba poder agrupar dichos elementos, permitiendo así visualizar posibles concepciones sobre ciencia en cada uno de los participantes. Dichas concepciones, a su vez, se vincularon a las categorías: epistemológica y didáctica, que, desde nuestro punto de vista, representan una pieza clave en la investigación porque relevan desde los futuros educadores de primaria la perspectiva educativa de la enseñanza científica representada, por un lado, en los elementos sobre construcción, validación y evolución del pensamiento científico y por otro, el cómo abordar un proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la niñez (cuadro 2).

Cuadro 2. Niveles referidos a NDC

Niveles	Descripción
Naturaleza de la ciencia	Estructura, construcción, validación y evolución del pensamiento científico.
El método científico	Forma de proceder del quehacer científico.
Los contenidos	Conjunto de saberes y conocimientos acumulados a través de la Historia.

Nota. Adaptado de Durant (1993).

Los resultados que se presentan a continuación se desarrollan a partir de la siguiente estructura: en primer lugar, se estableció un nivel conceptual referido a la NDC (cuadro 3). Luego a este se le asocian dos categorías y sus respectivas citas (cuadros 3, 4, 5). Estas últimas corresponden a paquetes de información, cuyo valor, radica en representar citas significativas que los propios participantes declararon durante el transcurso del *focus group.*

Respecto de la información presentada en el cuadro 3, es posible indicar que, en general, los estudiantes plantean una crítica a la epistemología y la didáctica de la ciencia contemporánea. Arguyen las dificultades propias y también las del medio implicadas en las estrechas relaciones entre los elementos interactuantes: escuela, ciencia y sociedad.

Nodos de significado de naturaleza epistemológica como: compleja, abstracta, conceptual y teórica se entremezclan con nodos de significados didácticos como: innovación del método, contexto, medio natural, entre otros.

Al respecto los estudiantes manifiestan que la ciencia: "*Muchas veces es abstracta"* (<ref>P 2: quinto). *"Muy compleja de entender y de enseñar"* (<ref>P 3: quinto). "…*se da de forma muy conceptual"* (<ref>P 2) y "…circunscrita al estudio de la naturaleza fundamentalmente vista en tres ciencias que son *la biología, la química y la física"…* (<ref>P 1: tercero).

Cuadro 3. Conjunto de saberes y conocimientos acumulados a través de la Historia

Nivel	Categoría	Citas significativas
Contenidos	**Epistemológico**	*Para mí las ciencias naturales son el estudio de las ciencias de la naturaleza, pero viéndola en tres ciencias que son más básicas la biología, la química y la física. <ref>P 1: tercero. - Fenómeno que ocurre dentro de la naturaleza*. <ref>P 1: cuarto. - *Las ciencias naturales hoy en día se dan de manera más teórica, no tan práctica, y es algo que debería mejorar* <ref>P 3: cuarto. - *Una disciplina que estudia fenómenos naturales, como la física, la química o como la biología que se encarga del estudio de la vida de los seres humanos*. <ref>P 1: quinto. - *Muchas veces es abstracta*. <ref>P 2: quinto. - *Es muy compleja de entender y de enseñar*. <ref>P 3: quinto. - *Área que estudia el cómo está compuesta la materia, como estamos constituidos nosotros, y nuestro entorno general, entonces para mi vendría siendo el área del conocimiento más importante y fundamental que existe*. <ref>P 4: quinto.
	Didáctico	*Yo creo que igual instruyéndome yo primero y después enseñándoles a ellos de forma más didáctica, de forma distinta no siempre el tema es teoría; teoría; teoría, más práctica, se innovar en el método de enseñanza. <ref>P 3: tercero. - Explicar todos los fenómenos que se dan a nivel mundial y de distinta área, obviamente, que es química, física y biológica, que cada área tiene su granito para ayudar a entender el entorno que nos rodea*. <ref>P 3: cuarto. - *Nos entrega, entender cómo nosotros somos parte en sí de la naturaleza y cómo influimos, o cómo podemos aportar, o dañar, o contribuir a la naturaleza*. <ref>P 5: cuarto. - *Es bastante tradicional, ósea se basa en una sala de clases, cuatro paredes, el profesor enseña y el niño tiene que recibir la información*. <ref>P 4: quinto. - *Conocimiento, lo que se cree, lo que se puede comprobar y lo que se está estudiando respecto a la naturaleza*. <ref>P 5: quinto. - *Las ciencias naturales dentro del sistema educativo chileno se dan de forma muy conceptual*. <ref>P 2: quinto.

A su vez y dentro de estas mismas ideas de corte empírico-analítico, los estudiantes destacan aspectos desde la óptica de la metodología y la racionalidad científica, argumentan que: *Las ciencias naturales hoy en día se dan de manera más teórica, no tan práctica, y es algo que debería mejorar (*<ref>P 3: cuarto)*. Es bastante tradicional, ósea se basa en una sala de clases, cuatro paredes, el profesor enseña y el niño tiene que recibir la información* (<ref>P 4: quinto).

En resumen, las concepciones sobre NDC de los futuros maestros/as relevan elementos provenientes de diversas fuentes teóricas las cuales se entremezclan con su propia epistemología que transita recurrentemente entre la racionalidad técnica y lo hermenéutico deliberativo.

Finalmente, la información analizada, deja entrever una baja comprensión, por parte de los participantes, para establecer algunas relaciones causales entre: ciencia, tecnología, sociedad y medioambiente.

Cuadro 4. Forma de proceder del quehacer científico

Nivel	Categoría	Citas significativas
Método Científico	**Epistemológico**	*Entender cómo funciona nuestro mundo, las cosas que nos rodean, nosotros mismos, nuestro cuerpo.* <ref>P 2: tercero. – *Uno entiende la importancia y ahí uno empieza a valorar cuando lo entiende, si no lo entiende no lo valora*. <ref>P 2: tercero. – *La ciencia básicamente explica todo lo que está alrededor de nosotros y la naturaleza es todo lo que está, básicamente también, alrededor de nosotros, entonces es cómo explicar nuestra realidad*. <ref>P 3: cuarto. – *Cualquier fenómeno ocurrido alrededor mío se está relacionando ya con la ciencia, entonces es cómo entender dónde estoy inmersa*. <ref>P 3: cuarto. – *Proceso que nos permite, comprender, estudiar, crear nuestras hipótesis respecto a la naturaleza y lo que lo rodea, todo, es como un proceso*. <ref>P 5: quinto. – *Entender todo lo que está ocurriendo a nuestro alrededor y por qué pasa y por qué va a seguir pasando, los ciclos naturales*. <ref>P 5: quinto. – *Es como una rama que estudia en realidad*. <ref>P 5: quinto.
	Didáctico	*La enseñaría de una forma práctica, pero no dejando de lado lo teórico, que igual eso es súper importante, sino que es como mezclar las 2 cosas, pero relacionado más en lo práctico. <ref>P 1: tercero. Igual voy a tener que pasar alguna guía o un ppt. Pero que las mayorías de las clases sea con ellos como los protagonistas de todo, ósea que ellos vayan entendiendo cada movimiento, cada acción que se hace en la sala y generar esa metacognición que es importante para los niños, cosa de que ellos lo entiendan*. <ref>P 2: tercero. – *Explicar ciertos fenómenos que acontecen en nuestra vida cotidiana, nuestro entorno natural, como la materia que nos rodea que es la química que se encarga de eso, los fenómenos fuera del planeta tierra como la física o ya lo dije la biología la ciencia que estudia la vida, los seres vivos*. <ref>P 4: quinto. – *Es la forma en la que uno les enseña propiamente a los niños los fenómenos que suceden a nuestro alrededor*. <ref>P 4: quinto. – *Que saben los estudiantes de distintas temáticas para poder involucrarlo con su vida en realidad*. <ref>P 5: quinto. – *Yo lo haría de forma que se desarrolle el pensamiento crítico*. <ref>P 5: quinto. – *Me gustaría a mí enseñar, basándome más en lo actitudina*l. <ref>P 5: quinto.

En relación a la forma de hacer de los científicos, datos evidenciados en el cuadro 4, muestran que el estudiantado concibe esta práctica mayoritariamente desde un paradigma protocolo-producto.

Un número importante de estudiantes consideran que: El método científico es una secuencia lineal de sucesos, revelando con ello algunas concepciones del carácter experimental del tipo "recetario" del trabajo científico. Y tal como lo plantean Flores, Caballero y Moreira, (2013), la mayoría de los futuros profesores consideran el experimento fundamentalmente para comprobar teorías.

Estos profesores/as en formación valoran que el conocimiento se produzca con controversias, que sea crítico y controversial, aunque atribuyen las problemáticas a ideas de errores experimentales, validación de la comunidad científica y no a las implicaciones sociales que caracterizan la actual construcción y evolución del pensamiento científico. Evidencia de ello queda de manifiesto en algunas de sus expresiones como: "…*la enseñaría de una forma práctica, pero no dejando de lado lo teórico, que igual eso es súper importante, sino que es como mezclar las 2 cosas, pero relacionado más en lo práctico"...* (<ref>P 1: tercero).

En relación a los flujos de información detallados en el cuadro 5 podemos señalar que: los futuros profesores del estudio, conciben una ciencia desde elementos figurativos ligados a una idea conectiva exterior denominada "*entorno".* Posiblemente consideran la ciencia como una añadidura de disciplinas que tienen por misión explicar los fenómenos de la naturaleza.

Algunos elementos discursivos a resaltar son: "…*poder llevarlas a terreno y me gustaría trabajarlas de forma colaborativa, que los estudiantes puedan trabajar en grupo, porque igual es eso interesante en la ciencia, se puedan dar distintas opiniones dentro de una misma actividad y así se van enriqueciendo las mismas opiniones"*. (<ref>P 5: quinto)*. "…Yo la enseñaría como entre una mezcla, entre lo experimental y lo conceptual"* (<ref>P 5: quinto).

Cuadro 5. Estructura y características que adoptan los contenidos: conocimiento de la NDC

Nivel	Categoría	Citas significativas
Naturaleza de la ciencia	**Epistemológico**	*Los niños tendrían que aprender a observar a investigar para recaudar información.* <ref>P 2: tercero. – *Dentro de la sala, poco experimento y poco uso de laboratorio*. <ref>P 3: cuarto. – *La ciencia se da de forma mucho más fluida cuando se puede observar*. <ref>P 3: cuarto. – *Primero, acercar a la naturaleza; que observen y vean los distintos fenómenos*. <ref>P 3: cuarto. – *Le enseñaría un poquito de teoría, para que posteriormente se reinsertaran a la naturaleza y pudieran comprender mejor o pudieran ver distintos aspectos*. <ref>P 3: cuarto. – *Dinámica tal vez que se da entre alguien que maneja el conocimiento y alguien que lo maneja*. <ref>P 4: quinto. – *No se lleva más al niño a descubrir cosas por sí solo*. <ref>P 4: quinto. – *Ejemplos son súper importante, ejemplificar siempre e ir tratando de contrastar con la realidad, con el contexto de los estudiantes*. <ref>P 4: quinto. – *Yo la enseñaría como entre una mezcla, entre lo experimental y lo conceptual*. <ref>P 5: quinto.
	Didáctico	*Realizar actividades en contacto con el medio*. <ref>P 1: tercero. – *El laboratorio igual te acerca, pero a lo mejor in situ, en terreno, yo creo que eso igual ayuda.* <ref>P 1: tercero. – *Tratar a través de experimentación también para que ellos puedan comprender como suceden las cosas y enseñar como experimentar, que hay distintos pasos y eso falta mucho hoy en día en las escuelas.* <ref>P 2: tercero. *Creo que la enseñaría de una forma más bien experimental*. <ref>P 3: cuarto. – *Ocupar la tecnología puede estar a nuestro favor a la hora de enseñar las ciencias naturales*. <ref>P 4: quinto. – *Las ciencias naturales, nos permite proponer hipótesis, verificarlas, comprobarlas*. <ref>P 5: quinto. – *Poder llevarlas a terreno y me gustaría trabajarlas de forma colaborativa, que los estudiantes puedan trabajar en grupo, porque igual es eso interesante en la ciencia, se puedan dar distintas opiniones dentro de una misma actividad y así se van enriqueciendo las mismas opiniones*. <ref>P 5: quinto.

Otros relatos mencionan: "…*creo que la enseñaría de una forma más bien experimental"* (<ref>P 3: cuarto). Estas visiones consideran a la ciencia como una colección de conocimientos, en este caso principalmente sobre la naturaleza y el universo (Fernández, Gil, Carrascosa, Cachapuz y Praia, 2002).

Lo anterior, hace suponer, que los maestros en formación ignoran las complejas relaciones que se suscitan en la ciencia (Fernández, Gil, Valdés y Vilches, 2005) y olvidan, quizás, otros elementos imbricados del quehacer científico, ejemplo de ello serían elementos tecnológicos, sociales, ambientales (Toro-Baquero, 2014). "…*Realizar*

actividades en contacto con el medio" (<ref>P 1: tercero). "…*el laboratorio igual te acerca, pero a lo mejor in situ, en terreno, yo creo que eso igual ayuda"...* (<ref>P 1: tercero).

La NDC tiene insumos provenientes de diferentes discursos. Los conceptos y reflexiones derivados de la epistemología de la ciencia son los de mayor contribución, en tanto disciplina metateórica sobre la ciencia (Amador-Rodríguez y Adúriz-Bravo, 2017). En este sentido, en el cuadro 5 se presentan datos que cuestionan la NDC partiendo de la premisa de que es posible identificar ciertas nociones epistemológicas explícitas e implícitas. Explícitas, al debatir abiertamente sobre cuestiones generales de la actividad científica e implícitas, al cuestionar sobre las prácticas de enseñanza. Dicha premisa se sustenta principalmente en la tesis de la línea de investigación de la NDC, la cual asume que toda persona que se vincule al pensar y hacer científico actuará de acuerdo a la imagen de lo que él o ella cree que es ciencia (Galagovsky, 2007).

En el contexto de la formación de profesores de ciencias, la NDC adquiere una importancia considerable al direccionar las acciones, decisiones y discursos que los profesores desarrollan en el aula, y que, razonablemente, orientan las construcciones no solo de los contenidos de tipo conceptual, sino también de las concepciones alternativas acerca de qué es la ciencia, cómo se construye y cómo cambia y evoluciona en el tiempo.

Finalmente, desde el punto de vista didáctico, si bien el estudiantado consultado valora el medio natural como un espacio para el desarrollo de acciones potencialmente dialógicas y colaborativas, no queda del todo claro el reconocimiento de métodos, estrategias, y recursos a utilizar, ni cuál sería el propósito de enseñar y aprender ciencia en espacios naturales.

CONCLUSIONES

En primer término, es posible indicar que se encontraron elementos comunes y visiones compartidas respecto de las concepciones que los futuros profesores/as de

enseñanza básica poseen en relación a la NDC, sea en aspectos epistemológicos como también didácticos. Algunas de las citas más significativas están construidas bajo las ideas nodales de: ciencia simbolizada a conocimiento, método, laboratorio, entorno y lugar.

Por otra parte, una característica a destacar es que el pensamiento epistemológico de los estudiantes se mueve desde ideas relacionadas a posturas realistas (empírico-inductivista) hacia otras caracterizadas frecuentemente por la intuición y la subjetividad. En otros términos, hay una tendencia a divagar mayoritariamente desde elementos epistemológicos proceso-producto, hacia un enfoque de racionalidad práctica, ligado más a un profesional educativo crítico y reflexivo.

Hay una predisposición a representar y valorar el trabajo científico mayoritariamente con el conocer (manejar datos, hechos, fechas, conceptos). De igual modo, surgieron algunas ideas, que apuntan a valorar fuertemente el trabajo experimental, principalmente desde un crear en el laboratorio tradicional, permeado por un escenario pedagógico con altas dosis de protocolización y regulación.

Se vislumbra también, una tendencia a concebir la enseñanza científica escolar desde un trabajo extramuros con gran significancia, sin embargo, este espacio de aprendizaje debiera estar permeado constantemente por el hacer desde el método científico.

Los estudiantes perciben que, en la actualidad, existe en los territorios escolares, una fuerte disyunción entre las ideas epistemológicas y las didácticas; parecieran ser dos áreas que corren por carriles diferentes. Ejemplo de lo anterior es que el estudiantado, parte del estudio, concibe la enseñanza científica escolar como el acto de aprender unos determinados conceptos y una didáctica que poco o nada considera el contexto de enseñanza y los múltiples escenarios pedagógicos desde los cuales se puede aprender hoy ciencias en los colegios.

Las visiones encontradas, en estos futuros docentes, muestran que cada discurso pedagógico está revestido de una determinada concepción epistemológica respecto de cómo comprenden la construcción y evolución del conocimiento científico, como se proyectan hacia el futuro laboral y como imaginan posibles entornos didácticos una vez les corresponda hacer ciencia escolar.

Finalmente, cada pensamiento epistemológico del docente está definido de acuerdo a su formación humana y profesional, como también los está en relación a su experiencia en la enseñanza de las ciencias, tanto la recorrida en sus años de formación obligatoria, como aquella vivida en su itinerario formativo universitario. Y es precisamente desde estos escenarios desde los cuales establece relaciones de significancia, grados de complejidad, niveles de coherencia y obstáculos epistemológicos.

REFERENCIAS

Acevedo, J. y García-Carmona, A. (2015). Algo antiguo, algo nuevo, algo prestado. Tendencias sobre la naturaleza de la ciencia en la educación científica. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, *13*(1), pp. 3-19

Aguilera D. y Perales-Palacios F. (2019) Actitud hacia la Ciencia: Desarrollo y validación estructural del School Science Attitude Questionnaire (SSAQ). *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 16 (3), 3103

Amador-Rodríguez, R. y Aduríz-Bravo, A. (septiembre, 2017). Concepciones emergentes de la naturaleza de la ciencia (nos) para la didáctica de las ciencias. *X congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias.* Congreso llevado a cabo por la Revista Educación de las Ciencias. Sevilla

Aguilar, C. (2017). La construcción del significado psicológico del concepto profesor o profesora por parte de grupos universitarios de estudiantes de pedagogía. *Revista Electrónica Educare*

Aguilar, C. y Marín, F. (2018) Construcción del significado psicológico del concepto ciencia por parte de grupos universitarios de Pedagogía. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación.* Volumen 18, Número 3, Setiembre-diciembre, pp. 1-20

Bisquera, R. (2016). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: Arco

Cachapuz, A., Lopes, B., Paixão, F., Praia, J., y Guerra, C. (2017). Seminario Internacional sobre El Estado Actual de la Investigación en Enseñanza de las Ciencias. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, *3*(1),

pp. 167-171. Recuperado desde https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3891

Durant, J. (1993). What is scientific literacy? In J. R. Durant & J. Gregory (Eds.), Science and culture in Europe (pp. 129–137). London: Science Museum

Fernández, I. Gil, D. Carrascosa, J. Cachapuz, A y Praia, J. (2002). Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 20, 477-488

Fernández, I. Gil, D. Valdés, P. y Vilches, A. (2005). *¿Qué visiones de la ciencia y la actividad científica tenemos y transmitimos? La superación de las visiones deformadas de la ciencia y la tecnología: Un requisito esencial para la renovación de la educación científica*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO – Santiago

Flores, J. Caballero, M. y Moreira, M. (2013) ideas epistemológicas sobre la naturaleza de la ciencia de docentes en formación de Biología y de Química. *Revista curriculum*. 26, pp 101-133

Galagovsky, L. (2007). Enseñanza vs. Aprendizaje de las Ciencias Naturales: El papel de los lenguajes y su impacto en la comunicación entre estudiantes y docentes. *Episteme, Tecné y Didaxis,* número extra, pp 66-87

García-Carmona, A. Vázquez, Á. y Manassero, M. (2011). Estado actual y perspectivas de la enseñanza de la naturaleza de la ciencia: una revisión de las creencias y obstáculos del profesorado*. Enseñanza de las Ciencias*, 28(3), 403- 412

González, C. Martínez, M.y Martínez, C. (2009). La Educación Científica como apoyo a la movilidad social: desafíos en torno al rol del profesor secundario en la implementación de la indagación científica como enfoque pedagógico. *Estudios Pedagógicos.* 25: 63-78

Haberman, M. (2006). The special role of science teaching in schools serving diverse children in urban poverty. En: Flick, L & N. Lederman (eds.), *Scientific inquiry and the nature of science: Implications for teaching, learning, and teacher education* (pp. 37-53). Netherlands: Springer

Harlen, W. (2015) Working with Big Ideas of Science Education. Trieste (Italia): Science Education Programme of IAP

Hattie, J. (2003). Teachers make a difference: What is the research evidence? Paper presented at the Australian Council for Educational Research Annual Conference on Building Teacher Quality, Melbourne

Jodelet, D. (2018). Ciencias sociales y representaciones: estudio de los fenómenos representativos y de los procesos sociales. De lo local a lo global. *Revista Latinoamericana de metodología de las Ciencias Sociales*, 8 (2) e041. http://doi.org/10.24215/18537863e041

López-Valentín, D. y Furió-Más, C. (septiembre, 2017) Visiones deformadas de la ciencia en la enseñanza del concepto de elemento químico. *X congreso*

internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. Congreso llevado a cabo por la Revista Educación de las Ciencias. Sevilla

Ministerio de Educación de Chile. (2012). Estándares orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica. Ediciones LOM, Santiago de Chile

Pujalte, A. Bonan, L. Porro, S. y Adúriz-Bravo, A. (2015). Las imágenes inadecuadas de ciencia y de científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes. *Ciência & Educação*, 20(3): 535-548

Toro-Vaquero, J. (2014). ¿Qué visiones de CTS tienen los docentes de 5º y 9º grado de Colombia? Y ¿cuál es su relación con los estándares de ciencias del Ministerio de Educación Nacional? *Ciência & Educação*, v. 20, n. 4, p. 853-869, 2014

UNESCO. (2016). *Informe de Resultados. Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE). Logros de aprendizaje.* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. París, Francia

Valdez, J. (2005). *Las redes semánticas naturales, uso y aplicaciones en psicología social.* México: Universidad Autónoma del Estado de México

Zahur, R. Barton, A. y Upadhyay, B. (2002). Science education for empowerment and social change: a case study of a teacher educator in urban Pakistan. *Int. J. Sci. Educ.* 24: 899-917

Diseño de una unidad de aprendizaje basada en competencias: Ambiente Global y Salud

Competences-based learning unit design: Global Environment and Health

Projeto de uma unidade de aprendizagem baseada em competências: Ambiente Global e Saúde

Carmen Victoria Carolla Sepúlveda
vicarolla@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-2546-7275

Carmen Teresa Guzmán de Rondón
guzman.carmen@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-3186-4103

Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

Artículo recibido en enero de 2021, arbitrado en marzo de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

Las instituciones educativas deben ofrecer respuestas a requerimientos sociales, económicos y ambientales, egresando profesionales con formación holística, que promuevan el desarrollo de economías sostenibles. El objetivo de este trabajo es presentar la experiencia de diseño de una Unidad de Aprendizaje (UA) basada en competencias, siguiendo las etapas propias del método de investigación y desarrollo en educación. Se utilizó un formato establecido en la Facultad de Medicina basado en el Modelo T, modificado en la Escuela de Bioanálisis de la UCV y designado como T invertida. Con esta UA se pretende contribuir en la formación académica de profesionales para que ejerzan, con una actitud consciente frente al deterioro del ambiente y sus consecuencias indeseables para la salud. El diseño de la UA se facilitó con la utilización del formato establecido, siendo pertinente realizar posteriormente una evaluación en campo, para completar el ciclo de investigación y desarrollo.

Palabras Clave: *competencias; ambiente; salud; educación; unidad de aprendizaje*

ABSTRACT

Educational institutions must offer responses to social, economic and environmental requirements, graduating professionals with holistic training, which promote the development of sustainable economies. The objective of this work is to present the experience of designing a Learning Unit (LU) based on competencies, following the stages of the research and development method in education. A format established in the Medicine Faculty was used based on the Model T, modified in Bioanalysis School of

the UCV and designated as inverted T. The aim of this LU is to contribute to the academic training of professionals so that they can exercise, with a conscious attitude towards the deterioration of the environment and its undesirable consequences for health. The design of the LU was facilitated with the use of the established format, being pertinent to subsequently carry out an evaluation in the field, to complete the research and development cycle.

***Keywords**: competences; environment; health; education; learning unit*

RESUMO

As instituições educacionais devem oferecer respostas às exigências sociais, econômicas e ambientais, formando profissionais com formação holística, que promovam o desenvolvimento de economias sustentáveis. O objetivo deste trabalho é apresentar a experiência de conceção de uma Unidade de Aprendizagem (UA) baseada em competências, seguindo as etapas do método de investigação e desenvolvimento em educação. Foi utilizado um formato estabelecido na Faculdade de Medicina com base no Modelo T, modificado na Escola de Bioanálise da UCV e denominado T invertido O objetivo desta UA é contribuir para a formação acadêmica dos profissionais para que possam se exercitar, com uma atitude consciente frente à deterioração do meio ambiente e suas indesejáveis consequências para a saúde. A concepção da UA foi facilitada com a utilização do formato estabelecido, sendo pertinente a posterior realização de uma avaliação no terreno, para conclusão do ciclo de investigação e desenvolvimento.

***Palavras chave**: competências; meio ambiente; saúde; educação; unidade de aprendizagem*

INTRODUCCIÓN

La educación y formación técnica y profesional están efectivamente vinculadas con el mundo laboral, por lo cual, diversas organizaciones internacionales proponen que se debe garantizar esta relación. En función a esto, se espera que las instituciones educativas ofrezcan respuestas a los requerimientos sociales, económicos y ambientales, para los cuales es imprescindible satisfacer demandas de recurso humano con una formación holística. De esta forma se procura promover el desarrollo humano hacia economías sostenibles (UNESCO, 2015).

Tomando en cuenta la necesidad de ajustar los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación a las necesidades de la sociedad actual y futura, se promueve cambiar

paradigmas para lograr alcanzar competencias que permitan al ciudadano aprender a aprender. Esto en función de que se tiene un mundo globalizado con mayor desarrollo tecnológico, que requiere que las personas aprendan a manejar información más que tratar, sin éxito, de apropiarse de toda la información disponible (García, Zubizarreta y Astigarraga, 2017). Para esto es clave que las instituciones educativas ejerzan un liderazgo efectivo para generar cambios en la formación académica de sus estudiantes.

Por otro lado, los organismos internacionales resaltan la importancia de consagrar tiempo y atención al desarrollo de competencias genéricas o habilidades transferibles o transversales, ya que contribuyen a la formación ciudadana y al desarrollo y formación humana hacia su futuro papel en la sociedad como profesionales y ciudadanos (Tuning Academy, 2014).

La Universidad Central de Venezuela (UCV) se ha ocupado de considerar estas las necesidades y exigencias de los escenarios mundiales y nacionales. En el año 2006, revisó sus estructuras académicas, destacando la importancia de adaptar el currículo a los nuevos requerimientos (Universidad Central de Venezuela, 2006).

Mediante la realización del presente trabajo se pretende contribuir en la formación académica de los estudiantes de la comunidad ucevista, por competencias. Esto a través de la creación de una Unidad de Aprendizaje (UA) electiva, Ambiente Global y Salud, basada en competencias a partir del modelo T de Román y Díez (1999; 2001) y modificado en la Escuela de Bioanálisis de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela. La UA sumaría en la educación a través de la inclusión de ejes transversales en la formación del Licenciado en Bioanálisis, hacia un ejercicio profesional que valore una relación de mayor equilibrio entre el ser humano y la naturaleza.

En el proceso de diseño de esta UA, se utilizó un formato acordado en el seno de la Comisión de Currículo de la Facultad de Medicina en la UCV, para unificar la presentación de éstas, dentro del plan de estudio de las carreras profesionales

ofrecidas en esta facultad, el cual se basó en el modelo de trabajo o Modelo T (gráfico 1) aportado por el Modelo Socio-Cognitivo (Román y Diez, 1999, 2001), que permite integrar de manera organizada, las habilidades y destrezas, valores y actitudes, como fines o metas del proceso educativo, junto con los contenidos y métodos de aprendizaje, que serían los medios (Patiño, Pérez y Vera, 2013).



***Gráfico* 1. Modelo T.**
Fuente: Román y Díez (1999, 2001).

Finalmente, se crea la UA electiva, Ambiente Global y Salud, con base al perfil de competencia profesional del Licenciado en Bioanálisis de la UCV (Guzmán de R., Galindo, Martínez, Carolla, Amaro, Bustamante, Vásquez, 2020), empleando el Modelo T invertida, en pro de fortalecer competencias genéricas, desarrollando destrezas y actitudes éticas, de liderazgo, de comunicación, de gestión e investigación en el proceso de formación académica. Esto para propiciar una relación de mayor armonía entre la naturaleza y el ser humano.

La revolución del conocimiento es el paradigma que está imperando hoy día, después de pasar por diferentes transformaciones que condujeron a las revoluciones industriales, e instalándose en la sociedad. Se requiere capacidades (destrezas) que

posibiliten el aprendizaje continuo e independiente, contenidos para cultivar el saber, métodos que permitan el saber hacer y valores (actitudes) para una sociedad humanista (Román, 2011).

La sociedad del conocimiento impulsa a la educación hacia el paradigma sociocognitivo, que conlleva a un diseño curricular diferente. Es por esto que Román y Díez (1994), ya habían propuesto un modelo de diseño curricular que componen en el Modelo T, donde se articulan elementos como: las capacidades, valores, contenidos y métodos de aprendizaje. Enfocándose en planificar competencias y desarrollarlas por medio de actividades como estrategias de aprendizaje y dejando atrás las actividades orientadas en aprender contenidos (Román, 2011). En este sentido, se puede considerar que esta metodología, ha sido fuente de inspiración para algunos investigadores en la orientación hacia la creación de UA (programas), que contribuyan en la adquisición de las competencias establecidas en el perfil profesional de cada disciplina, favoreciendo lo anhelado por las organizaciones, el éxito en el ejercicio profesional, generando soluciones a las situaciones que se presentan en la sociedad.

Ahora bien, Pérez, Méndez, Pérez y García (2017), realizaron un trabajo con la finalidad de orientar a los docentes en la elaboración, revisión, evaluación y aprobación de UA. Coinciden en que algunos de estos aspectos fundamentales son comunes para diversos autores, en el proceso complejo de creación de programas basados en competencias, dejando atrás la elaboración de programas por objetivos de desempeño.

También, Díaz-Barriga (2014), en su visión de que no había claridad en la construcción de un programa de estudios basado en competencias, preparó una propuesta de elaboración de programas con un enfoque pedagógico de competencias. Esto con la intención de promover la apropiación de competencias por parte del estudiante, adquiriendo capacidades, destrezas, valores, actitudes y conocimiento y no solo este último, evitando el enciclopedismo.

Adicionalmente, Salgado, Corrales, Muñoz y Delgado (2012), indicaron que las unidades de aprendizaje pueden formar parte de otras, para reforzar algunas competencias o establecer nuevas competencias en los estudiantes. En su trabajo indican que elaboraron programas, y en el resumen de uno de estos exponen las competencias obtenidas del perfil del egresado, los aprendizajes esperados expuestos como objetivos y la evaluación.

En el trabajo realizado por Tardif (2003), se planteó las etapas a seguir para la elaboración de un programa de formación basado en el desarrollo de competencias. La primera etapa fue la determinación de las competencias que componen el programa, entre otras. Además, concluyó que los docentes deben resaltar las competencias y los recursos de aprendizaje, antes de adoptar modalidades didácticas y de evaluación.

Sumado a esto, se tiene que el Modelo Socio Cognitivo (MSC), que es la fuente del Modelo T, como teoría educativa y de diseño curricular (Román, 2011), tuvo su primera aplicación en Educación Superior en Venezuela y en Educación Médica en particular, con el diseño del Currículo por Competencia Profesional de los Postgrados de Medicina Interna de la Facultad de Medicina de la UCV, en el año 2014 (Patiño, 2014).

Propiciar cambios desde el enfoque de competencias

En el transcurrir de los siglos XX y XXI las Facultades de Medicina se han enfrentado a retos diferentes de educación para satisfacer una serie de necesidades sociales, profesionales y de calidad que inciden en el sistema de salud y en el estado de salud de la población (Patiño, *et al*., 2013). Estos nuevos retos han traído como consecuencia que la educación en el área de la salud, haya definido en particular, el perfil profesional del Licenciado en Bioanálisis egresado de la UCV, en seis áreas generales de competencia (Guzmán de R., *et al*. 2020).

Además de las competencias establecidas en el perfil profesional, es oportuno agregar, que las competencias que no se asocian con la disciplina en particular, denominadas genéricas, pueden conllevar a impactar la toma de decisiones en sí

mismo (individual), al otro (interpersonal), al contexto laboral (organizacional) o bien al entorno (sistémico), vinculando a los estudiantes con problemáticas de la realidad que requieran soluciones innovadoras e interdisciplinarias (Olivares, Adame, Ávila, Turrubiates, López, y Valdez, 2019).

En este sentido, la Comisión Central de Currículo de la UCV formuló algunos lineamientos que permiten conducir el proceso de revisión curricular y formulación de propuestas de cambios, circunscribiéndose con la intencionalidad de la formación en atención al ser, al saber, al hacer y al convivir. Además, mostrando que se hace necesaria la incorporación de la formación ética y otros ejes transversales, como: la paz y la tolerancia, el ambiente y las disciplinas, la mitigación de riesgos y vulnerabilidad, entre otros, como parte integral del currículo que inciden en la actuación del ciudadano, como miembro de una sociedad (Universidad Central de Venezuela, 2006).

En este trabajo se quiere resaltar el desarrollo de competencias genéricas o transversales, con la idea de sumar en la formación académica, el ejercicio profesional con responsabilidad y protección hacia el planeta Tierra y a los seres vivos. Además, con el propósito de promover el trabajo en equipos transdisciplinarios, que permitan abordar situaciones complejas, para su entendimiento y la generación de respuestas efectivas hacia los factores involucrados.

Una de las tantas situaciones complejas que enfrenta la humanidad actualmente es el cambio climático, cuyo impacto humano hasta hace poco tiempo comienza a comprenderse. Las instituciones de educación están en una posición única para asumir un rol de liderazgo frente a los problemas ambientales, de manera de lograr cambios en las formas de pensar y de trabajar, en los valores, las conductas e incluso los patrones culturales, para contribuir significativamente en la formación de profesionales que conciban y procesen las relaciones entre naturaleza y sociedad con una mayor efectividad y responsabilidad (Vessuri y Sánchez, 2010).

Investigación y desarrollo

Los estudios para avanzar en el conocimiento fundamental que guía el desarrollo de la teoría, la investigación exploratoria o en etapa temprana para identificar evidencia del ofrecimiento o falta de este, de programas, políticas o prácticas y además la investigación que oriente el desarrollo y la prueba en las primeras etapas de programas, políticas y prácticas innovadoras, corresponden a un género importante de investigación en educación que promueve el conocimiento para mejorar los resultados educativos (ies, U.S. ED y NFS, 2013). En el caso que ocupa este trabajo, se pretende mejorar la práctica educativa generando una unidad de aprendizaje electiva que permita la incorporación de competencias genéricas en el área ambiental.

En relación con la investigación y desarrollo en educación, se puede indicar que se establece el diseño, instrumentación y resultado en la creación de nuevos referentes que posibiliten ajustes y transformaciones en este ámbito; bien sea a nivel de política educativa, de planeación de espacios curriculares, del proceso de enseñanza-aprendizaje, del diseño de materiales y situaciones de evaluación, entre otros. Cuando las adecuaciones, la instrumentación y su transferencia responden a problemas educativos con una nueva perspectiva paradigmática transformando un entorno o segmento de realidad, se dice que esto caracteriza la innovación (Acuña, 2019).

Para realizar investigación y desarrollo se establecieron pautas comunes para ser utilizadas por investigadores en educación, desarrolladores de materiales**,** evaluadores de proyectos y programas, entre otros. Esto con la idea de que la investigación y desarrollo de la educación tenga el apoyo social y económico para lograr una mejora inmediata y a largo plazo de la educación y el aprendizaje (ies, U.S. ED y NFS, 2013).

En la década de 1980, Borg y Gall, referenciado por Gustiani (2019), propusieron el método de investigación y desarrollo (I+D) como modelo de diseño para la investigación educativa. Es aplicado en el proceso de elaboración, validación de productos educativos y mejoramiento de la calidad de la educación. Es decir, que lo estableció

argumentando que este método además de evaluar teorías en educación, es empleado en el desarrollo de productos efectivos para programas escolares especiales como materiales y medios de enseñanza y aprendizaje.

Este modelo de investigación y desarrollo propone diez pasos para llevarse a cabo, los cuales se organizaron de la siguiente forma: 1-Investigación y recopilación de información, 2- Planificación, 3- Desarrollo de la forma preliminar del producto, 4- Prueba de campo preliminar, 5- Revisión del producto principal, 6- Prueba de campo principal, 7- Revisión del producto operativo, 8- Pruebas de campo operativas, 9- Revisión del producto final y 10- Difusión e implementación (Gustiani, 2019).

Sin embargo, algunos investigadores han propuesto otras variantes al método de I+D, reduciendo el número de pasos para alcanzar la meta propuesta. Plomp, (2000), planteó para el método de I+D cinco pasos que se describen como:

- Investigación preliminar, analiza el problema o las necesidades, recopilando y analizando información, definiendo el problema y realizando seguimiento al proyecto.

- Diseño, su objetivo es trazar la resolución de problemas en el diseño del modelo, basado en los resultados de los planes de trabajo o planes escritos que se realizarán en el paso de realización (paso 3).

- Realización/construcción, se lleva a cabo mediante la producción de actividades, como la elaboración de libros de texto, la creación de materiales de enseñanza y aprendizaje, la producción de modelos de servicio para capacitación o taller.

- Prueba, evaluación y revisión, estos tres pasos se llevan a cabo mediante el proceso de recopilación, procesamiento y análisis de la información compilada de forma sistemática. Se realiza con el fin de obtener los resultados de la resolución de problemas. El modelo desarrollado se prueba para tener los datos para la evaluación, luego los datos se tratan como retroalimentación para la revisión del modelo.

- Implementación, una vez completado en el paso cuatro, el modelo de este paso se implementa para los usuarios (Plomp, 2000 y Gustiani, 2019).

MÉTODO

La investigación cuyo producto se presenta en este trabajo, está enmarcada en el método de Investigación y desarrollo, para generar y validar productos que conduzcan a mejores prácticas educativas (Gustiani, 2019). En este trabajo se utilizó la variante I+D propuesto por Tjeerd Plomp (2000), desarrollándose en dos etapas. En la primera se cumplieron los pasos 1, 2 y 3, para el diseño de la unidad de aprendizaje electiva, quedando pendiente por realizar en una segunda etapa los pasos 4 y 5, que permitirán la evaluación en campo y su implementación.

Diseño para la elaboración de la unidad de aprendizaje

Desde la perspectiva de investigación y desarrollo, se inició el diseño de la UA, eligiendo las competencias del perfil profesional con las que esta UA puede contribuir en la formación académica del estudiante. Se siguió el método que proporciona el Modelo T de Román y Díez (1999, 2001). En la Escuela de Bioanálisis se modificó el formato de trabajo, denominándolo Modelo T invertida (gráfico 2). Este cambio surgió debido a que la Comisión de Currículo de la Escuela de Bioanálisis evidenciaba, la tendencia de los docentes a iniciar el diseño de las UA, centrados en los contenidos, el cual es el primer recuadro que se observa en el formato de trabajo original, por lo tanto, se decidió realizar un cambio, para promover una referencia que conduzca y enfatice en los docentes, que lo primordial son las competencias, tal como lo establece este modelo educativo, y los contenidos y métodos de aprendizaje, deben ser establecidos como los medios para el logro de las competencias que se desean desarrollar.

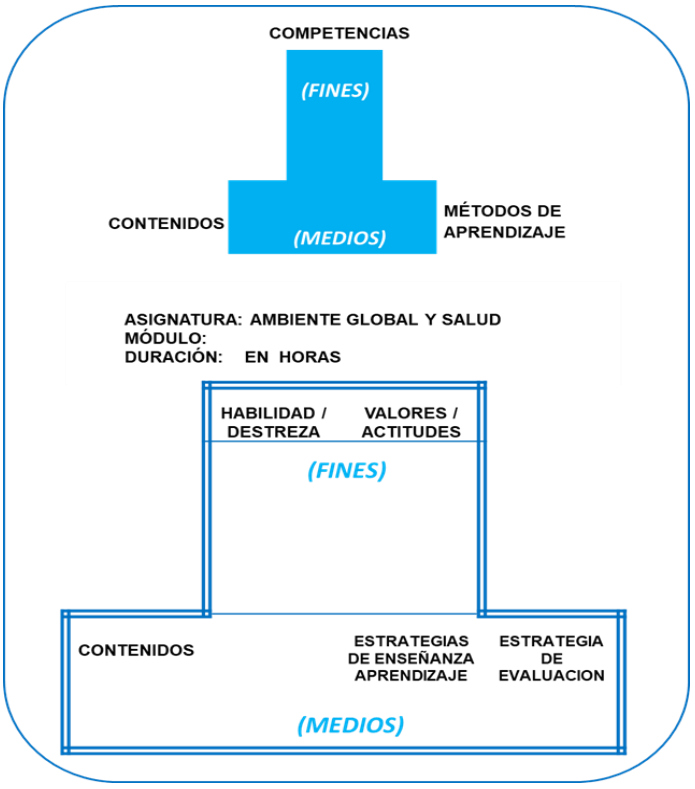


***Gráfico* 2. Propuesta de Modelo T invertida.**
Fuente: modificado a partir de Román y Díez (1999, 2001)

Con la creación de esta UA, Ambiente Global y Salud, se estableció como objetivo contribuir en la formación académica de la comunidad estudiantil, para el logro del perfil de competencia profesional, mediante el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes en el ámbito del ambiente, promoviendo un aprendizaje integral.

Secuencia para el diseño de la unidad de aprendizaje.

Las etapas que se siguieron para la producción de la Unidad de Aprendizaje, se ajustaron de acuerdo al formato establecido por la Comisión de Currículo de la Facultad de Medicina para todas sus escuelas, y fueron las siguientes:

Etapa 1: Planteamiento de la justificación de la UA a crear.

Etapa 2: Propósito de la UA, como intencionalidad del docente.

Etapa 3: Redacción de la competencia general de la UA adscrita a la dependencia docente correspondiente, de acuerdo con las recomendaciones mínimas para la elaboración de competencias (Tobón, 2005).

Etapa 4: Utilización del Modelo T invertida.

a) Selección de las competencias del perfil de competencia profesional, con las cuales la UA, Ambiente Global y Salud, contribuirá al desarrollo de capacidades (habilidades y destrezas) y las que permitirán el proceso de ejercer valores (actitudes), en la formación del estudiante cursante de la Licenciatura en Bioanálisis.

b) Definición e incorporación de los contenidos, en sus tres dimensiones: conceptual, procedimental y actitudinal, necesarios para adquirir cada una o el grupo de competencias elegidas, en cada módulo.

c) Selección de estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como también las estrategias de evaluación, para cada competencia o grupo de estas.

Etapa 5: Organización de la Unidad de Aprendizaje en módulos. A través del Modelo T invertida, se dispuso cada módulo, formado por las competencias elegidas, los contenidos y los métodos de aprendizaje.

Etapa 6: Tramitación académico-administrativa, sometiendo a consideración del Consejo de Escuela y de la Comisión de Currículo de la Escuela de Bioanálisis-UCV, para su aprobación como UA Electiva.

Etapa 7: Solicitud de incorporación dentro del Programa de Cooperación Interfacultades (PCI) de la UCV para ofertar la UA a estudiantes de otras facultades.

Realización/construcción de la unidad de aprendizaje

El producto final de la conformación del programa de la nueva UA, Ambiente Global y Salud, adscrita a la Cátedra de Química, en la Escuela de Bioanálisis de la UCV, se muestra a continuación, donde se reflejan las etapas 1, 2 y 3, correspondiente a la secuencia seguida para diseñar la UA, es decir, su justificación, propósito y competencia general. Luego se siguió con las etapas 4, 5 y 6, de la misma secuencia de diseño, correspondiendo a la utilización del Modelo T invertida, organización de la UA en módulos y la tramitación académico-administrativa. Esto de acuerdo al formato establecido por la Comisión de Currículo de la Facultad de Medicina para todas sus escuelas.

RESULTADOS

UNIDAD DE APRENDIZAJE ELECTIVA: AMBIENTE GLOBAL Y SALUD

"Produce tristeza pensar que la naturaleza habla, mientras el género humano no escucha" Victor Hugo

Justificación de la unidad de aprendizaje

La presente asignatura pretende que los participantes conozcan que desde la formación del planeta Tierra, el clima ha cambiado significativamente y de manera espontánea. Sin embargo, las actividades industriales y tecnológicas que ha desarrollado el ser humano, han contribuido a modificar el clima sustancialmente, además han ocasionado la contaminación del ambiente natural y sus recursos. Esto está ocasionando un desequilibrio entre lo que el ser humano desecha y lo que la naturaleza puede absorber para que la humanidad siga desarrollándose de forma segura y sana. En consecuencia, la relación sociedad y naturaleza debe tender a un mayor equilibrio para hacer una realidad el desarrollo sostenible, ejerciendo acciones éticas y responsables desde cada disciplina, hacia el planeta Tierra y todos sus seres vivos.

Es de suma importancia que se asuma un liderazgo global y local real en este sentido, por lo que las instituciones educativas tienen un importante papel protagónico

en la formación del ciudadano de cada nación, con miras a garantizar una vida saludable y prospera de todos los seres vivos en este planeta. Es necesario realizar cambios de diferente índole, ya que, al internalizar el desarrollo planetario actual, se puede decir parafraseando a Lovelock (2007), que debemos cuidar de la Tierra, por el contrario, ella cuidará de sí misma haciendo que los humanos no sean bienvenidos. Visto el planeta Tierra desde cualquier fe, es el lugar sagrado para todos los seres que lo habitan y por lo tanto ejercer el respeto a este, es inequívoco.

Por otro lado, se procura a través de esta UA, contribuir en la educación de la comunidad estudiantil, hacia el logro del perfil profesional por competencia, a través de contenidos y métodos de aprendizaje en el ámbito del ambiente, promoviendo un aprendizaje integral. Propiciando el trabajo en equipos transdisciplinarios con la finalidad de lograr una mayor comprensión de situaciones complejas derivadas de los problemas socioambientales y aportar respuestas más acordes a la realidad que se presente.

Se ofrece esta asignatura para estudiantes de Bioanálisis y otras carreras, de tal manera de contribuir en la inclusión en el plan curricular, en un eje transversal relacionado al área ambiental y su impacto en la salud. Por lo tanto, se propone incluirla en el Programa de Cooperación Interfacultades (PCI) de la UCV.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Se espera que el estudiante desarrolle competencias que le permitan valorar una relación de mayor equilibrio entre la sociedad y el ambiente, de tal manera que realice las diferentes actividades, consciente de su impacto en la naturaleza y en la salud de los seres humanos. Además, ejerciendo un comportamiento ético y responsable para contribuir con el desarrollo sostenible de la humanidad.

Competencia general de la unidad de aprendizaje

Valora como ciudadano consciente que tiene derechos y deberes, para propiciar una relación de mayor equilibrio con el ambiente, por lo tanto, ejerce su profesión tomando en cuenta que realizar acciones individuales o colectivas de protección ambiental le permiten contribuir con la promoción de la salud pública y el desarrollo sostenible.

Utilización del Modelo T invertida

• Tomando en cuenta el perfil de competencia profesional (Guzmán de R., *et al.,* 2020), la unidad de aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias que se muestran en el cuadro 1. En esta parte del Modelo T invertida, se eligieron aquellas competencias de orden actitudinal, de habilidades y destrezas, correspondientes a las siguientes competencias de nivel I: Investigación y generación de conocimiento científico tecnológico y social; Gestión de la comunicación e información; Comportamiento ético y responsable; Liderazgo y desarrollo personal y profesional; Administración y gerencia de servicios.

• Los contenidos se pueden observar en la parte inferior izquierda de cada cuadro, correspondiente a cada módulo a ser dictado en la UA.

• Los métodos de aprendizaje fueron colocados en cada módulo, en la parte inferior derecha de cada cuadro.

Organización de la Unidad de Aprendizaje en módulos

Los módulos se presentaron de acuerdo al Modelo T invertida y se ordenaron de la siguiente forma: I. Cambio Climático (cuadro 2), II. Adaptación en respuesta al Cambio Climático (cuadro 3), III. Mitigación en respuesta al Cambio Climático (cuadro 4), IV. Abordaje transdisciplinario para preservar el ambiente y la salud (cuadro 5) y V. Desarrollo de Proyecto Salud-Ambiente en una comunidad (cuadro 6).

Cuadro 1. Competencias escogidas del Perfil Profesional del Bioanalista de la UCV

COMPETENCIAS
1.6.4.- Analiza los indicadores de la calidad, con base a normas establecidas para determinar el desempeño de las metodologías seleccionadas.
2.1.2.- Identifica y comprende los elementos vinculados con el lenguaje científico y tecnológico
2.1.3.- Aplica con propiedad el lenguaje científico y tecnológico
2.1.4.- Resuelve problemas y genera nuevos conocimientos a partir del análisis de los resultados
2.1.5.- Comprende y aplica las ciencias básicas y aplicadas en la realización de los métodos y el análisis de los resultados.
2.1.7.- Manifiesta interés por analizar situaciones del entorno y reflexiona sobre las posibles soluciones de éstas
2.2.1.- Investiga, promueve, comprende y aplica las nuevas tecnologías
2.2.2.- Comprende la importancia del desarrollo de nuevas tecnologías
2.3.1.- Participa en la búsqueda del bienestar individual y colectivo de la comunidad en la cual se desenvuelve
2.3.2.- Se integra a equipos multi, inter y transdisciplinarios
2.3.3.- Contribuye con la gestión de la salud pública a través del análisis de resultados de laboratorio y situaciones de su entorno social
3.1.3.- Expresa el pensamiento de manera clara y coherente
3.2.1.- Valora la importancia de la promoción de la salud como estrategia para la prevención de enfermedades
3.2.2.- Valora sus competencias académicas en la promoción de la salud
3.2.3.- Aplica y divulga sus conocimientos profesionales para la promoción de la salud en la comunidad donde se desempeña
4.1.1.- Actúa dentro de un marco de ética profesional, con base al Código Deontológico
4.1.3.- Expresa una elevada vocación, sentido de pertenencia y sensibilidad social
4.1.4.- Respeta las normas y procedimientos establecidos dentro de los protocolos de trabajo
4.1.6.- Respeta las normas de bioseguridad, garantizando la seguridad de las personas que trabajan dentro y fuera del Servicio
4.1.9.- Se reconoce como parte de un grupo social, corresponsable en la gestión de salud de su comunidad
4.2.1.- Se comporta con elevado espíritu de mística y servicio social
4.2.2.- Participa activa y conscientemente en los procesos de transformación social
4.2.3.- Tiene una elevada autoestima y actúa con seguridad emocional
4.2.4.- Demuestra valores de responsabilidad y honradez
4.2.5.- Demuestra un comportamiento bioético de amor y respeto a la vida, la paz y la libertad
5.1.4.- Toma decisiones con autonomía y asertividad
5.2.1.- Se muestra motivado a la investigación y el mejoramiento profesional
5.2.3.- Participa en el equipo de salud u otra área del desempeño profesional
5.2.4.- Es productivo y transformador del medio donde se desenvuelve
5.2.5.- Aporta soluciones y mantiene relaciones interpersonales abiertas y positivas con el equipo de trabajo
5.2.6.- Muestra un elevado estándar académico

Nota. Plantilla propuesta por la Comisión de Currículo de la Facultad de Medicina UCV.

Cuadro 2. Modulo I. Cambio climático

Competencia General: El estudiante comprende el Cambio Climático y sus consecuencias sobre el planeta Tierra y los seres vivos. Duración: 6 horas.

HABILIDAD / DESTREZAS	VALORES / ACTITUDES
2.3.1; 3.2.3; 5.2.4.	4.1.3; 4.1.9; 4.2.2; 4.2.5. (cuadro 1)

CONTENIDOS	ESTRATEGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DE EVALUACION
Definiciones. Causas naturales de cambios climáticos. Fuentes antrópicas del Cambio Climático. Efectos del calentamiento global en relación con la acción industrial y tecnológica del ser humano. Escenarios climáticos futuros. El impacto de la actividad humana visto a través de la huella ecológica, la huella del agua y la huella del carbono. Compromisos y acuerdos internacionales y nacionales sobre el Cambio Climático.	Realizar ilustraciones impresas o digitales, o videos, en relación a los puntos tratados en el Módulo I. Emplear las ilustraciones o videos para realizar actividades educativas de divulgación pública en una comunidad en relación a los puntos tratados en el Módulo I. Previo consentimiento por parte del docente responsable que coordine de la asignatura. Utilizar diferentes medios de comunicación y redes sociales para realizar la actividad educativa.	Con la ayuda de una lista de cotejo evaluar la actividad de divulgación realizada por estudiantes, de manera individual o grupal. Entre los ítems se tienen: Diagramación de la información. Contenidos. Aspecto de la presentación. Número de visitas en la red social. Verificar si fue compartida por los visitantes de la red social. ¿Cuántas veces fue compartida? Comentarios públicos, al trabajo realizado por los estudiantes.

Nota. Modificado de Román y Díez (1999, 2001). Modelo T invertida.

En estos módulos se destaca la importancia de conocer y comprender el Cambio Climático y a qué se debe, así como que se puede hacer para mitigarlo y adaptarse a las condiciones climáticas presentes y futuras, desde el ejercicio profesional, promoviendo el resguardo a la salud, implementando actividades divulgativas en medios masivos de comunicación. Además, se propicia el trabajo transdisciplinario y el ejercicio de la investigación científica.

Por otro lado, la evaluación es mixta en la mayoría de los casos, para fomentar la participación de los estudiantes, de manera que se sientan involucrados en este proceso en conjunto con el docente.

Estos módulos pueden desarrollarse de manera presencial o virtual, de acuerdo a la realidad que se presente en la institución, más aún en este momento histórico de la

humanidad, donde las actividades en general, han sido paralizadas a nivel global, como medida de resguardo ante la posibilidad de contagio de COVID-19.

Cuadro 3. Modulo II. Adaptación en respuesta al cambio climático

Competencia General: El estudiante comprende los planes de adaptación en respuesta al Cambio Climático. Duración: 3 horas.

HABILIDAD / DESTREZAS	**VALORES / ACTITUDES**
3.2.3; 5.2.3; 5.2.4.	2.3.1; 4.1.3; 4.1.9; 4.2.2; 4.2.5. (cuadro 1)

CONTENIDOS	**ESTRATEGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**	**ESTRATEGIA DE EVALUACION**
Conceptos básicos. Tipos de Adaptación al Cambio Climático. Medidas de adaptación. Posibilidades de adaptación.	Realizar ilustraciones impresas o digitales, o videos, en relación a los puntos tratados en el Módulo II. Emplear las ilustraciones o videos, para realizar actividades educativas de divulgación pública en una comunidad en relación a los puntos tratados en el Módulo II. Previo consentimiento por parte del docente responsable de la asignatura. Utilizar diferentes medios de comunicación y redes sociales para realizar la actividad educativa.	Con la ayuda de una lista de cotejo evaluar la actividad de divulgación realizada por estudiantes, de manera individual o grupal. Entre los ítems se tienen: Diagramación de la información. Contenidos. Aspecto de la presentación. Número de visitas en la red social. Verificar si fue compartida por los visitantes de la red social. Cuántas veces fue compartida. Comentarios públicos, al trabajo realizado por los estudiantes.

Nota. Modificado de Román y Díez (1999, 2001). Modelo T invertida.

Cuadro 4. Modulo III. Mitigación en respuesta al cambio climático

Competencia General: El estudiante analiza algunos planes de mitigación en respuesta al Cambio Climático. Duración: 12 horas

HABILIDAD / DESTREZAS	VALORES / ACTITUDES
2.2.2; 2.3.3; 3.2.3; 5.2.4.	2.1.7; 2.3.1; 3.2.1; 3.2.2; 4.1.3; 4.1.6; 4.1.9; 4.2.2; 4.2.5. (cuadro 1)

CONTENIDOS	ESTRATEGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DE EVALUACION
Concepto de Mitigación y otros términos relacionados. Emisiones de GEI en Venezuela Medidas de mitigación: a- Eliminación de la fuente contaminante. b- Limpieza del terreno contaminado. c- Tratamiento de las aguas contaminadas. d- Nuevas tecnologías para obtener energía limpia. e- Gestión adecuada de los desechos. • Gestión de desechos sólidos. • Gestión de desechos peligrosos.	Realizar ilustraciones impresas o digitales, o videos, en relación a los puntos tratados en el Módulo III. Emplear las ilustraciones o videos, para realizar actividades educativas de divulgación pública en una comunidad en relación a los puntos tratados. Previo consentimiento por parte del docente responsable de la asignatura. Utilizar diferentes medios de comunicación y redes sociales para realizar la actividad educativa. Debates grupales, donde se establezcan problemas relacionados con desechos sólidos y se generen posibles formas de solucionarlos. **Para la Gestión de desechos peligrosos:** Elaborar reporte que indique la posible solución a un problema de generación de desechos sólidos. Además, proponer soluciones en el manejo de residuos y desechos peligrosos en pequeña y mediana escala.	a- Con la ayuda de una lista de cotejo evaluar la actividad de divulgación realizada por estudiantes, de manera individual o grupal. b- Entre los ítems se tienen: Diagramación de la información. Contenidos. Aspecto de la presentación. Número de visitas en la red social. Verificar si fue compartida por los visitantes de la red social. Cuántas veces fue compartida. Comentarios públicos, al trabajo realizado por los estudiantes. c- A través de debates grupales evaluar la expresión oral del estudiante para informar la problemática planteada y su posible solución. d- **Para la Gestión de desechos peligrosos:** A través de la elaboración de reporte breve, evaluar la incorporación de los contenidos abordados en el tema para solucionar una situación ambiental. e- Se solicitará al estudiante elaborar un sistema de gestión de residuos y desechos peligrosos para un caso problema, el cual será presentado en la modalidad de ponencia. Entre los parámetros a evaluar en la ponencia se consideran: dominio del tema, solución al problema, lenguaje técnico y material de apoyo.

Nota. Modificado de Román y Díez (1999, 2001). Modelo T invertida.

Cuadro 5. Modulo IV. Abordaje transdisciplinario para preservar el ambiente y la salud

Competencia General: El estudiante analiza cómo puede participar y establecerse equipos transdisciplinarios en el abordaje de un estudio ambiental. Duración: 6 horas

HABILIDAD / DESTREZAS	VALORES / ACTITUDES
1.6.4; 2.1.5; 2.3.2; 3.1.3; 4.1.4; 5.1.4; 5.2.6; 5.2.5.	2.3.1; 3.2.1; 3.2.2; 4.1.1; 4.2.1; 4.2.3; 4.2.4; 5.2.1; 4.1.6; 4.2.5. (cuadro 1)

CONTENIDOS	ESTRATEGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DE EVALUACION
Dominio de los fundamentos epistemológicos y su aporte en el abordaje transdiciplinario para la elaboración de informes y proyectos ambientales. Conocer y manejar los diferentes indicadores del impacto ambiental que genera como individuo. Dominio integral de estándares y normas internacionales de valoración de calidad del aire, suelo y agua, entre otros. Manejo de la determinación del impacto ambiental que cada individuo puede generar. Conocer procedimientos y técnicas de laboratorio para determinaciones cualitativas y cuantitativas de diferentes elementos constituyentes del ambiente. Conocer cómo aplicar procedimientos y herramientas de análisis en la resolución de problemas ambientales. Contribución de las diferentes disciplinas en la resolución de los problemas ambientales. El impacto de la actividad humana visto a través de la huella ecológica, del agua y del carbono.	Discusión de eventos puntuales donde se destaque la participación de diferentes disciplinas en el abordaje de problemas ambientales. Utilizar algunos indicadores para caracterizar la calidad ambiental de un área determinada Calcular algunos indicadores que permitan valorar el impacto ambiental en diferentes áreas. Diseño grupal de un proyecto, que demuestre la participación de diferentes disciplinas en la resolución de algún problema ambiental.	Evaluar los contenidos abordados en el tema a través del diseño de un proyecto (tema, planteamiento del problema, justificación y objetivos) que demuestre la participación de diferentes disciplinas en la resolución de algún problema ambiental. Esta actividad se desarrollará en el periodo de duración del presente tema.

Nota. Modificado de Román y Díez (1999, 2001). Modelo T invertida.

Cuadro 6. Modulo V. Desarrollo de proyecto salud-ambiente en una comunidad

Competencia General: El estudiante investiga cómo puede establecerse y participar en equipos transdisciplinarios para desarrollar un proyecto de un estudio que relacione la salud y el ambiente. Duración: 21 horas

HABILIDAD / DESTREZAS	VALORES / ACTITUDES
2.1.2; 2.1.3; 2.1.4; 2.2.2; 2.3.2; 2.3.3; 3.2.3; 5.2.4.	2.1.7; 2.2.1; 2.3.1; 3.2.1; 3.2.2; 4.1.3; 4.1.6; 4.1.9; 4.2.2; 4.2.5.

CONTENIDOS	ESTRATEGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DE EVALUACION
Proyecto sobre temas de libre desarrollo por parte de los participantes, para proponer soluciones encaminadas a generar acciones que permitan obtener un trato más respetuoso con el ambiente y la salud.	Con el apoyo del docente se elaborará proyecto, en relación a un tema ambiental de interés. Este se abordará por grupos.	Se evaluará la elaboración de un proyecto (tema, planteamiento del problema, justificación, objetivos, metodología y referencias) a través de presentación oral y escrita, sobre una temática ambiental de interés.

Nota. Modificado de Román y Díez (1999, 2001). Modelo T invertida

Discusión

Para ofrecer una mayor vinculación desde las universidades con el mundo laboral y siguiendo las aspiraciones de los organismos internacionales, se construyó esta UA, Ambiente Global y Salud, de manera de contribuir con el ajuste del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación del ciudadano. Esto a través de la adquisición de competencias genéricas, que se sumen a las específicas, empleando el Modelo T invertida.

En un mundo globalizado donde cada vez se maneja más información, y donde los seres humanos deben tomar decisiones que involucren relacionarse de manera equilibrada con el ambiente, es importante acompañar el desarrollo de la competencia de gestionar el conocimiento y no de tratar, sin éxito, de apropiarse de gran cantidad de conocimiento. Además, orientar hacia la formación de valores y actitudes e incorporarlas en el camino de formación disciplinar basado en competencias, de manera de propiciar el mejor desempeño en grupos transdisciplinarios.

En la creación de esta UA se siguió un procedimiento que fue establecido de acuerdo a lineamientos de la Comisión de Currículo de la Facultad de Medicina de la UCV, los cuales a su vez han sido adaptados de algunos autores precursores (Tobón, 2005; Román y Díez, 1999, 2001), siguiendo una metodología en investigación y desarrollo en educación.

Lo expuesto en el presente trabajo, coinciden con los planteamientos que presentaron los investigadores Pérez, et al. (2017), Díaz-Barriga (2014), Salgado, et al. (2012) y Tardif (2003), por estar basados en competencias, resaltando su elección en algunos casos, desde su perfil profesional, sin embargo, estos autores no utilizaron el Modelo T.

Sumado a esto, se planteó como innovación la utilización del Modelo T (Román y Díez, 1999, 2001) modificado a Modelo T invertida, que favorece que el docente establezca como prioridad iniciar la planificación de la UA pensando primero en las competencias antes que, en el contenido, lo cual favorece la transición de su actuación del modelo tradicional hacia la implementación del modelo de educación basada en competencias.

Por otro lado, esta experiencia desafortunada planetaria, la pandemia, invita a internalizar la necesidad urgente, de cambios en el liderazgo para sumarle competencias a la interrelación socioambiental. Esto tomando en cuenta que, entre lo novedoso de la realidad del momento, está, poder caer en cuenta del efecto que sobre la naturaleza ha tenido el experimentar una parcial reducción de las concentraciones de gases de efecto invernadero, influyentes en el cambio climático producto de las actividades humanas. Observando y sintiendo que esta disminución puntual ha repercutido favorablemente sobre el planeta.

Adicionalmente, se debe resaltar que, la evolución curricular que se viene manifestando en la Escuela de Bioanálisis de la UCV, incentivó la necesidad de aportar cambios, haciéndose inspiración para crear esta UA basada en competencias,

denominada Ambiente global y salud, que contó con el aval de la Comisión de Currículo y del Consejo de Escuela de la Escuela de Bioanálisis, a partir del semestre PRI-2019 (abril-septiembre de 2019).

Sumado a esto, se concretó el aval correspondiente, con la finalidad de ofertar esta UA, por el Programa de Cooperación Interfacultades de la UCV, de manera que estudiantes de pregrado de otras escuelas o facultades, pudieran elegir cursarla.

CONCLUSIONES

El Modelo T de Román y Díez (1999, 2001) modificado en la Escuela de Bioanálisis de la UCV, se empleó como referencia para impulsar al docente en el diseño de unidades de aprendizaje, con la organización de las competencias seleccionadas del perfil profesional, los contenidos y las estrategias para su logro.

El método de investigación y desarrollo permitió elaborar esta UA y se recomienda su utilización en los equipos docentes, para diseñar o remodelar las unidades de aprendizaje en favor de actualizar en un futuro cercano, el currículo por competencia de las carreras en la Facultad de Medicina de la UCV.

La incorporación de competencias específicas, pero también genéricas, es relevante en la formación académica para fortalecer la formación integral de los futuros profesionales, propiciando la generación de nuevo conocimiento y el trabajo transdisciplinario.

Esta unidad de aprendizaje incorporó competencias que permitirán cambios de actitud frente al deterioro del ambiente y sus consecuencias indeseables para la salud.

Para completar las etapas del modelo de investigación y desarrollo, se realizará posteriormente la evaluación en campo de esta unidad de aprendizaje y su implementación.

REFERENCIAS

Acuña, K. (2019). Investigación, desarrollo e innovación en el ámbito educativo: aportaciones desde la psicología. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 22, (2), 2187-2213. Recuperado de http://www.revistas.unam.mx/index.php/repi/article/view/70162

Díaz-Barriga, Á. (2014). Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias*. Perfiles Educativos*. *36*(143), 142-162. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-26982014000100009&lng=es&nrm=iso

García, M., Zubizarreta, M. y Astigarraga, E. (2017). *MENDEBERRI 2025. Marco pedagógico. Mondragon Unibertsitatea.* España: Mondragon Unibertsitateko Zerbitzu Editorial. Recuperado de https://www.mondragon.edu/documents/20182/31371/mendeberri-2025-marco-pedagogico/beb8d630-2c50-465d-b6a1-90b0ce11a3ce

Gustiani, S. (2019). Research and development (R&D) method as a model design in educational research and its alternatives. [Método de investigación y desarrollo (I + D) como modelo de diseño en investigación educativa y sus alternativas]. *Holistics Journal*, 11 (2) 12-22. Recuperado de https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/holistic/article/view/1849

Guzmán de R., C., Galindo, M., Martínez, F., Carolla, C., Amaro, S., Bustamante, Y., Vásquez, A. (2020). Perfil de competencia profesional: experiencia de creación en la Escuela de Bioanálisis-UCV. *Revista de la Facultad de Medicina*. *43* (2), 33-48. Recuperado de http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_fmed

ies, U.S. ED y NFS. (2013). Common Guidelines for Education Research and Development. A Report from the Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education and the National Science Foundation. [Directrices comunes para la investigación y el desarrollo de la educación. Un informe del Instituto de Ciencias de la Educación, el Departamento de Educación de EE. UU. y la Fundación Nacional de Ciencias]. Recuperado de https://ies.ed.gov/pdf/CommonGuidelines.pdf

Lovelock, J. (2007). *La venganza de la tierra*. Venezuela: Arte.

Olivares, S., Adame, E., Avila, J., Turrubiates, L., López, M. y Valdez, J. (2019). Valor percibido de una experiencia de inmersión educativa para el desarrollo de competencias trasversales: Semana i. *Educ Med. 20* (2) 93-99. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.015

Patiño, M. (2014). *Modelo socio-cognitivo curriculum por competencia profesional para la educación médica de postgrado en medicina interna: propuesta para el cambio curricular en la educación médica en Venezuela* (Tesis de doctorado) Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=100297

Patiño, M., Pérez, J. y Vera, E. (2013). El currículo de la educación médica en Venezuela. Tendencias y Realidades: El Currículo por Competencia. *Medicina*

Interna, Educación Médica y Comunidad. Caracas. *29* (1), 17 – 33. Recuperado de https://www.svmi.web.ve/ojs/index.php/medint/article/view/123

Pérez, A., Méndez, C., Pérez, P. y García, J. (2017). Los programas de estudio en la educación superior: Orientaciones para su elaboración. *Perspectivas docentes*. *62*, 21-31. Recuperado de file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LosProgramasDeEstudioEnLaEducacionSuperior-6349281.pdf

Plomp, T. (2000) *Development Research* in/on Educational Development, [Investigación y desarrollo en / sobre desarrollo educativo]. Centro de Tecnología de la Información en la Educación, Universidad de Hong Kong. China. Recuperado de http://hdl.handle.net/10722/44041

Román, M. (2011). *Aprender a aprender en la sociedad del conocimiento*. Santiago de Chile: Conocimiento S.A. Recuperado de http://www.med.ucv.ve/escuelas_institutos/Razetti/Webccemlr/aprender%20a%20aprender.pdf

Román, M. y Díez, E. (2001). *Diseños curriculares de aula: Un modelo de planificación como aprendizaje-enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Novedades Educativas

Román, M. y Díez, E. (1999). *Aprendizaje y Currículum: Didáctica sociocognitiva aplicada*. Madrid, España: EOS

Román, M. y Díez, E. (1994). *Currículum y programación. Diseños curriculares de aula*. Madrid, España: EOS

Salgado, F., Corrales, J., Muñoz, L. y Delgado, J. (2012). Diseño de programas de asignaturas basados en competencias y su aplicación en la Universidad del Bío-Bío, Chile. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, *20* (2), 267-278. Recuperado de http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052012000200013

Tardif, J. (2003). Développer un programme par compétences: de l'intention à la mise en œuvre. [Desarrollo de un programa por competencias: De la intención a su implementación]. *Pédagogie collégiale*. (2003) *16* (3), 36-45. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART2.pdf

Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias.* Bogotá, Colombia: Ecoe

Tuning Academy. (2014). *Tuning Educational Structures in Europe - La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. Recuperado de http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/Universities-Contribution_SP.pdf

Unesco. (2015). *Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?* Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf

Universidad Central de Venezuela. (2006). *Lineamientos curriculares para formular diseños de carreras o rediseños de curriculares en la UCV Comisión Central de Currículo*. Vicerrectorado Académico. Comisión Central de Currículo. Recuperado de http://www.ucv.ve/uploads/media/LINEAMIENTOS_CURRICULARES_PARA_FOR

MULAR_DISE%C3%91OS_DE_CARRERAS_O_REDISE%C3%91OS_CURRICULARES.pdf

Vessuri, H. y Sánchez, I. (2010). Las fronteras de la ciencia y un nuevo contrato social con la universidad: el ejemplo del cambio climático. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. *Revista educación superior y sociedad: nueva época*. *15* (1) 179-198. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000191834

Investigación formativa en logro del aprendizaje significativo en experiencias de aula

Formative research on achieving meaningful learning in classroom experiences

Pesquisa de treinamento para alcançar uma aprendizagem significativa em experiências em sala de aula

Milagros Símon de Astudillo[1]
mbsimon07@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1246-9343

Mercedes Rodríguez Símon[2]
merc.rodsim@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-4633-528X

Gladys Dávila Newman[1]
gdavilanew@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5794-2726

(1)Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Maracay, Venezuela
(2)Universidad de Carabobo, Venezuela

Artículo recibido en febrero de 2021, arbitrado en marzo de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

El propósito fue estructurar un modelo de estrategias interactivas-colaborativas en el estudio de las plantas, basado en la investigación formativa en el logro del aprendizaje significativo de contexto abierto. La investigación con enfoque cualitativo de asiento documental en postura epistemológica autónoma vivencial, permite acercarse al objeto de estudio, madurando situaciones auténticas de aprendizaje significativo. La corriente epistemológica fue la hermenéutica, describe un método propio de naturaleza dinámica en elaboraciones propias, introducido en documentos construidos a partir del desarrollo de capacidades cognitivas apoyado en las herramientas TIC, centrado en un compartir de saberes en la obtención de productos, con énfasis en la práctica aprender haciendo, aprender investigando lo que resultó consolidar el aprendizaje autónomo. Se concluye que la estrategia en su carácter de investigación formativa aporta desafíos en el estudiante, mediado de forma presencial o digital, con la intención de fundamentar un modelo generado en escenario educativo Upelista.

Palabras clave: *Investigación formativa; aprendizaje significativo; modelo de estrategias interactivas-colaborativas; contexto abierto; educación universitaria*

ABSTRACT

The purpose was to structure a model of interactive-collaborative strategies in the study of plants, based on formative research in achieving meaningful learning in an open context. Research with a qualitative focus on documentary seating in an experiential autonomous epistemological position, allows us to approach the object of study, maturing authentic situations of meaningful learning. The epistemological current was hermeneutics, it describes a method of its own dynamic nature in its own elaborations, introduced in documents built from the development of cognitive capacities supported by ICT tools, focused on a sharing of knowledge in obtaining products, with emphasis on practice learning by doing, learning by researching what resulted in consolidating autonomous learning It is concluded that the strategy in its character of formative research brings challenges to the student, mediated in person or digitally, with the intention of establishing a model generated in the Upelist educational scenario.

Keywords: *Formative research; significant learning; model of interactive-collaborative strategies; open context; University education*

RESUMO

O objetivo foi estruturar um modelo de estratégias interativas-colaborativas no estudo de plantas, com base na pesquisa formativa para alcançar uma aprendizagem significativa em um contexto aberto. A investigação com enfoque qualitativo no assento documental numa posição epistemológica autónoma experiencial, permite-nos aproximar o objecto de estudo, amadurecendo situações autênticas de aprendizagem significativa. A corrente epistemológica foi a hermenêutica, ela descreve um método com sua própria natureza dinâmica em suas próprias elaborações, introduzida em documentos construídos a partir do desenvolvimento de capacidades cognitivas apoiadas em ferramentas TIC, com foco no compartilhamento de conhecimentos na obtenção de produtos, com ênfase na aprendizagem prática fazendo, aprendendo pesquisando o que resultou na consolidação da aprendizagem autônoma. Conclui-se que a estratégia em seu caráter de pesquisa formativa traz desafios ao aluno, mediados presencialmente ou digitalmente, com o intuito de estabelecer um modelo gerado no cenário educacional Upelista.

Palavras chave*: Pesquisa formativa; aprendizagem significativa; modelo de estratégias interativas-colaborativas; contexto aberto; Formação universitária*

INTRODUCCIÓN

El reto para la docencia universitaria, específicamente la UPEL-Instituto Pedagógico de Maracay (IPMAR), es transcender del enfoque de enseñanza tradicional (aislado, descontextualizado y parcelado) hacia el enfoque constructivista; activo, participativo y en contenido, lo cual solicita una redimensión de la acción del docente hacia la

investigación formativa con apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), a fin de lograr construir con sus estudiantes la sociedad del conocimiento, de la investigación y de la información, para trabajar en contexto abierto de aprendizaje, cónsonos con la globalización en la era planetaria.

Es importante destacar que la UPEL, producto de las políticas académicas, colocan en práctica, en todos sus Institutos Pedagógicos, dos diseños curriculares que se mantienen vigentes (1996 y 2015), los cuales deben ser trabajados de manera simultánea. En cuanto a su operatividad y funcionamiento, han mostrado "discrepancia" y falta de "transferencia" en los últimos cinco (5) años, por los lineamientos generales y específicos que los rigen en los aspectos: científicos, culturales, educativos, lingüísticos, así como el enfoque, lo cual repercute en formación del estudiante (futuro docente) de educación superior y es un factor poco favorecedor para el desarrollo de competencia investigativas mediadas por las TIC. Debido a que, se ha dado poca importancia a requerimientos técnicos (operatividad, infraestructura, conectividad, plataforma Online) necesarios en tecnologías emergentes.

El IPMAR, en la búsqueda de la excelencia académica de los estudiantes, ha orientado su currículo de formación, hacia el uso de tecnologías emergentes, las cuales prometen aportar mejoras y dar un vuelco al desempeño en diferentes áreas laborales, de especificidad pedagógica. Todo ello requiere de una nueva didáctica en la era digital, mediante una plataforma de conectividad permanente y repensar en el tipo de formación para los educadores en el siglo XXI, de manera que el estudiante (futuro docente) pueda desempeñarse con idoneidad en cualquier entorno abierto, para abordar los retos que se presenten en su labor.

En la medida, que el docente internalice los cambios que se pronuncian en el aprendizaje con significado en la construcción de conocimiento, fortalece el aprendizaje significativo de parte del estudiante, en asignatura o unidad curricular. Caso particular el estudio de las plantas en cursos: Biología Vegetal y Organografía Vegetal, regidas en el currículo 1996 vigente en la UPEL, da razón al IPMAR, en desarrollar un perfil

competencial; cognoscitivo, procedimental, actitudinal, valorativo y metodológico, para desempeñarse como un socio - constructor de saberes, haceres y emprenderes, de condición activa y participativa, en el campo laboral, en el uso de cualquier espacio como un contexto abierto donde se puede investigar.

En este sentido, la UPEL como universidad formadora de formadores en generación de saberes y haceres en su eje estratégico de investigación del curriculum de Biología (2017), plantea "… consolidar una cultura investigativa que se materialice en calidad, innovación científica y pedagógica y transferencia de conocimientos" (p.17), lo cual conlleva a reconducir el enfoque de enseñar y de aprender, donde el estudiante tiene responsabilidad de actuación, es quien construye sus conocimientos significativos así como habilidades, y por ello se hace necesario que en la universidad se fomenten espacios de aprendizaje para desarrollar la investigación.

Las situaciones descritas han incidido en la función de docencia de la Universidad, específicamente en la Especialidad de Biología, en las asignaturas de Biología Vegetal y Organografía Vegetal (IPMAR), las cuales se fundamentan en las ciencias duras científicas, pero de uso epistemológico muy extendido en el sentido de rigurosidad y exactitud. Ambas asignaturas, se insertan en las ciencias experimentales, su propósito es el estudio integral de las plantas en: estructura morfológica, citología vegetal, histología, taxonomía, funcionamiento, reproducción y conservación.

Por ello, el aprendizaje en tales asignaturas demanda de estrategias que desarrollen en el estudiante: conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas, a través del trabajo interactivo-colaborativo en cualquier espacio o ambiente, no solo aula o laboratorio, a la vez de impulsar pensamiento crítico – reflexivo, constructivo - social para el logro del aprendizaje con significado y la adquisición de una formación pedagógica sólida.

En torno a lo descrito y sobre la base de la importancia de la investigación formativa en contexto abierto de aprendizaje interactivo-colaborativo, surgen las siguientes

preguntas que orientan la investigación ¿conoce el docente la importancia de la investigación formativa en el logro del aprendizaje significativo?; ¿promueve el trabajar en equipos de investigación formativa?; ¿cómo asume el aula de contexto abierto? Para dar respuestas a lo planteado, este artículo tiene como propósito estructurar un modelo fundamentado en la investigación formativa de estrategias interactivas - colaborativas en el estudio de las plantas, las estrategias fueron construidas y validadas en diferentes períodos académicos en asignaturas Biología Vegetal y Organografía Vegetal de la Especialidad Biología del IPMAR.

La investigación formativa como espacio de aprendizaje

Al respecto, Montoya y Peláez, (2013), refiere a la investigación formativa como "… la capacidad que deben adquirir los estudiantes y profesores para emplear los métodos de investigación como estrategia de enseñanza aprendizaje". (p.21). Este aspecto determinante, acerca la pedagógica en utilizar estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje e invita al estudiante, a preocuparse en discernir sobre su propio trayecto formativo. Al respecto, Rojas, Durango, y Rentería, (2020), sostiene que la investigación formativa "…se trata de una estrategia de tipo pedagógico, con la que se busca dar solución a una problemática, con la mediación de un docente y la participación activa de estudiantes que se encargan de formular preguntas a partir de una situación inicial…" (p.320). Lo que exige de interactividad, proporciona que el estudiante exponga su pensamiento en ideas o establezca un criterio hacia un nuevo contenido a discutir de forma progresiva a medida que se elabora y prepara la estrategia; el docente mediador retroalimenta con frecuencia, provee que el estudiante mejore su ritmo y estilo de aprendizaje.

Esto trae como resultado, que él estudiante se apropie en el aprender a investigar investigando, con actitud positiva responsable, delante de una situación a remediar, planificada – diseñada previamente, consultada en equipo, otorga el accionar para afrontar un evento que implique la integración de capacidades de cada integrante, en

consecuencia se aprende de forma individual y comunica el conocimiento previo de lo que ya sabe es lo que sustenta al aprendizaje significativo.

En palabras de los autores, Turpo-Gebera, Mango Quispe, Cuadros Paz, y Gonzales-Miñán (2020), resaltan “La investigación formativa configura un espacio de formación orientado a la indagación, problematización, reflexión, etc. y, por ende, de iniciación en la investigación.” (p.3). Como partes de la investigación formativa, se instauran el desarrollo de procesos cognitivos, metacognitivos, activos y complejos del conocimiento al aprendizaje debido que se aprende a cualquier edad y no hay espacio ni tiempo determinado para aprender, es una combinación creciente de acciones grupales de quienes aprenden y asimilan conocimientos distinguidos, enseñanza a partir de la investigación.

Considerando, el Informe Delors La Educación encierra un tesoro (1998), el cual sustenta los pilares de la educación para el siglo XXI, hace en referencia al “aprender a aprender”, “aprender a actuar”, “aprender a hacer”, “aprender a convivir” y “aprender a emprender”, en diferentes áreas disciplinares, complementado con varios enfoques que conducen a la interdisciplinar y transdisciplinar, de manera de repensar la educación en todos los niveles y modalidades.

En las asignaturas, Biología Vegetal y Organografía Vegetal de la Especialidad de Biología (IPMAR), se trabaja con los pilares de la educación por cuanto conlleva a que el estudiante construyan su propio aprendizaje, en torno al conocimiento específico y al uso de la terminología científica requerida, así como a la búsqueda de información en diferentes fuentes con dispositivos electrónicos, a través de herramientas TIC, como recursos de instrucción que han penetrado y cambiado las estructuras sociales con la interactividad en la red, esto incide de forma directa en el proceso aprender a aprender y aprender a hacer, a fin de estudiar las plantas, a través de la estructuración de grupos de aprendizaje colaborativo de manera interactiva-participativa.

Para Roncacio y Espinosa (2010), la investigación formativa "…significa aprender a investigar investigando, aprender desde el hacer en lo concreto, donde se logre explorar necesidades en contextos reales de la sociedad y transferir el conocimiento aprendido" (p.155). En torno a lo citado, se plantea que la formación investigativa se centra en brindar bases para comprender y manejar los procesos metodológicos fundamentales; su intención es la promoción de una sociedad del conocimiento y una cultura de investigación, para la formación de investigadores creativos, innovadores y proactivos, que investiguen en la universidad y para la universidad.

La investigación formativa surge como alternativa o modalidad de formación para la apropiación de conocimientos y empleo de temas (interdisciplinaridad y transdisciplinar) que la sociedad demanda, en nuestro caso, las que ofrece la UPEL. Por tanto, constituye una propuesta académica para desarrollar la investigación de acuerdo a las ramas del saber, en la que estudiantes y docentes universitarios hacen uso de ella. Al respecto Restrepo (2014), destaca que desde el enfoque de la calidad educativa, "…la investigación formativa promueve la cultura de la evaluación constante en el ejercicio docente y, en los estudiantes, permite el desarrollo de habilidades cognoscitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas" (p. 16).

En este sentido, los saberes generados por las ciencias experimentales y las ciencias sociales, promovieron la introducción y territorialización de paradigmas, enfoques, posturas, permitieron nuevos procesos de reflexión en teorías, construcción, análisis y evaluación, lo cual condujo en la sociedad del siglo XXI a numerosas transformaciones en la comprensión de acciones activas en la construcción de conocimientos, interacciones comunicativas entre hombre ↔ ciencia ↔ tecnología ↔ sociedad, en constante cambio por ello se considera la educación superior como impulsadora de procesos académicos en la renovación de la práctica pedagógica, genera reciprocidad social a través de la realización de modificaciones tanto dentro del IPMAR, direccionalizada como a práctica investigativa formativa.

En relación con lo anterior, en palabras de Toro (2016, p.38) y Latangui y Valerazco (2017, p.96), la educación superior como impulsora de cambios con el uso de las TIC como herramienta de trabajo, "… se sintió favorecida por el apoyo del internet, para que docentes y estudiantes se mantengan actualizados para ejecutar las actividades de enseñanza y de aprendizaje en tiempo real, como en el conocimiento de las estrategias de investigación".

El aprendizaje Interactivo-colaborativo

Así mismo, la construcción del aprendizaje se enriquece de elementos imbricados entre sí con el apoyo del computador u otros equipos, despliega su horizonte en la elaboración de esquemas con métodos heurísticos, indagación abierta de recursos, y de materiales indexados, genera una base de conocimientos que motiva al estudiante a repensar en lo que se hace, con actitud favorable al trabajar en equipo constructivos – colaborativos (Símon, 2017), y el proceso de mediación presencial y digital del docente se flexibiliza hacia el crecimiento, la reconstrucción, la participación grupal y el logro, beneficia la apropiación experiencial, comprensiva, significativa del conocimiento en función de internalizar y concientizar el empleo de lo construido y su aplicación en un nivel educativo.

La experiencia de aprendizaje es una situación educativa informal y/o formal en un entorno social con propósitos particulares, el protagonista es el estudiante, lo que implica la vivencia y participación en actividades y espacios de interacción constructiva, desde los aprendizajes previos para dar paso a la construcción de nuevos aprendizajes, el aprendizaje colaborativo es, ante todo, un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo, bajo el enfoque de interactividad.

En relación con el aprendizaje interactivo-colaborativo Símon (2017), exterioriza que el mismo "…demanda actores sociales, reflexivos, estructurados, organizados, que establezcan interacciones dialógicas, creativas, con asertividad e idoneidad" (p. 32), de

modo de generar creaciones que favorezca la producción intelectual, el compromiso del grupo que aprende y movilización de los conocimientos didácticos para la construcción de saberes, sentires haceres y emprenderes, en la formación de profesionales con capacidad autónoma, con la finalidad de ejecutar su labor, seguir aprendiendo en la formación para la vida, en contexto de acuerdo a los avances científicos y tecnológicos.

El Aprendizaje con significado trasciende a lo significativo

La forma que engloba de una manera más completa la dimensión cognitiva, ética, emocional, motivacional y procedimental, cuando el estudiante aprende en contexto y para toda la vida se llama aprendizaje significativo**,** lo cual desarrolla la capacidad de emitir juicio de manera consciente, representar ideas, esquematizaciones y posturas con significado (Moreira, s/f), analizar de manera crítica y constructiva de forma idónea y decidida, regulada y autorregulada, que conlleve a esa mediación gratificante en el grupo colaborativo donde se produce el aprehender. En este sentido se advierte, la conjunción de elementos de aprendizaje previo acumulado, siendo la entrada del estudiante en proyectar un aprendizaje con significado, lo que define Moreira (2020), como una "…incorporación sustantiva, no arbitraria, de nuevos conocimientos en la estructura cognoscitiva de quien aprende". (p. 24) (gráfico 1).

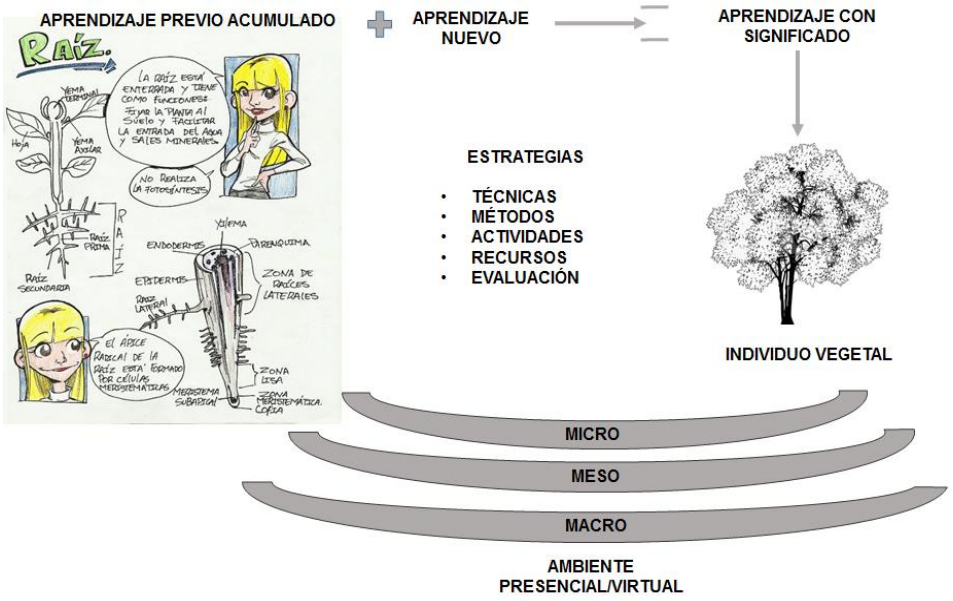


***Gráfico* 1. Aprendizaje con significado**
Fuente: Símon (2017)

El gráfico 1, se interpreta una construcción particular del estudiante para interactuar con el grupo de trabajo. Se entiende por aprendizaje con significado, una comprensión intrínseca que involucra una serie de procesos cognitivos para construir conocimiento, al relacionarlo con el uso de imágenes externas e internas, conceptos, lo cual provee información. Dependiendo de lo que el estudiante interprete en su mente, comprenderá dicha información al conjugarla con la imagen que ya está presentada para tratar el concepto, esta acción puede ser simple o compleja al aprendizaje y se refiere al "saber conocer" y al "saber hacer", lo cual remite a pensar en el aprendizaje, integra tanto la habilidad como la destreza, partiendo de una discusión enriquecedora a fin de afinar detalles para la elaboración de la estrategia, este producto inicial es resultado de su aprendizaje previo acumulado sumado a un nuevo aprendizaje grupal conjugado en construir-reconstruir la estrategia interactiva-colaborativa en atención al aprendizaje con significado de la planta, con disposición para aprender (Moreira, 2020), a medida que internaliza el conocimiento, lo estructura, lo hace y es aplicable, es el tránsito a un aprendizaje significativo.

Dicho de otro modo, se presenta el aprendizaje con significado como proceso, con un tipo de estrategia como es la reorganización de conocimientos ante la exigencia del aprender en una actividad que amerite construcción y reconstrucción, de finalidad simple o compleja, lo importante es que ofrezca significado. La estrategia simple logra un orden, claridad, distinción y precisión, y la compleja puede ubicarse cuando los estudiantes con intención de compartirla discuten y logran una integración consensuada de conocimiento; ambas estrategias utilizan una serie de técnicas colocando en práctica diferentes formas de trabajar lo establece la oportunidad para reflexionar y revisar sus estructuras cognitivas, que si son aplicables se vuelven significativas, siendo el paso de hacerlo con significado a significativo.

MÉTODO

La investigación con enfoque cualitativo, agrupa su interés en estructurar un modelo de estrategias interactivas - colaborativas, en investigación formativa hacia el logro del aprendizaje significativo en contexto abierto. Apoyado en lo planteado por Rodríguez

(2010) "La investigación cualitativa se orienta hacia el estudio de los problemas relacionados con la experiencia humana individual y colectiva; fenómenos sobre los que se conoce poco y se aspira comprender en su contexto natural" (p. 90). Por ello, el fenómeno es observado desde lo pautado por los estudiantes (estrategia) hasta que finaliza el producto, apreciando la esencia, lo que permite acercarse al objeto mediado de forma presencial y digital, sugiriendo el uso de fuentes primarias y secundarias u otros materiales a consultar: textos, recursos digitalizados, vídeos, ponencia, esquemas individual y grupal, para establecer análisis y comparación.

Cada estudiante en su aprendizaje particularizado, individualiza su tarea y desarrolla su propio método fenomenológico, interesado en deducir e inducir, en lo general a lo particular y viceversa, por lo que necesita aprender para darle solución al problema (González, 2006) y asumir un pensamiento crítico y creativo (Montoya y Peláez, 2013), a la vez incorpora emociones, aptitudes y actitudes, energizadas en toda su dinámica cognitiva a través de la activación de sus procesos mentales. La fenomenología es sensible por su naturaleza, se enfoca en las vivencias.

La corriente epistemológica influyente fue la hermenéutica, porque busca descubrir a través de la interpretación de las palabras, símbolos, posiciones, esquematizaciones inmersas en los documentos escritos (unidades de análisis), los significados de las distintas verbalizaciones para construir conocimiento sobre investigación formativa y aprendizaje colaborativo-interactivo en cualquier espacio, respetando el pensamiento original, traerlo al presente con una lectura activada que beneficie la discusión e interpretación, para hacer nuevos aportes prácticos- teórico al trabajo. En palabras de Rico Gallegos (2001) "…según la hermenéutica los hechos sociales (y quizás los naturales) son símbolos o textos que deben interpretarse en lugar de describirse y explicarse objetivamente…" (p. 294).

Teniendo en cuenta, que el enfoque cualitativo busca comprender e interpretar la realidad más que analizarla y explicarla, la investigación descansa en la fenomenología interpretativa, desde la perspectiva hermenéutica, apoyada en el planteamiento de

Heidegger (2008) "…la interpretación de la interacción social propone estudiar las interpretaciones y significados que las personas le dan cuando interactúan, en diferentes situaciones y con la realidad social en la cual viven" (p.97). En torno a ello, la naturaleza de la realidad es dinámica, múltiple, holística, construida y divergente y, la finalidad del estudio es revelar el complemento de estrategias interactivas-colaborativas construido a través de los años de docencia, en iguales resultados en el contexto de Biología Vegetal y Organografía Vegetal, valorando el camino del estudiante - docente en la construcción de estrategias pautadas, lo que lleva a descubrir los significados a través de: método, técnica, actividades, recurso y evaluación, e invita a los estudiantes a exponer sus productos en eventos educativos y publicar el producto formalmente, previa instalación en diferentes períodos académicos para ser validado con intención de fortalecer la investigación formativa en el escenario aula – laboratorio vista en contexto abierto, en los cursos mencionados del IPMAR.

Por sus características, la investigación es holística, de tal manera que se busca una comprensión global del fenómeno, a fin de visualizarlo en un contexto mayor que le de fuerza y sentido, no para dividirlo o fragmentarlo en su interior y perder de vista su significado integral. Su ontología (fin último), es producir una postura teórica que sirva de apoyo a estudios posteriores utilizados en la labor profesional y conserve una cultura investigativa Upelista, no solo la del docente acostumbrado a investigar su praxis sino ser acompañado a compartir conocimiento con el grupo de estudiantes.

La investigación formativa en aulas de contextos abiertos, surge como alternativa o modalidad de formación para la concepción de conocimientos en varias especialidades profesionales que la sociedad demanda, en nuestro caso, las que ofrece la UPEL. Constituye una propuesta académica para desarrollar la investigación formativa de acuerdo a las ramas del saber, en la que estudiantes y docentes universitarios hacen uso de ella. Al respecto Restrepo (2014), destaca que desde el enfoque de la calidad educativa, "…la investigación formativa promueve la cultura de la evaluación constante en el ejercicio docente y, en los estudiantes, permite el desarrollo de habilidades cognoscitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas"

(p.16). De acuerdo con el autor anterior, Pinto y Cortés (2017), estiman que "La cultura de la investigación es a su vez un lineamiento que debe incorporarse dentro de la cotidianidad del acto educativo, dado que hace parte de los retos de la formación en la sociedad del conocimiento." (p.71).

RESULTADOS

Los hallazgos: posición de vida

En lo referido a los hallazgos, se plasman evidencias fotográficas y referencias bibliográficas de algunas estrategias interactivas-colaborativas que han dado paso a estructurar el modelo, en este caso el lienzo es pequeño para mostrar todas las que han sido desarrolladas en el transcurso profesional, con apoyo de fuentes primarias y secundarias, lo cual certifica las interacciones sociales pedagógicas en aula o eventos, floreciendo en contribución hacia la didáctica de grupos únicos de estudiantes que trabajaron en función de una meta común teniendo como resultado un producto exitoso.

En este aspecto, Símon, May, Dávila, Linares y Rojas (2015), destacan que las estrategias interactivas-colaborativas "…permiten lograr el conocimiento con el contacto directo de la realidad, al desarrollar habilidades de pensamiento cognitivas y metacognitivas" (p. 4), lo cual motiva a que los estudiantes desarrollen diálogos que dan origen a un aprendizaje con significado de las plantas, el cual es uno de los objetos de estudio de las Ciencias Naturales. Se presenta en el gráfico 2, una serie de material que se expresan por sí solo, como mapeos mental, individual o colaborativo, esquemas, infografía, periódico, fotos, productos de construcciones de la realidad estudiada.

El gráfico 2, reafirma productos donde se valora el aprehender, reforzando el sumario de cualidades individuales hacia las habilidades metacognitivas para intervenir, significar, coordinar, y ejecutar en el campo laboral de situaciones reales, en cursos de Biología vegetal y Organografía vegetal en el IPMAR desde año 2013 al 2019. Los cuales motivan todavía a aprender como fenómeno dialéctico y dialógico con otros

participantes de nuevo ingreso, a diseñar actividades innovadoras a través de métodos inductivo y deductivo, que propician acuerdos en el grupo colaborativo, provocan a su vez elementos metacognitivos tales como: internalización, comprensión, deducción, análisis, síntesis y evaluación.



***Gráfico* 2. Construcciones de estudiantes: (a) mapa mental, (b) periódico digital, (c) infografía, (d) vocabulario, (e) dibujo biológico, (f) participación en evento, (g) bautizo de publicación de un producto, (h) cartel para evento.**

El desarrollo del aprendizaje significativo del producto experiencial en ambos cursos, se hace notable la mediación del docente de forma presencial y digital en atención al desarrollo de la estrategia. Esto conlleva al estudiante a proyectar un proceso representacional del conocimiento en apoyo de su desarrollo de la capacidad intelectual (saber ser), al extraer los componentes esenciales y desplegarlos en la práctica con terminología científica propia de la botánica (aprender a hacer), lo cual es un proceso inherente a la investigación formativa. De hecho, se coloca mayor énfasis en la práctica "aprender haciendo", con apoyo de las TIC, de esta manera el conocimiento se adquiere con significado, consolidando el tránsito al aprendizaje significativo, en

potencialidad de construir conocimiento enfocado en el estudio morfo-anatómico, sin despreciar otras particularidades.

Esto trae como consecuencia, que las actividades relacionadas con la búsqueda, selección, ordenamiento y análisis de información, conduzcan a una dinámica interactiva y difusión de competencias investigativas y tecnológicas. Al respecto Tobón (2007), destaca "…el desempeño con idoneidad y ética en determinados contextos que integran distintos saberes al realizar actividades contribuye a la realización personal" (p. 89) y George y Salado (2019), indican que el desempeño con idoneidad "…vigoriza la formación de los estudiantes e impacta el desarrollo comunicacional, profesional, social (p. 67).

En un proceso de dinámica interactiva, los estudiantes desarrollan habilidades sociales tales como: (a) Conocimiento y confianza entre los miembros del grupo, (b) Comunicación precisa evitando ambigüedad, (c) Escuchar, (d) Respeto, (e) Aceptación y apoyo de unos a otros, y (g) Solución de conflictos de forma constructiva.

De igual forma, las habilidades interpersonales son básicas entre los individuos en cualquier ámbito de la vida, a fin de alcanzar las metas, lograr la estabilidad en el trato con los demás, en el desempeño personal, social y laboral, favoreciendo el rendimiento como persona y como grupo (gráfico 3).

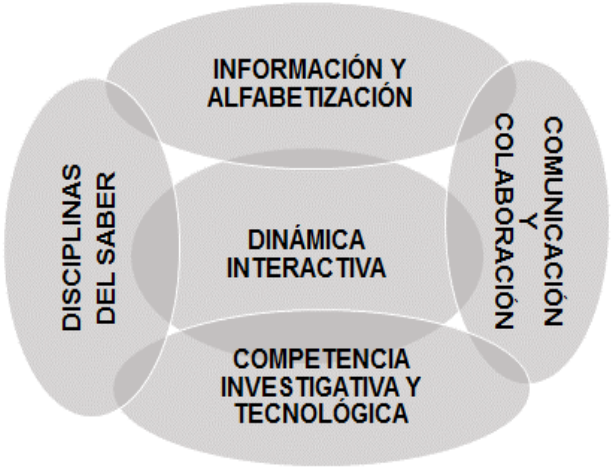


***Gráfico* 3. Integración de elementos estructurales de la dinámica interactiva**

En el gráfico 3, se observa que en la dinámica interactiva, se imbrican cuatro elementos: Primero las áreas disciplinares que delinean los conocimientos de cada disciplina. Segundo, la información que representa el conjunto organizado de datos provenientes de fuentes primarias y secundarias, y aportan mensajes que cambian el estado de conocimiento del sujeto o sistema que lo recibe.

El tercer elemento de la dinámica interactiva es la comunicación y colaboración, que hace referencia a la competencia digital cuyos objetivos son: a) Interactuar**;** conocer y usar las tecnologías digitales de acuerdo al contexto, b) Compartir, actuar como intermediario y saber atribuir referencias y prácticas, c) **P**articipar, a través de servicios digitales públicos y privados, d) Colaborar**,** creación y producción conjuntas de recursos y conocimientos usando herramientas y tecnologías, e) Comportarse**,** ser consciente de las normas básicas en el uso de herramientas y tecnologías digitales, y f) Identificarse**,** crear y gestionar múltiples identidades, así como ser capaz de proteger la reputación y contender los datos que se producen con herramientas, entornos y servicios digitales.

El último elemento tal como se muestra en el gráfico 3, son las competencias investigativas y tecnológicas; las investigativas comprenden el conjunto de prácticas que generan conocimiento y permiten al estudiante desarrollar actitudes, habilidades y destrezas para abordar situaciones en contexto abierto, representan una construcción de la comprensión científica (saber conocer), en donde el estudiante utiliza habilidades en la solución de las problemáticas del proceso de indagación en su contexto de formación académica. Mientras que las competencias tecnológicas representan la capacidad para buscar, obtener, evaluar y administrar información para transformarla en conocimiento al emplear recursos tecnológicos. González (2006), señala que "… la competencia sería, entonces, una facultad intelectual que se visualiza en un desempeño motivado y contextualizado" (p. 107).

En este orden de realidades, las competencias mencionadas en el párrafo anterior, han sido alcanzadas en trabajos pedagógicos de los cursos investigados, reportadas al participar en eventos Upelista, congreso botánico venezolano y publicado en revistas

científicas; actividades que no solo les aporta a su buen desempeño académico, sino también generará y actualizará el conocimiento en su área de estudio, igualmente apuntalará la investigación en la universidad y la que lleva a cabo el docente.

En otras palabras la colaboración, en un contexto educativo, es un modelo de aprendizaje interactivo que invita a los estudiantes a caminar "codo a codo", a sumar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permita llegar juntos al objetivo-meta. González (2006), menciona "…la posibilidad de generar un modelo que parte de la enunciación y la solución de problemas" (p. 108).

Sin embargo, hablar de aprendizaje interactivo, según Panitz (2001), "No solo nos debe llevar a pensar en el modelo colaborativo, sino también en el modelo cooperativo" (p.107). Las diferencias esenciales entre estos dos modelos de aprendizaje es que en el colaborativo los estudiantes son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje. Mientras que en el cooperativo, es el docente quien diseña y mantiene casi por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener.

En consecuencia, las estrategias de aprendizaje interactivo son, entonces la suma de esfuerzos de comunicación manejable donde se genera un conocimiento loable, dinámico, interactivo donde confluyen vértices de conocimientos grupales, al establecer un entendimiento en común para el aprendizaje con significado, dando avances progresivos hasta lograr un producto y se arraigue el aprendizaje significativo.

Lo ideal de la interacción es la horizontalidad en el trabajo colaborativo, es llegar al conocimiento a partir del acompañamiento igualitario donde todos aprenden de uno y de otro en la forma de intervención, enriquecen las interacciones, el desenvolvimiento y ejecución de la tarea, la experiencia de actuar (hermenéutica), el estudiante cambia de actitud y se apodera de un rol que conlleva al proceso colaborativo, compartiendo responsabilidades.

Lo emergente: el modelo

En el campo de la programación educativa, la estrategia es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones que permite conseguir un objetivo y obtener determinados resultados. La estrategia didáctica es la planificación del proceso de enseñanza y de aprendizaje para la cual el docente elige los métodos, técnicas, actividades y recursos que puede utilizar, a fin de alcanzar los objetivos propuestos.

En esta investigación se estructura un modelo funcional, es decir, ejercitado por docente y estudiantes de la Especialidad de Biología del IPMAR, de acuerdo a la ejecución de la tarea a realizar, en situación auténtica de aprendizaje, bajo diversos formatos complejos de autorregulación. Esta propuesta didáctica tiene una concepción constructivista-holista, orientada a facilitar el proceso de transferencia de conocimientos a través del uso de estrategias interactivas-colaborativas; acciones para la construcción de nuevos significados en vía de consolidar el aprendizaje significativo, introducen apoyos que funcionan como destino en actividad cognitiva que favorecen las relaciones interactivas-colaborativas.

La disposición del grupo que desea aprender, permite ajustar sus interacciones en el transcurso de la actividad de colaboración e intercambio de los resultados en el grupo a través de la autoevaluación. La estrategia consta de varias dimensiones con sus características propias que pueden ser independientes o depender una de otra, siendo una disposición necesaria para la construcción del modelo, por cuanto su funcionalidad y empleo depende de la relación de los elementos que lo conforman: las competencias, el ambiente y las estrategias didácticas (métodos, técnicas, actividades, recursos, evaluación).

Trabajar en grupo colaborativo, implicó vivir una experiencia donde se experimentan diversas actitudes, al intercambiar información entre pares e intercambio de roles, en diferentes momentos dependiendo de la capacidad de poder confiar y apoyar el trabajo con otros estudiantes, del cual Pinto y Cortés (2017), muestran convicción de "…la

necesidad de orientar los procesos de desarrollo y socialización de las investigaciones con una dinámica más discursiva en el marco de los procesos del aprendizaje colaborativo" (p.71).

En este sentido, involucra la reorganización y estructura del conocimiento a través del compromiso social. Los fundamentos del aprendizaje colaborativo aparecen en diversas teorías que se constituyen en los fundamentos psicológicos del aprendizaje y postulan que aprender es una experiencia de carácter fundamentalmente social en donde el lenguaje o el vocabulario juegan un papel básico como herramienta de mediación no solo entre profesor y estudiante sino entre compañeros.

El gráfico 4, muestra la interdependencia positiva de la estrategia práctica como medio innovador, se conciben situaciones auténticas de aprendizaje en diferentes espacios con atributos esenciales del objeto de estudio. La actividad académica de los grupos colaborativos, se sustenta en los pilares de la educación "aprender a conocer", "aprender a convivir", "aprender a aprender", "aprender a emprender" y "aprender a hacer", en el proceso de construcción, basado en las acciones metódicas que pauta el grupo colaborativo.

En el gráfico 4, será esquematizado en estrategias interactivas - colaborativas, validadas en el aula con los estudiantes, estas interacciones entre los estudiantes son acciones motivadoras, evidenciadas en ambientes micro, meso, macro, en la posibilidad de construir, reconstruir conocimiento, ligado a la indagación, conciliación en grupo colaborativo, los cuales refuerzan el trabajo común en compilar los datos, compartirlos y organizarlos a través de una técnica de exploración, la incertidumbre y el diálogo entre el grupo colaborativo induce a discusiones enriquecedoras de conocimiento donde la hermenéutica domina las actividades teóricas y prácticas cruciales para generar el conocimiento de la estrategia, utilizando diferentes medios de recursos y herramientas interactivas, para finalizar en la autoevaluación.

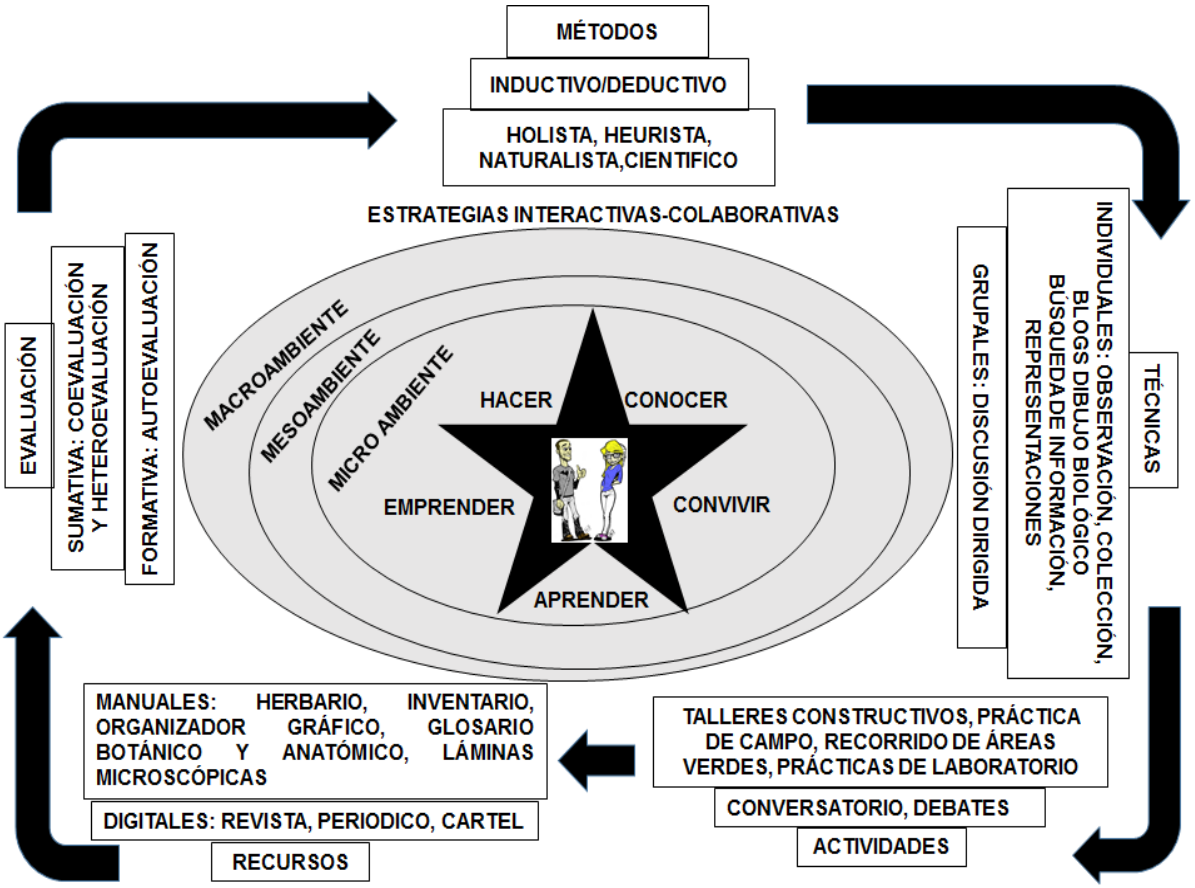


***Gráfico* 4. Modelo de estrategias interactivas-colaborativas en el contexto de Biología Vegetal y Organografía Vegetal.**

Fuente: Símon (2017).

El micro ambiente nacen las fortalezas y las debilidades grupales correspondientes a las actividades, roles y relaciones interpersonales, adquiridos por el estudiante como un hábito en el hogar, el contexto y la institución educativa. En el meso ambiente son las fuerzas que rodean y regulan al grupo, elementos externos (uso de equipos tecnológicos, la cultura, las tendencias sociales, creencias, ideologías), que resultan relevantes para su proceso grupal. El macro ambiente es lo que rodea directamente a los grupos de trabajo, representado por el entorno universitario, la actividad económica que potencia acciones que afectan significativamente, entre las cuales el grupo aprovecha las oportunidades que se presentan y emplean a la vez de autorregular las amenazas que rodean a las interrelaciones grupales.

De igual forma, el funcionamiento del modelo presenta un conjunto de estrategias interactivas-colaborativas que indican las acciones que se pueden trabajar de manera sucesiva o independiente en investigación formativa, durante el cual tiene apropiación de parte del grupo y la actuación se sitúa elevada ya que demanda interactividad y colaboración para que se instale el aprendizaje significativo o solo arroje un significado.

Referente al "aprender a conocer" da lugar al aprendizaje situado que comprende su localización a través de la estructura de pautas, guías de estudio, lecturas, que coloca en práctica la fase de conocimiento previo en la cual muestra una dinámica de interacción entre grupo para facilitar su comprensión e introducir enlaces cognitivos que ajustan el nuevo conocimiento. De igual manera "aprender a convivir", favorece el alcance de las exigencias del grupo cuidando cada uno de los roles ejecutados por los estudiantes con respecto a: actitudes; expectativas; experiencias auténticas, refinando sus conocimientos con significado al intensificar los procesos de retroalimentación del aprendizaje, con el fin de compartir y valorar el conocimiento. Aprender- ser, desarrollar la creatividad y la capacidad de innovación de modo de estructurar el trascender.

Con respecto al "aprender a aprender", se presenta a través de estímulos del pensamiento crítico y la actividad cognoscitiva autorregulativa; si el estudiante o el grupo están interesados lograran aprender lo que desean. En cuanto "aprender a emprender", proceso constructivo orientado a profundizar el conocimiento; estimulando actitudes interactivas - colaborativas, el cual exige una perspectiva hermenéutica sistemática donde la experiencia juega un papel importante en el matiz socioeducativo y finalmente el "aprender a hacer", está orientado a facilitar el desarrollo del aprendizaje a través de un proceso de transferencia, es decir construcción de nuevos significados en contexto real de manera continua en mejora el conocimiento asimilado para ser empleado.

Las estrategias del modelo son flexibles, moldeables y adaptativas para que la estrategia produzca significación. La técnica es efectiva siempre y cuando todo el grupo este cónsono en el uso de destrezas y habilidades individuales o colaborativas para

corresponder con procedimientos tales como enlazar técnicas como: café *concert*, lluvia de ideas, seminario, debate, las cuales son ajustables, modificables, para adaptarlo a las necesidades funcionales. La actividad es el conjunto de acciones para que se ejecuten paso a paso, a través de la formalización de participación de cada miembro con el uso de recursos o materiales y para utilizar los recursos didácticos que tienen a disposición, conviene organizar la información para el diseño de la estrategia.

El producto de la ejecución del modelo, se convierte en un recurso con atributos tangibles fácilmente identificables, estos atributos son características que motivan al individuo o al grupo a participar de manera interactiva-colaborativa, cuya finalidad es que se produzca un cambio individual, grupal y colectivo en cada interacción ejecutada en el logro del aprendizaje significativo, en los estudiantes de Biología del IPMAR.

CONCLUSIONES

El cuerpo de conocimientos que aquí se presenta es el resultado de la interpretación y descripción contenidas en documentos sobre la investigación formativa en el aprendizaje de plantas, en experiencias de aula de contexto abierto, lo cual permite concluir lo siguiente:

• La apertura de utilizar el contexto abierto del aula, laboratorio abierto, o cualquier entorno virtual, proporciona una comprensión reflexiva del uso de equipos tecnológicos propios de los estudiantes (internet, teléfonos inteligentes, laptop, tablets), lo cual despertó interés en el aprendizaje de las plantas en las asignaturas Biología Vegetal y Organografía Vegetal de la Especialidad de Biología del IPMAR, favoreciendo la investigación.

• El progreso del desempeño del estudiante en cualquier contexto abierto, se encuentra ligado a las cualidades de la personalidad del docente, lo que forma parte de las competencias en el desarrollo de ese profesional, es el quien valora el camino del

estudiante en la investigación formativa para que empiece a descubrir los significados en la construcción del conocimiento y trascienda una acción significativa.

• La interactividad en contextos de aprendizaje abierto, logra que los estudiantes aprendan a trabajar juntos, como conjunto social de aprendizaje en red, en la búsqueda de información de fuentes primarias y secundarias, con el uso de las herramientas TIC, para compartir los saberes, a través de la investigación formativa.

• La estrategia de aprendizaje interactivo-colaborativo construida en grupos de trabajo vigoriza cognitivamente a los estudiantes que interactúan, acrecientan la comunicación, creatividad, compañerismo, estimulación a la disertación entre ellos, y el aprendizaje se facilita en ambiente motivado, innovador, esto produce satisfacción y acercamiento, asumiendo una construcción de interrelaciones de pensamiento crítico grupal.

• Fortalecer las tendencias actuales de la educación del siglo XXI, requiere del estudiante universitario, competencias que le permita conocer, entender, manejar y aplicar las herramientas TIC, para moverse en situaciones de conectividad en red, conformando grupos de trabajo colaborativos en espacios abiertos y de esta manera podrá transformar sus conocimientos a favor de un cambio social productivo de su actividad personal como estudiante (futuro docente), para una educación globalizada en la era tecnológica y de la información.

• La estrategia en su carácter de investigación formativa aporta desafíos en el estudiante, mediado de forma presencial o digital, con la intención de fundamentar un modelo generado en escenario educativo Upelista.

REFERENCIAS

Delors, J. (1998). La educación encierra un tesoro. Informe de Delors. Santillana. Ediciones UNESCO Madrid

George, C y Salado, L. (2019). *Competencias investigativas con el uso de las TIC en estudiantes de doctorado.* Apertura, 11 (1), 40-55. [Documento en llínea]. Disponible: http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v11n1.1387

González, E. (2006). La investigación formativa como una posibilidad para articular las funciones universitarias de la investigación, la extensión y la docencia. *Revista Educación y Pedagogía*, XVIII, (46), p. 102-109. [Documento en línea]. Disponible: file:///D:/IPC%20ARTICULOINV%20FORM%20EXPER%20AULA%20CONT%20ABIERTO/INVESTIG%20FORMATIVA/Gonzalez,%20E.%202006%20Investig%20formativa.pdf

Heidegger, M. (2008). *Introducción a la fenomenología de la religión.* México. Fondo de Cultura Económica

Latangui, J. y Valerazco, J. W. (2017). *El aprendizaje, la era del conocimiento y las TIC ante la realidad Universitaria Ecuatoriana.* Revista Científico Pedagógica Atenas, 2 (38), p. 51-65. [Documento en línea]. Disponible: https://atenas.reduniv.edu.cu/index.php/atenas/article/view/290/482

Montoya, J. y Peláez, E. (2013). Investigación formativa e investigación en sentido estricto una reflexión para diferenciar su aplicación en instituciones de educación superior. Revista Entre Ciencia e Ingeniería. 7 (13), p. 20-25. [Documento en línea]. Disponible: file:///C:/Users/pc/Downloads/Investigacion_Formativa_e_Investigacion.pdf

Moreira, M. A. (2020). Aprendizaje significativo: la visión clásica, otras visiones e interés. Revista Proyecciones Revista digital Instituto de Investigaciones y Estudios Contables. FCE UNLP 14, p.22-30 [Documento en línea]. Disponible: DOI: https://doi.org/10.24215/26185474e010

Moreira, M. A. (s/f). Aprendizaje significativo: Un concepto subyacente. [Documento en línea]. Disponible: https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubesp.pdf

Panitz T (2001). *Collaborative versus cooperative learning- a comparison of the two concepts, which will help us, understand the underlying nature of interactive learning.* [Documento en línea]. Disponible: http: // www.capecod.net/~tpanitz/tedspage/tedsarticles/coopdefinition.html

Pinto, A. y Cortés, O. (2017). ¿Qué piensan los estudiantes universitarios frente a la formación investigativa? REDU. Revista de Docencia Universitaria. 15 (2), 57-75. [Documento en línea]. Disponible: file:///C:/Users/pc/Downloads/Dialnet-QuePiensanLosEstudiantesUniversitariosFrenteALaFor-6276886.pdf

Restrepo, A. (2014). *El aporte de la educación superior al desarrollo humano desde el enfoque de las capacidades* (Ponencia). En VII Congreso Internacional de Prospectiva Estratégica y Estudios de Futuro, Valledupar (Colombia), 24 de septiembre de 2014. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Rico Gallegos, P. (2001). *La praxis posible (teoría e investigación para la práctica docente*. Unidad 164 México. Universidad Pedagógica Nacional, Zitácuaro, Michoacán

Rojas, I.; Durango, J. y Rentería, J. (2020). Investigación formativa como estrategia pedagógica: caso de estudio ingeniería industrial de la I.U Pascual Bravo. Revista Estudios Pedagógicos XLVI (1), 319-338. [Documento en línea]. Disponible: DOI: 10.4067/S0718-07052020000100319

Rodríguez, G. (2010). *Metodología de la Investigación Cualitativa.* Málaga. España. Ediciones Aljibe

Roncacio, N. y Espinosa, H. (2010). Un breve acercamiento a la formación de los semilleros de investigación. Precisiones acerca de algunas diferencias entre la formación investigativa y la investigación formativa. En *Revista Logos Ciencia & Tecnología,* volumen 2(1), 152-157. [Documento en línea]. Disponible: https://goo.gl/Uj8L1j

Símon, M., May, M., Dávila, G., Linares, I. y Rojas, A. (2015). La historieta: herramienta creativa para desarrollar competencias cognitivas y metacognitivas en la elaboración de un herbario de plantas superiores*. Revista Multidisciplinaria Dialógica,* 12(1), 71-99. [Documento en línea]. Disponible: http://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialogica

Símon, M. (2017). *Estrategias interactivas colaborativas para el aprendizaje con significado del individuo vegetal*. Trabajo de ascenso no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Maracay. Venezuela

Tobón, S. (2007). *El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular. Revista Acción Pedagógica* (16), p. 14-28. [Documento en línea]. Disponible: http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/17292/articulo2.pdf;jsessionid=8E8D2AB7E77C482AE42910E6891B9A44?sequence=2

Toro, G. (2016). *Enseñanza en educación superior: una aproximación a la evolución de la innovación en la enseñanza de disciplinas científicas, con énfasis en el uso de tic en ambientes de aprendizaje.* Tesis en opción al Grado de Doctor. Universidad Autónoma de Barcelona. Departament de didàctica de la matemàtica i de les ciències experimentals**.** [Documento en línea]. Disponible: https://ddd.uab.cat/record/175815

Turpo-Gebera, O.; Mango Quispe, P.; Cuadros Paz, L. y Gonzales-Miñán, M. (2020). La investigación formativa en la universidad: sentidos asignados por el profesorado de una Facultad de Educación. Revista Educ. Pesqui., São Paulo, 46, p. 1-19. [Documento en línea]. Disponible: https://www.scielo.br/pdf/ep/v46/1517-9702-ep-46-e215876.pdf

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Docencia. (2017). *Diseño curricular Biología*. Comisión de Currículo de Pregrado

La Educación por competencias desde las voces del formador de formadores en Ciencias

Competency –based Education from the voices of the trainer of Science trainers

Educação por competências a partir das vozes do formador de formadores em Ciências

Emmanuel Abraham Vega Román[1]
emvega@udec.cl
https://orcid.org/0000-0002-5666-0433

Iván Ramón Sánchez[2]
isanchez@ubiobio.cl
http://orcid.org/0000-0001-7363-060X

(1)Programa de Doctorado en Educación en Consorcio, Universidad del Bío Bío. Chile
(2)Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío Bío. Chile

Artículo recibido en diciembre de 2020, arbitrado en febrero de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

Con el fin de revelar la práctica pedagógica como promotora de la construcción de competencias y contribuir a la comprensión de este enfoque educativo a través de una metodología cualitativo-fenomenológica, mediante entrevistas semiestructuradas realizadas a docentes de tres universidades de la zona centro-sur de Chile, se busca conocer las percepciones del formador de profesores de ciencias sobre la educación por competencias. Estas fueron revisadas a través de un análisis de contenido, dando lugar a cuatro categorías: Conocimiento sobre educación por competencias, práctica pedagógica en educación por competencias, estudiantes en un contexto educativo por competencias y contexto social de educación por competencias. El primero contempla contenidos, conceptos y definiciones sobre este enfoque educativo. El segundo, las actividades que realiza en su práctica pedagógica. El tercero, cómo este conocimiento contribuye al desarrollo del estudiante y el cuarto, cómo la aplicación de una educación por competencias contribuye a cambios a nivel social.

Palabras clave*: educación por competencias; Chile; formador de formadores*

ABSTRACT

In order to reveal the pedagogical practice as a promoter of the construction of competences and contribute to the understanding of this educational approach through a qualitative-phenomenological methodology, through semi-structured interviews carried

out with teachers from three universities in the central-southern area of Chile. It seeks to know the perceptions of the science teacher trainer on competency-based education. These were reviewed through a content analysis, giving rise to four categories: Knowledge about education by competences, pedagogical practice in education by competences, students in an educational context by competences, and the social context of education by competencies. The first contemplates contents, concepts and definitions about this educational approach. The second, the activities that he carries out in his pedagogical practice. The third, how this knowledge contributes to the development of the student and the fourth, how the application of a competency education contributes to changes at the social level.

***Keywords**: competency-based education; Chile; training to training*

RESUMO

Com o objetivo de desvelar a prática pedagógica como promotora da construção de competências e contribuir para a compreensão dessa abordagem educacional por meio de uma metodologia qualitativo-fenomenológica, por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com professores de três universidades da zona centro-sul de São Paulo. Chile. Busca conhecer as percepções do formador de professores de ciências sobre a educação por competências. Estes foram revistos por meio de uma análise de conteúdo, dando origem a quatro categorias: Conhecimento sobre educação por competências, Prática pedagógica em educação por competências, Alunos em contexto educacional por competências e Contexto social de educação por competências. A primeira contempla conteúdos, conceitos e definições sobre essa abordagem educacional. A segunda, as atividades que realiza em sua prática pedagógica. A terceira, como esse conhecimento contribui para o desenvolvimento do aluno e a quarta, como a aplicação de uma educação por competências contribui para mudanças no nível social.

***Palabras chave:** educação por competências; Chile; treinador de treinadores*

INTRODUCCIÓN

Nos encontramos en la era de la globalización; las sociedades han experimentado cambios cuantiosos en aspectos de la cotidianidad exigiendo una mayor capacidad de adaptación al medio, una mayor autonomía de pensar y de aprender (Zapata, 2005; Díaz-Barriga, 2005; López, Benedito y León. 2016).

Para que la lógica anterior sea una realidad, en numerosos países (España, Suecia, Ecuador, entre otros) la educación se está centrando en el desarrollo de competencias y Chile no es la excepción. No obstante, para llevar a cabo dicha renovación curricular y

metodológica, es necesario conocer las percepciones de quienes forman en este contexto educativo. Dado lo anterior, el presente trabajo, buscó develar las percepciones del formador de formadores de ciencias sobre la educación por competencias. Para responder el objetivo anterior, el estudio se realizó mediante una metodología cualitativo-fenomenológica a través de entrevistas semiestructuradas a docentes universitarios de tres casas de estudio de la zona centro sur de Chile (Universidad de Concepción, Universidad Católica de la Santísima Concepción y Universidad del Bío Bío) que participan del proceso de formación inicial de pedagogos de ciencias. El análisis de las entrevistas se llevó a cabo mediante un análisis de contenidos utilizando el software Atlas.ti.

Los resultados sugieren la emergencia de cuatro categorías de análisis: (a) Conocimiento sobre la educación por competencias: Conceptos, saberes y definiciones del formador de formadores de ciencias sobre la educación por competencias; (b) Práctica pedagógica en la educación por competencias: Cómo el formador de formadores de ciencias lleva a cabo su práctica pedagógica según cánones de la educación por competencias; (c) El estudiante en un contexto educativo por competencias: Cómo, según el formador de formadores de ciencias, este tipo de educación favorece el desarrollo individual de los estudiantes; y finalmente, (d) Contexto social de la educación por competencias: cómo el formador de formadores de ciencias cree que el progreso social se ve favorecido con base en la aplicación de una educación por competencias.

Las competencias y la educación superior

En afán de promover experiencias significativas de aprendizaje, el sistema de educación superior se encuentra en un periodo de redefinición del proceso de enseñanza-aprendizaje (Cisterna, Soto y Rojas, 2016). Producto de esta redefinición, y tras la firma de la declaración de Bolonia, se propusieron nuevos marcos comunes de enseñanza-aprendizaje los cuales, a través del proyecto Tuning, se materializaron en

una renovación curricular y metodológica con base en la educación por competencias (Cisterna *et al*., 2016; Martínez, Manzano, Lema y Andrade., 2019).

Esta nueva forma de entender la educación puso en jaque a la educación tradicional, al plantear la necesidad de desarrollar habilidades en circunstancias concretas en post de la cimentación de conocimientos, procedimientos y actitudes (Martínez *et al*., 2019). De esta forma, el desarrollo de competencias en el estudiantado se convirtió en un aporte estratégico y necesario para el proceso educativo en todos los niveles y en especial, en la educación superior, al ser en esta en donde se ha reflejado un mayor interés en la construcción de figuras normativas y de profesionalización, al generar en sus graduados una visión holística en torno a su preparación y mejora continua (Martínez *et al*., 2019).

El formador de formadores y la educación por competencias

La OCDE (2009) plantea que uno de los elementos más importantes en la educación superior, corresponde a la calidad de la docencia en pregrado y por ende al formador de formadores, al ser este quien lleve a cabo una renovación de la práctica pedagógica en el interior del aula de clases (Gordon, Halász, Krawczyk, Lenev, Michel, Pepper y Wisniewski, 2009).

En la actualidad, el formador de formadores es considerado un participante activo del proceso de enseñanza aprendizaje, al ser el poseedor de un diverso abanico de saberes que van desde altos estándares disciplinares (evidenciados en publicaciones, investigación y productividad científica) hasta capacidades y habilidades que permitan el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje en el estudiantado (Becher, 2001).

En este sentido Gordon *et al*., (2009) señalan que los docentes son los principales actores de cambio en torno al desarrollo de una educación por competencias y que, por lo tanto, la implementación a nivel de educación superior, en gran medida, dependerá de su actitud y percepciones en torno a los cambios (Méndez-Giménez, Sierra-

Arizmendiarrieta y Méndez-Giménez, Sierra-Arizmendarrieta y Mañana-Rodríguez, 2012).

Diversos autores señalan que las percepciones del formador de formadores en torno a la renovación curricular y a la formación por competencias son positivas. Gutiérrez-García, Pérez-Pueyo, Pérez-Gutiérrez y Palacios-Picos (2011) con base al análisis de un cuestionario de percepción que incluyó a docentes universitarios y estudiantes de diversas carreras universitarias se determinó la importancia del desarrollo de una educación por competencias. Resultados similares a lo propuesto por Mendoza y Paucar (2018), quienes en base a las percepciones del estudiantado y del formador de formadores, determinan que, tanto estudiantes como docentes, muestran un fortalecimiento del desarrollo de determinadas habilidades con base en un proyecto educativo con enfoque en las competencias, valorizando positivamente este tipo de formación.

Percepciones sobre el enfoque por competencias

Diversas son las opiniones respecto del proceso formativo basado en la educación por competencias. Las principales críticas se formulan desde referentes de la pedagogía crítica. En general, señalan que, el modelo capitalista viene acompañado de la educación por competencias y que, por lo tanto, este enfoque educativo no viene a potenciar al estudiantado sino más bien a convertir a la escuela (y/o universidad) en una entidad con funciones distintas para las cuales fue creada. Dicho de otra forma, la educación por competencias es una educación para la empleabilidad, y más no una educación para el trabajo en el sentido tradicional, con lo cual, este enfoque educativo termina en la mercantilización e instrumentalización, principalmente, de la educación superior (Callejas, 2015).

Esta lógica de “educación para la empleabilidad” es mantenida por autores tales como Díaz-Gómez (2019), quien considera a la educación por competencias favorece la inserción laboral del estudiantado a partir de la aplicación de estrategias de enseñanza aprendizaje orientadas a promover la empleabilidad.

Conjuntamente, otra de las grandes críticas a la educación por competencias, surge de la instrumentalización de los saberes y conocimientos, al supuestamente, quitar la capacidad crítica y cognitiva de los estudiantes convirtiéndolos en individuos-trabajadores activos para la mercantilización (Del Rey y Sánchez, 2011).

Sin embargo, no todo es negativo, muchos docentes y expertos señalan que la educación por competencias da solución al abismo existente, entre los saberes de la escuela/academia y del mundo laboral (Callejas, 2015). Visión muy cercana a lo propuesto por Perrenoud (2001) quien señala que la educación por competencias busca que los logros académicos sirvan como verdaderos aprendizajes para los estudiantes, los cuales se puedan utilizar en diversos ámbitos de la vida.

Sin embargo, y a pesar de lo anterior, en nuestro país, se desconocen las voces del formador de formadores de ciencias respecto de la educación por competencias, con lo cual, el presente trabajo, tiene por finalidad develar las percepciones del formador de formadores de ciencias sobre la educación por competencias.

MÉTODO

El diseño de este estudio fue de tipo cualitativo, acercándose lo más posible a la comprensión del fenómeno, nunca fragmentándolo o aislándolo del contexto (Ruiz-Olabuenaga, 2012; Creswell, 2011; Sampieri, R., Collado, C., Lucio, M. Del Pilar, 2014). Se basó en la fenomenología a través de análisis de contenidos al describir y entender el fenómeno desde las perspectivas individuales y subjetivas de cada formador de formadores de ciencias (docentes universitarios participantes del proceso de formación inicial de pedagogos de ciencias).

Participantes

Como participantes de este estudio se consideró al formador de formadores de ciencias de la Facultad de Educación y prestadores de servicios de estas (Facultades de Ciencias) de tres universidades de la zona centro Sur de Chile: Universidad de Concepción, Universidad del Bío-Bío y Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Se excluyó a aquellos formadores de formadores de ciencias que durante el último tiempo han desarrollado, principalmente, tareas de tipo administrativas o de investigación participando en menor proporción en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Muestra

La muestra corresponde a 12 participantes obtenidos a partir de un muestreo intencionado, es decir docentes que cumplían con ciertas características, que a su vez se determinaron bajo el criterio de máxima variación (Sampieri, Collado, Lucio, M. Del Pilar, 2014). Los criterios de inclusión y de variabilidad son los que se muestran a continuación

Cuadro 1. Criterios de inclusión para la selección de los participantes

Perteneciente a	Relación con la universidad	Tiempo dedicado a docencia
Universidad de Concepción (UDEC)	Prestador de servicios/Planta	Parcial/completo
Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC)	Prestador de servicios/Planta	Parcial/completo
Universidad del Bío Bío (UBB)	Prestador de servicios/Planta	Parcial/completo

Técnicas e instrumentos de colecta de datos

***Entrevista semiestructurada*:** Esta técnica de recolecta de información se basó en una guía de asuntos o preguntas en donde el entrevistador tenía la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información, buscando

maximizar el significado y comprender por sobre el explicar (Ruiz-Olabuenaga, 2012; Sampieri *et al*., 2014). El guion de la entrevista se llevó a cabo con base en un análisis teórico y empírico del tema en cuestión, el cual, posteriormente, fue validado por expertos.

La entrevista constó de cuatro preguntas: (a) ¿Cuáles son los conocimientos, definiciones y conceptos del formador de formadores de ciencias respecto de la educación por competencias? (b) ¿Cómo creen que desarrollan la actividad de aula en torno a una formación por competencias? (c) ¿Cómo consideran que la formación por competencias favorece el desarrollo individual de los estudiantes? y (d) ¿Cómo creen que la formación por competencias permite cambios a nivel social?

Para el procesamiento de los datos se utilizó el Software Atlas.ti 5, que posee como característica principal haber sido diseñado para construir teoría y elaborar un sistema de redes conceptuales ayudando tanto en el nivel textual como conceptual (Flick 2007).

RESULTADOS

Tras el análisis de las entrevistas, se sugieren cuatro categorías de análisis: Conocimiento sobre la educación por competencias; Práctica pedagógica en la educación por competencias; el estudiante en un contexto educativo por competencias; Contexto social de la educación por competencias. Para favorecer la comprensión y contextualización de estas, se acompañan citas textuales extraídas de las entrevistas.

Categoría: Conocimiento sobre la educación por competencias.

La primera categoría de análisis obedece a los conocimientos, conceptos y definiciones que el formador de formadores de ciencias posee respecto a la educación por competencias. En el gráfico 1 se establecen como principales subcategorías: Complejidad conceptual, tipos de competencias y concepto de competencias.

La subcategoría complejidad conceptual demuestra que el formador de formadores de ciencias aún no tiene una postura clara respecto de las diversas definiciones que existen en torno a lo que son las competencias. Los docentes confiesan que no son capaces de dar una definición de estas:

> *Una competencia me cuesta definirlo porque no soy especialista…* (CTUBB)

> *Con distintas terminologías algunas cosas que me llaman mucho la atención porque es como divertido porque siempre hasta el día de hoy se generan incluso entre expertos y no tan expertos se generan polémicas entre eso que estás declarando es una competencia no es un objetivo…* (CTUBB)

La subcategoría tipos de competencia muestra que, a pesar de la tensión conceptual en torno a la definición, existe conocimiento de los diversos tipos de competencias, tendiendo a identificar tres: Las blandas, entendidas como aquellas habilidades que los estudiantes deben desarrollar dentro de su proceso de formación inicial asociadas a la personalidad y la naturaleza del individuo (capacidad de liderazgo, relaciones interpersonales, actitud positiva, etc.). Las competencias sociales, que los docentes también definen o asocian a la personalidad de los sujetos o a la naturaleza de estos tensionando con el concepto previo de competencias blandas. Finalmente, también señalan a las competencias de aula, entendidas como aquellas competencias propias de los docentes, necesarios para el desarrollo de una clase (Habilidades en evaluación, currículum, contenidos).

> *Tenemos distintos tipos de competencias: las blandas, las duras y declaramos en el fondo lo que lo que está preparado para llevar a cabo el estudiante ¿sí?* (MMUDEC)

> *cuatro macro competencias que son el pensamiento crítico, la comunicación, las responsabilidad social y el emprendimiento y trabajo colaborativo*… (MMUDEC)

La tercera subcategoría corresponde al concepto de competencia. En general, el formador de formadores de ciencias tiene una conceptualización concisa de qué es lo que se entiende por una competencia. Estos, definen a las competencias tanto como habilidades, así como capacidades, no alejándose de lo planteado por Perrenoud

(2007, pp.11): “El concepto de competencia representa una capacidad para movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un determinado tipo de situaciones…”.

> *Las competencias tienen que ver con las capacidades que tenga la persona para desarrollar su, su carrera o sus modos de vida también porque no solamente hablamos de competencias disciplinares, sino que también de habilidades blandas por decirlo así… Como expresarse, como conectarse con las otras personas y tener también una responsabilidad social con la comunidad…* (MMUDEC)
>
> *Yo diría que son un conjunto de habilidades que un alumno debe desarrollar en el curso de su aprendizaje…* (PAUBB)
>
> *Pero yo lo asimilo a las capacidades que tienen los estudiantes al momento de egresar...* (CTUBB)

En este sentido, los docentes universitarios reconocen diferencias respecto de la educación tradicional (por objetivos) en diversos ámbitos del saber pedagógico tales como la planificación, la evaluación o la forma en que se debe desarrollar el contenido disciplinar en el aula. Confiesan, tensión en cuanto a la educación por competencias respecto del modelo neoliberal que la subyace.

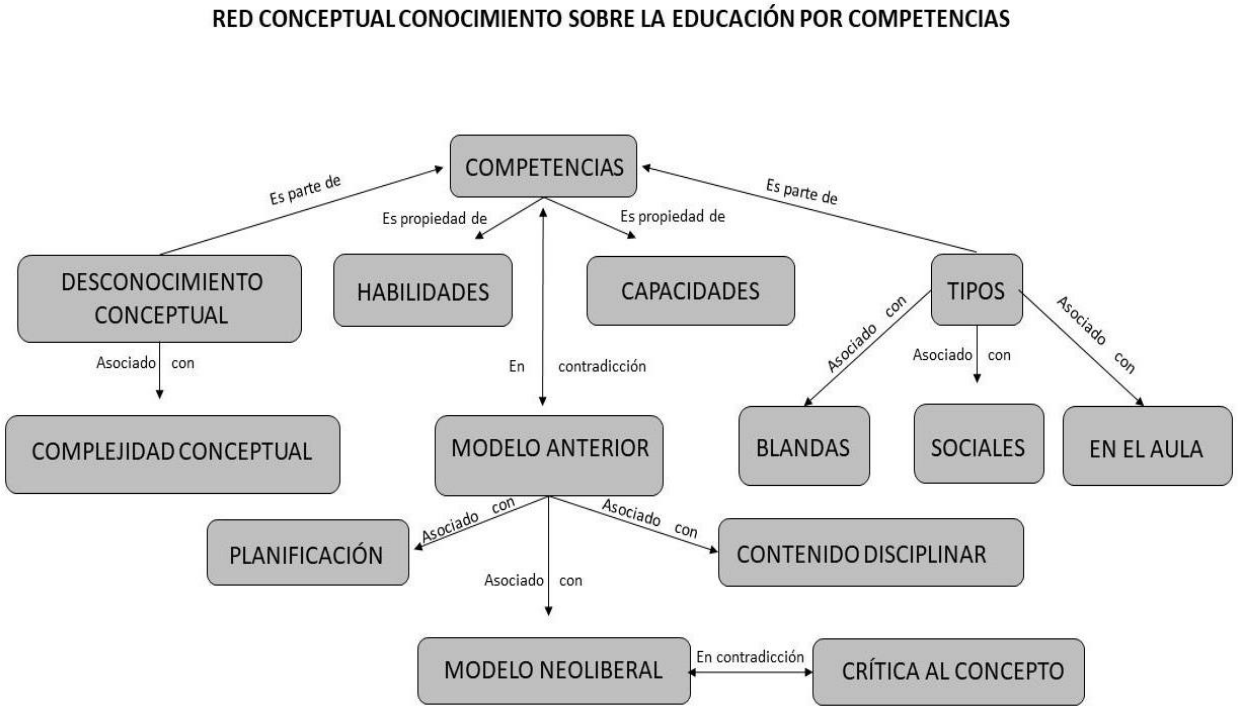


***Gráfico* 1. Red de datos de percepciones docentes sobre la formación por competencias. Conocimiento sobre la educación por competencias.**

Categoría: Práctica pedagógica en la educación por competencias

Esta categoría implica los saberes del formador de formadores de ciencias respecto de la educación por competencias en la práctica pedagógica, en el hacer docente en el aula. En general, el formador de formadores de ciencias reconoce que la educación por competencias obedece a una renovación curricular. Sin embargo, también a una renovación metodológica la cual invita a nuevas prácticas para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En el gráfico 2 se establecen dos subcategorías: Innovación metodológica y educación tradicional.

La subcategoría educación tradicional propone que el formador de formadores de ciencias considera complejo desarrollar una formación por competencias debido a tres aspectos críticos: El primero de ellos es la universidad, la cual, agobia a los docentes al solicitar no solo la mejora continua en el aula (práctica pedagógica) sino también menesteres en el ámbito productivo-científico (publicaciones, proyectos, cursos, congresos) e inclusive, en algunos casos, actividades administrativas (jefes de carrera, jefes de departamento, secretarios académicos).

Un segundo aspecto es el reconocimiento que el formador de formadores de ciencias hace a la complejidad de cambiar la práctica pedagógica. Esto plantea que es difícil realizar una nueva práctica docente ya que su habitus fue forjado bajo una forma diferente de entender la educación reconociendo que no solo basta con los cursos de perfeccionamiento para poder llevar a cabo una educación por competencias.

Bajo esta lógica, el habitus docente persistente es posible observarlo en tres aspectos: (a) La jerarquía docente-estudiante. Según el formador de formadores de ciencias, a pesar de conocer la renovación curricular y metodológica, se persiste en una forma vertical de entender la relación docente – estudiante, (b) La diferenciación que aún existe entre estudiantes y docentes, debido a que este último sigue entendiendo la

educación de forma vertical y no horizontal, (c) La planificación rígida que el formador de formadores de ciencias sigue contrariamente a la propuesta de la educación por competencias.

Dado lo anterior se observa la existencia de un habitus docente el cual complejiza el desarrollo de una educación por competencias a nivel de educación superior a pesar de tener conocimientos sobre conceptos, definiciones e inclusive técnicas que se enmarcan en esta forma de ver la formación de pedagogos.

La segunda subcategoría fue: Innovación metodológica, en este caso, los docentes señalan conocer formas de llevar a cabo una educación por competencias a través de nuevas técnicas y metodologías de enseñanza y de aprendizaje. Entre estas destacan el aprendizaje situado, es decir, un aprendizaje que se genera desde el conocimiento estudiantil a partir de las vivencias en su comunidad.

Los docentes también proponen, el aprendizaje basado en proyectos en afán de construir diversos tipos de habilidades y competencias asociadas a la formulación de estos y así también, el aprendizaje basado en problemas (ABP).

RED CONCEPTUAL PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN LA EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS

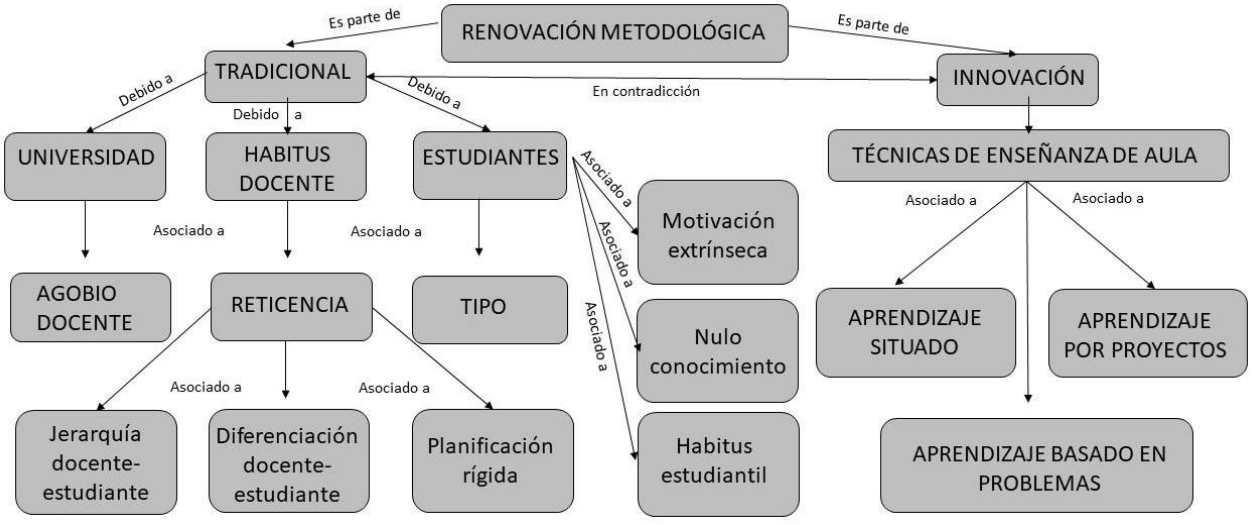


Gráfico 2. **Red de datos de percepciones docentes sobre la educación por competencias. Práctica pedagógica en la educación por competencias.**

Categoría: El estudiante en un contexto educativo por competencias.

Esta categoría permitió conocer la postura del formador de formadores respecto al cómo la educación por competencias contribuye al desarrollo social de los estudiantes. En general, el formador de formadores de ciencias muestra una actitud positiva hacia la educación por competencias, principalmente debido al desarrollo de habilidades sociales en el estudiantado.

> *De hecho he tenido estudiantes que por algunos problemas para hablar como tartamudez han logrado superar digamos ese problema que tenían y que vieron que ellos mismos podrían superarlo esforzándose mucho* (FGUDEC)

Dado el modelo de sociedad actual y cómo los actores confluyen en la cotidianeidad, es necesario subsanar falencias en el estudiantado tales como la ausencia de figuras maternas y paternas en casa, producto de amplias jornadas laborales. Conjuntamente, se deben velar por el desarrollo de valores familiares e inclusive una mala educación pre – universitaria. Estas nociones son puestas como banderas de lucha por parte del formador de formadores de ciencias que ve en este enfoque educativo una salida a los problemas sociales que el estudiantado presenta.

Si bien el formador de formadores de ciencias critica la forma en que se implementó la educación por competencias, considera que el desarrollo estudiantil con base en las competencia traería diversas ventajas a la comunidad tales como: una mejor inserción laboral, el acercamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje a la vida diaria, acercamiento de los saberes para la escuela y para “la vida”, y que, finalmente, los estudiantes no solo forjen nuevos hábitos en el aula sino también que la valorización hacia sus docentes sea mayor.

> *Dado que de la casa prácticamente se han perdido muchas situaciones hay que formar a las personas como un ente completo y para eso se necesitan esas habilidades…* (MMUDEC)

> *¿Ya? Por qué, mal que mal en la casa están todo el día trabajando los papas y después no vienen ni a saber del chiquillo…* (MMUDEC)

> *Y quienes eran los encargados de formarlos de esa manera… Los padres, pero ahora ellos no están porque trabajan…* (VHRUDEC)

Sin embargo, el docente universitario, menciona que esto no solo pone en jaque así mismo, sino también a la institución universitaria la cual debe estar a la altura de los desafíos que este tipo de educación propone (renovación curricular, renovación metodológica, nueva forma de entender al docente, nueva forma de comprender al estudiante). En este sentido, desde el formador de formadores de ciencias, una de las ideas que se sugiere para hacer frente a los diversos cambios que acarrea desarrollar una educación por competencias es la creación de una carrera docente en la cual el formador de formadores de ciencias tenga una mirada más crítica de su hacer en el aula:

> *Y para eso hay que preparar a los profesores, hay que mejorar el sueldo, dar incentivos, ¿cierto? hacer una especie de carrera docente…* (VHRUDEC)

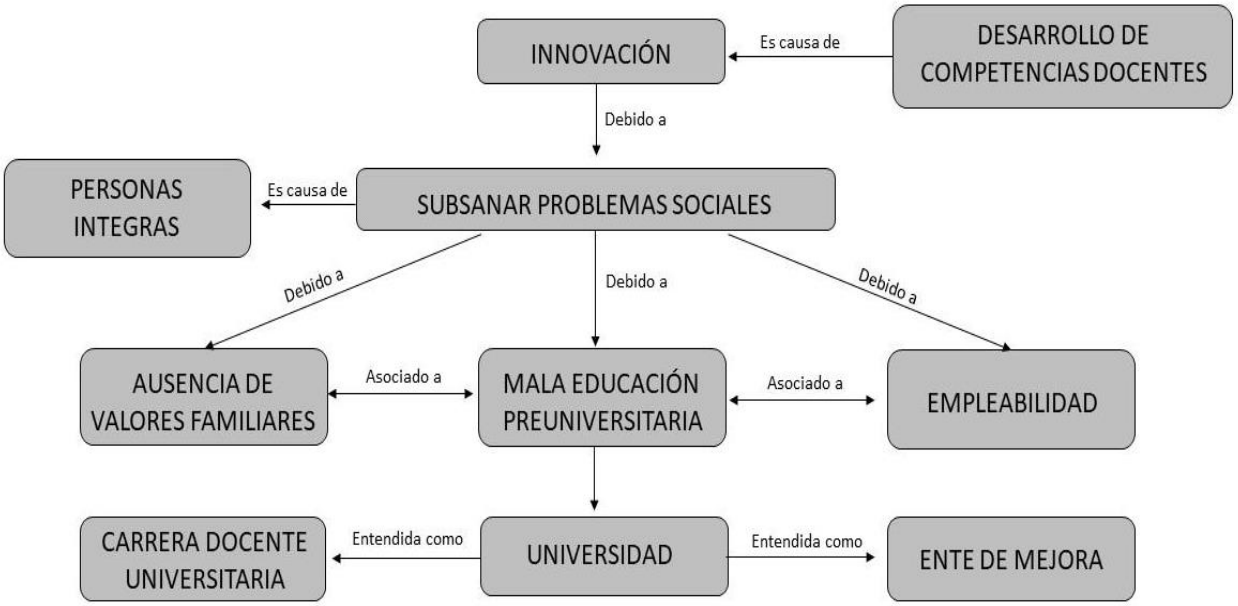


***Gráfico* 3. Red de datos de percepciones docentes sobre la educación por competencias**. **Estudiantado en un contexto educativo por competencias**.

Categoría: El contexto social de la educación por competencias.

En esta categoría, el docente entrega sus percepciones respecto a cómo una formación por competencias puede llevar a cabo transformaciones a nivel social. Esta categoría se divide en las siguientes 3 subcategorías: Problemas sociales, crítica a la implementación y desconfianza en torno al modelo.

La primera de estas subcategorías demuestra como el formador de formadores de ciencias reconoce que en la sociedad actual existen diversas falencias sistémicas que la educación por competencias trata de subsanar. Asociado a la subcategoría dos (crítica a la implementación de la formación por competencias) el docente universitario participante del proceso de formación inicial de pedagogos de ciencias enjuicia la forma en que este enfoque educativo fue incorporado a la educación superior, al no considerar sus voces y vivencias en el ambiente educativo.

Las percepciones del formador de formadores de ciencias muestran una baja valorización del componente social en la educación por competencias. Probablemente, debido a la lógica utilitarista y mercantilista que subyace a la educación por competencias, la cual nace como propósito de sintonizar los programas de pregrado universitario con las necesidades del medio, tanto en el ámbito productivo nacional así también la inserción internacional (Villarroel y Bruna, 2014).

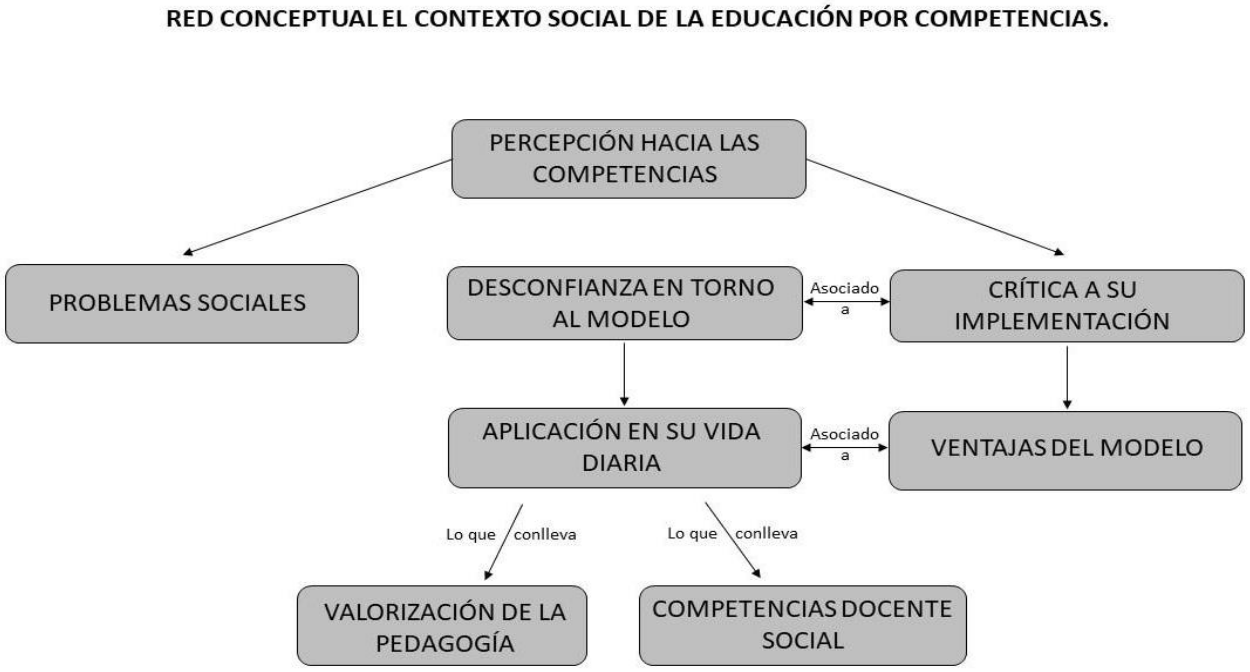


***Gráfico* 4. Red de datos de percepciones docentes sobre la educación por competencias**. **El contexto social de la educación por competencias.**

Con base en el análisis de las entrevistas realizadas al formador de formadores de ciencias de diversas universidades de la zona centro sur de Chile, se develan 4 categorías de análisis: Conocimiento sobre la educación por competencias, práctica pedagógica en la educación por competencias, el estudiante en un contexto educativo por competencias y el contexto social de la educación por competencias. Estas cuatro categorías (saberes) se construyen desde el conocimiento, el que hacer con este conocimiento, las prácticas individuales y la construcción de un saber social a partir de una educación por competencias.

Los docentes universitarios participantes del proceso de formación inicial de pedagogos de ciencias comprenden y establecen una definición casi “consensuada” respecto a la conceptualización del término competencias. Así también, son capaces de establecer clasificaciones y categorizaciones tales como competencias genéricas, competencias docentes, competencias sociales (Villarroel y Bruna, 2014).

En esta misma línea los docentes creen que el proceso de renovación curricular llevado a cabo en diversas universidades chilenas implicó una transformación en sus roles como formador de formadores de ciencias. Dejan de ser aquel sujeto conocedor de la materia que explica contenidos teóricos sino también conocedor de contenidos psicológicos, son activos en la investigación educativa y así también conocedores de otras ciencias sociales (Villarroel y Bruna, 2014). No obstante, reconocen no estar preparados para esta transformación ya que día a día se aumenta la atención en el estudiante, haciendo necesaria la comprensión de sus competencias genéricas y específicas para, posteriormente, servir de guía en el desarrollo de estas en el estudiantado (González y González, 2008).

Los resultados encontrados se condicen con los de Navarro-Saldaña *et al.* (2017) quienes llevan a cabo entrevistas a diversos docentes de la universidad de Concepción para conocer sus percepciones en torno a la formación por competencias y sus efectos en su salud mental.

Los resultados evidencian una mirada positiva hacia la formación por competencias al generar un mejor ambiente de trabajo entre los docentes y el estudiantado. Así también, los docentes entrevistados, creen que su rendimiento y autoeficacia mejoró propiciando el afán de participar en un mayor número de actividadess para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje (Navarro-Saldaña *et al*., 2017).

A partir de un cuestionario de Coromiras, Tesouro, Capell, Teixido, Pelach y Cortada (2005) realizan un estudio de percepciones docentes en torno a la formación por competencias en la universidad. Los resultados evidencian cierta valorización respecto a distintas competencias demostrando diferencias según sexo, tiempo de trabajo en la universidad e inclusive área del saber. Si bien este no es el caso, los docentes entrevistados muestran su preocupación conforme a que la educación por competencias no se convierta en un conocimiento dentro del aula, sino que a partir de los saberes obtenidos en el aula se favorezca el desarrollo íntegro de las personas

generando un bienestar a nivel social dentro de los contextos en que cada estudiante se desenvuelve.

Otro aspecto para considerar es la práctica docente. A pesar de lo complejo de transformar la actividad en aula, en un estudio llevado a cabo en la Universidad de Concepción, González-Navarro, Albornoz y Navarro-Saldaña (2017) demuestran cómo es posible realizar una renovación del proceso de enseñanza aprendizaje a partir de una formación basada en competencias. Esta lógica de transformación también es posible de visualizar tanto en la actividad en aula, así como en los discursos del formador de formadores de ciencias quienes reconocen que deben desarrollar una nueva docencia a partir de lo que se solicita en esta renovación curricular y metodológica.

Sin embargo, esta renovación no está exenta de críticas. En general, el docente universitario, que participa en la formación inicial de pedagogos de ciencias, le confiere una vital importancia a su habitus docente al señalar que este debe ser comprendido como un proceso que vele por una transformación real no solo a partir de cursos de perfeccionamiento sino de un acompañamiento docente por parte de la universidad, para afianzar el entendimiento de su propia práctica pedagógica y así, desarrollar una real educación por competencias.

En este sentido, en el estudio de Landa (2013) se reafirma la lógica anterior. Casi el 90% de los encuestados confirma que es necesario dejar de ser el profesor rutinario y estructurado lo que implica formación saberes nuevos por la vía de la capacitación o la formación profesional y que, por ende, existe una preocupación por parte de los profesionales de la educación hacia su práctica en el aula de clases.

No obstante, este cambio en la práctica no es del todo sencillo. El formador de formadores de ciencias no solo se debe regir a la carga académica asociada a la formación de pedagogos sino también al desarrollo de publicaciones científicas en su ámbito del saber, participación en congresos, cursos de perfeccionamiento (Jana y

Rivera-Rivera, 2009). Es decir, el formador de formadores de ciencias se debate entre la lógica de la escuela y la academia tal como lo plantea Ortega y Castañeda (2009). En este sentido, la universidad, en principio, tendría que ofrecer oportunidades únicas para propiciar la vinculación entre la investigación y la docencia promoviendo la generación de nuevos conocimientos como base para la preparación de profesionales competentes y autónomos (Ortega y Castañeda, 2009).

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se entregan las primeras aportaciones de un marco teórico de referencia en términos teóricos para la sistematización de las percepciones del formador de formadores de ciencias respecto de la educación por competencias. El conocer las percepciones de uno de los actores más importantes del proceso de formación inicial de pedagogos de ciencias es vital para generar docentes comprometidos con la educación sino también con los cambios sociales que se vislumbran en la sociedad del conocimiento.

En general, el formador de formadores en ciencias reconoce, comprende y define qué son las competencias y una educación basada en ellas. Sin embargo, también es capaz de discernir en torno a estas, señalando la complejidad de llevarlas a la práctica debido a la polisemia conceptual que les subyace. A pesar de aquello, es capaz de establecer categorizaciones y clasificaciones, comprendiendo que existen niveles y formas de evaluarlas.

Otro aspecto por destacar es como la práctica pedagógica ha cambiado debido a esta renovación curricular y metodológica. El formador de pedagogos de ciencias busca la utilización de nuevas metodologías tales como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje en proyectos o el aprendizaje situado, como fórmulas para abordar y desarrollar habilidades y competencias.

En este sentido, el formador de pedagogos en ciencias posee una mirada positiva hacia la educación por competencias. Reconoce que al menos le ha permitido reflexionar sobre su práctica pedagógica. Considera que esta forma de entender la educación favorece el desarrollo de destrezas, habilidades y competencias que la educación tradicional no construye, favoreciendo el proceso educativo de los estudiantes pedagogos de ciencias y dando una mayor importancia a la institución universitaria (universidad).

Finalmente, el formador de pedagogos de ciencias cree que la educación por competencias viene a suplir diversas falencias en el mundo globalizado y vertiginoso de hoy en día en donde muchos de los estudiantes no poseen habilidades sociales e inclusive la ausencia de afecto por parte de los padres debido a la lógica actual de la sociedad en donde las jornadas laborales son muy largas.

REFERENCIAS

Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos: la indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Barcelona, España: Gedisa

Callejas, J. (2015). *"El modelo y enfoque de formación por competencias en la Educación Superior: apuntes sobre sus fortalezas y debilidades"*. Revista Academia y Virtualidad

Cisterna, C., Soto, V. y Rojas, C. (2016). Rediseño curricular em la universidad de Concepción: *La experiencia de las carreras de formación inicial docente*. Calidad en educación

Coromiras, E., Tesouro, M., Capell, D., Teixido, J., Pelach, J. y Cortada, R. (2005). *Percepciones del profesorado ante la incorporación de competencias genéricas en la formación universitaria*. Revista de Educación

Creswell, J. W. (2011). *Educational research. Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston, Estrados Unidos

Díaz-Barriga, A. (2005). *El enfoque de competencias en la educación*. Perfiles Educativos

Díaz-Gómez, E. R. (2019) Educación para la empleabilidad: enfoque de la investigación educativa. Revista de investigación educativa. 10(19):1-6. https://doi.org/10.33010/ierierediech.v10i19.715

Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Segunda edición. Madrid, España: Morata

González-Navarro, M., Albornoz, J. y Navarro-Saldaña, M. (2017). *Experiencias en la formación de competencias genéricas en educación superior. Casos basados en el conocimiento construido en la Universidad de Concepción, Chile*. Editorial Universidad de Concepción, Concepción, Chile, 148 pp.

González, V. y González, R. M. (2008). *Competencias genéricas y formación profesional: Un análisis desde la docencia universitaria*. Revista Iberoamericana de Educación

Gordon, J., Halász, G., Krawczyk, M., Leney, T., Michel, A. Pepper, D. y Wisniewski, J. (2009). Key Competences in Europe: Opening Doors for Lifelong Learns across the School Curriculum and Teacher Education. Warsaw (Polonia): CASE (Center for Social and Economic Research). Recuperado de http://ssrn.com/abstract=1517804

Gutiérrez-García, C., Pérez-Pueyo, M., Pérez-Gutiérrez, M. y Palacios-Picos, A. (2011). *Percepciones de profesores y alumnos sobre la enseñanza, evaluación y desarrollo de competencias en estudios universitarios de formación de profesorado*. Revista de Cultura y Educación

Jana, M. C. y Rivera-Rivera, P. (2009). *Formación permanente de profesores ¿Quién es el formador de formadores?* Estudios pedagógicos Valdivia

Landa, R. M. (2013). *Actitud de los profesores hacia el bachillerato general por competencias en la escuela nacional Preparatoria Regional de Colotlán, módulo Huejuquilla*. *Revista Mexicana de Orientación educativa*

López, C., Benedito, V. y León, J. (2016). *El Enfoque de Competencias en la Formación Universitaria y su Impacto en la Evaluación: La Perspectiva de un Grupo de Profesionales Expertos en Pedagogía*. *Formación universitaria*

Martínez, M. F., Manzano, M. J., Lema, L. E. y Andrade, L. C. (2019). *Formación Por competencias: Reto de la educación superior*. *Revista de Ciencias Sociales*

Méndez-Giménez, Sierra-Arizmendiarrieta y Mañana-Rodríguez, J. (2012). *Percepciones y creencias de los docentes de Primaria del principado de Asturias sobre las competencias básicas*. *Revista de educación*

Mendoza, T. y Paucar, R. (2018). *Percepciones y desafíos de la proyección social para optimizar las competencias matemáticas en los docentes y estudiantes universitarios*. *Referencia pedagógica*

Navarro-Saldaña, G., Varas Contreras, M., González Navarro, M. G., y Catalán Velásquez, R. (2017). *Percepción de académicos sobre efectos a nivel personal e institucional de su participación en un programa de formación para desarrollar competencias genéricas en la Universidad de Concepción*. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*

OCDE (2009). *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: La Educación Superior en Chile. Chile: Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económicas y el BIRD/Banco Mundial*

Ortega & Castañeda (2009). El formador de formadores en México: entre la escuela y la academia 129-136. En: Medrano, c. y Vaillant, C. *Organización de estados*

Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura. Madrid, España: Santillana

Ruiz-Olabuenaga, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Madrid, España: Bilbao

Sampieri, R., Collado, C. y Lucio, M. Del Pilar. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D. F., México: Mc Graw Hill

Villarroel, V. y Bruna, D. (2014). *Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente*. *Psicoperspectivas*

Zapata, W. (2005). *Formación por competencias en educación superior: Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano*. *Revista Iberoamericana de Educación*

AGRADECIMIENTOS

A la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología de Chile Investigación (CONICYT) CONICYTPCHA / Doctorado Nacional / 2017-2171666, por el apoyo al investigador-doctorante Emmanuel Vega-Román.

Uso de estrategias cognitivas, sociales y afectivas en estudiantes adultos

Use of cognitive, social and affective strategies in adult students

Uso de estratégias cognitivas, sociais e afetivas em alunos adultos

Eduarda Bellorín Gómez
edbellorin@usb.ve
https://orcid.org/0000-0001-6302-4008

Universidad Simón Bolívar, Sartenejas, Venezuela

Artículo recibido en diciembre de 2020, arbitrado en marzo de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

El estudio de las estrategias de aprendizaje siempre será relevante en materia educativa, porque entender la forma en que los aprendices pueden lograr un mayor y mejor conocimiento permite que se planifiquen actividades que ayuden a lograr este fin, por ello la presente investigación tuvo como objetivo determinar las estrategias de aprendizaje cognitivas, metacognitivas, sociales y afectivas que usan los estudiantes bajo la modalidad de educación de jóvenes y adultos en la Unidad Educativa Libertador, Caracas. La relevancia de este estudio radica en que es una población poco estudiada y se busca determinar aspectos en la formación de estos grupos que permita mejorar su formación y rendimiento académico. La metodología es cualitativa, de nivel descriptivo y diseño de campo. La muestra estuvo integrada por estudiantes del primer semestre de cuarto año, a quienes se les aplicó un cuestionario y una batería de pruebas. El análisis se basó en estadísticas no paramétricas (regresión lineal y chi cuadrado). Se encontró diferencias entre las estrategias que usan ambos grupos en algunos casos, en otros no hay diferencias en cuanto al uso de estrategias cognoscitivas, mientras que, si existe una mayor diferencia en relación con las estrategias metacognitivas, sociales y afectivas de estos grupos.

Palabras clave*: estrategias de aprendizaje; educación de jóvenes y adultos; subrayado; esquemas; resumen; rendimiento escolar*

ABSTRACT

The study of learning strategies will always be relevant in educational matters, because understanding the way in which learners can achieve greater and better knowledge allows activities that help to achieve this end to be planned, therefore the present research aimed to determine the cognitive, metacognitive, social and affective

learning strategies used by students under the modality of Youth and Adult Education at the Libertador Educational Unit, Caracas. The relevance of this study lies in the fact that it is a poorly studied population and it seeks to determine aspects in the formation of these groups that allow them to improve their training and academic performance. The methodology is qualitative, with a descriptive level and a field design. The sample consisted of students from the first semester of the fourth year, to whom a questionnaire and a battery of tests were applied. Non-parametric statistics such as linear regression and chi square were used for data analysis. It was found that there are differences between the strategies used by both groups in some cases, in others there are no differences regarding the use of cognitive strategies, while, if there is a greater difference in relation to the metacognitive, social and affective strategies of these groups.

Keywords: *learning strategies; youth and adult education; underline; outline; summary; school performance*

RESUMO

O estudo de estratégias de aprendizagem será sempre relevante em questões educacionais, pois compreender a forma como os alunos podem alcançar maiores e melhores conhecimentos permite que sejam planeadas atividades que ajudem a atingir este fim, pelo que a presente pesquisa teve como objetivo determinar as vertentes cognitivas, metacognitivas, estratégias socioafetivas de aprendizagem utilizadas por alunos da modalidade de Educação de Jovens e Adultos da Unidade Educacional Libertador, Caracas. A relevância deste estudo reside no fato de se tratar de uma população pouco estudada e buscar determinar aspectos na formação desses grupos que lhes permitam melhorar sua formação e desempenho acadêmico. A metodologia é qualitativa, com nível descritivo e delineamento de campo. A amostra foi composta por alunos do primeiro semestre ao quarto ano, aos quais foram aplicados um questionário e uma bateria de testes, sendo utilizadas estatísticas não paramétricas como regressão linear e qui-quadrado para a análise dos dados. Verificou-se que existem diferenças entre as estratégias utilizadas pelos dois grupos em alguns casos, em outros não há diferenças quanto ao uso de estratégias cognitivas, enquanto, se houver uma diferença maior em relação às estratégias metacognitivas, sociais e afetivas de esses grupos.

Palavras chave: *estratégias de aprendizagem; educação de jovens e adultos; sublinhado; esboço; resumo; desempenho escolar*

INTRODUCCIÓN

El conocimiento sobre las estrategias de aprendizaje que usan los estudiantes que logran un mejor rendimiento académico, conlleva al empleo de diversos instrumentos para obtener la información de la manera más objetiva posible. Esto permitirá realizar propuestas orientadas a la formación y adiestramiento en el uso de estrategias de

aprendizaje en el subsistema de educación de Jóvenes y Adultos (también denominado Parasistema).

Según autores como Monereo (1994), se puede definir a las estrategias de aprendizaje como ciertos pasos o procesos en los cuales el aprendiz toma decisiones de manera "consciente e intencional" en los cuales "elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción".

Existen diversas investigaciones realizadas en el ámbito escolar sobre las estrategias de aprendizaje (Cortés, 1996; Laprea, 1989; Salazar, 1995; Fermín, 1986; Zeuch, 2000, entre otros); no obstante, hasta ahora no se ha encontrado ninguna que se haya realizado con los estudiantes de parasistema o educación de jóvenes y adultos. Esto da relevancia a la presente investigación, ya que estos estudiantes en particular, en su mayoría vienen de fracasar en el sistema regular o interrumpir por largos periodos de tiempo sus estudios secundarios y que luego los retoman, ya sea por motivación intrínseca o porque se sienten obligados por el área laboral a obtener su título de bachiller.

En las investigaciones realizadas en el ámbito de las estrategias de aprendizaje, se ha podido determinar la importancia de las mismas y algunas de ellas se han incorporado a los programas de educación básica, media y diversificada, pero dado que el régimen en Educación de Jóvenes y Adultos es distinto pues no es anual sino semestral, y ese semestre se vuelve muchas veces un trimestre, la planificación es diferente y los contenidos no son el total de los vistos en el régimen anual, por ello, contenidos enfocados a crear hábitos de estudios y a implementar el uso de estrategias cognitivas muchas veces son obviados de los programas. Es por ello que se hace necesario indagar más en este sistema y crear, de ser posible, materias o contenidos que se enfoquen hacia este subsistema de la educación en Venezuela.

Por tal motivo, la investigación busca generar conocimientos respecto a una población específica y el cómo los estudiantes bajo el régimen de educación de jóvenes y adultos usan las estrategias cognoscitivas para resolver algunas tareas, así como las sociales y afectivas para planificar su tiempo de estudio y relacionarse con sus pares en función de mejorar su aprendizaje y por ende su rendimiento académico.

Clasificación de las estrategias de aprendizaje

Las estrategias han sido clasificadas de distintas maneras por diferentes autores. A Continuación, se mostrarán algunas de las clasificaciones que existen de las estrategias de aprendizaje. En principio, se expondrá la clasificación de O'Malley y Chamot (1990); luego la clasificación de Oxford (1990) y por último la de Weinstein y Mayer (1986).

O'Malley y Chamot (1990) hacen una clasificación bastante completa de las estrategias de aprendizaje aplicables al estudio de cualquier currículo de materias, ya que permitirá que quien la aplique mejore su comprensión y retención de los contenidos, así como su rendimiento académico.

Oxford (1990), divide a las estrategias de aprendizaje en directas e indirectas. Las estrategias directas son aquellas que requieren del procesamiento mental de la información. A su vez, las separa en estrategias de memoria, cognitivas y de compensación. Las estrategias indirectas son aquellas que facilitan el proceso cognoscitivo. Las indirectas se subdividen en metacognitivas, afectivas y sociales.

En esta clasificación se especifica en cuales actividades se aplica cada estrategia, dividiéndolas en tareas básicas a las que poseen un procesamiento superficial de la información, como por ejemplo repetir palabras, y tareas complejas, para las que requieren un procesamiento profundo, porque requieren la comprensión de las estructuras del texto, como, por ejemplo, realizar esquemas o resúmenes. Según estos autores, las estrategias elegidas para la realización del presente estudio son actividades

complejas, ya que son el subrayado (estrategia de ensayo), el esquema (estrategia de organización) y el resumen (estrategia de elaboración).

O´Malley y Chamot (1990), realizó una clasificación de las estrategias en las cuales indica los aspectos que corresponden a cada una de las estrategias antes nombradas, como se podrá ver en el cuadro 1.

Cuadro 1. Estrategias de aprendizaje

Estrategias de Aprendizaje			**Definición**
Estrategias metacognitivas	Planificación	Organizadores avanzados	Prever las ideas y los conceptos del texto como un principio de organización.
		Planificación funcional	Planificar para ensayar los componentes lingüísticos necesarios para lograr realizar la tarea de lenguaje.
		Auto manejo	Comprender las condiciones que ayudan al aprendizaje y organizar.
	Monitoreo	Auto - Monitoreo	Chequear nuestra comprensión durante la lectura o la escucha.
	Evaluación	Auto – Evaluación	Chequear los resultados de nuestro propio aprendizaje.
Estrategias cognoscitivas	Recurso	Usar material de referencia tales como diccionarios o de textos en la lengua meta.	
	Agrupamiento	Clasificación de palabras, o conceptos acordes a sus atributos o significados.	
	Deducción	Aplicar normas para comprender o producir una segunda lengua.	
	Imaginación	Usar imágenes visuales para comprender o recordar nueva información	
	Elaboración	Relacionar nueva información conocimiento prioritario o hacer asociación personal útil con la nueva información.	
	Transferencia	Usar conocimientos lingüísticos o habilidades previas como ayuda en la comprensión y producción	
	Inferencia	Usar información disponible de los nuevos ítems, predicción de resultados, o llenar un espacio con la información faltante.	
	Resumen	Hacer resúmenes mentales, orales o escritos de nueva información obtenida a través de la lectura o la escucha.	
Mediación social	Preguntar para aclarar	Interrogar al profesor o pedir explicación adicional al grupo.	
	Cooperación	Trabajar en uno o más grupos para resolver problemas, chequear las tareas de aprendizaje, u obtener retroalimentación en una actuación oral o escrita.	

Nota. Tomado de O´Malley y Chamot (1990, pp. 119-120)

Como se puede notar O'Malley y Chamot (1990), hacen una clasificación bastante completa de las estrategias de aprendizaje. En el cuadro anterior se puede notar que las estrategias metacognitivas están divididas en planificación, monitoreo y evaluación.

La planificación se refiere al proceso que permite la resolución de problemas a través del establecimiento de acciones competentes en el sistema de producción. (Anderson, 1980, en O'Malley y Chamot 1990). La planificación es una estrategia metacognitiva clave para la adquisición de una segunda lengua e involucra la dirección, recepción y producción en un curso de lenguaje. (O'Malley y Chamot, 1990).

El monitoreo permite al aprendiz tener consciencia del grado de dificultad de la tarea a ejecutar y el procedimiento apropiado para resolverla. Por otro lado, la evaluación permite al alumno ser consciente de sus propios progresos en una determinada tarea y de los aspectos en los cuales aún debe hacer énfasis para mejorar su actuación en las actividades.

Así mismo, afirman estos autores que las estrategias metacognitivas comprenden tanto el conocimiento sobre el aprendizaje como el control o la autoregulación del mismo.

Igualmente, O'Malley y Chamot (1990), indican que las estrategias metacognitivas regulan el aprendizaje a través de la "planificación, o predicción de resultados, planificación de horarios, ensayo y error; monitoreo o prueba, revisión y replanificación de las actividades de aprendizaje, por último, comprende las estrategias metacognitivas el chequeo o evaluación de los resultados de las acciones estratégicas en su eficiencia y su efectividad.

Las estrategias cognitivas se dividen en diversos procesos que, dependiendo de la actividad a realizar, permitirán al alumno obtener un mayor aprendizaje. Las estrategias cognoscitivas de deducción, elaboración e inferencia parecieran poseer un lugar relevante porque permiten relacionar el conocimiento adquirido con el nuevo

conocimiento, facilitando la integración de la nueva información a la estructura o esquema mental que posee el alumno.

El último grupo de estrategias de aprendizaje que menciona O'Malley y Chamot (ob. cit.), se refiere a las sociales. Estas permiten que el alumno se integre al medio social en el cual se desarrolla su aprendizaje, creando un clima apropiado para el fortalecimiento del conocimiento individual y grupal enriqueciéndose de la cooperación y el trabajo en grupo.

Oxford (1990), divide a las estrategias de aprendizaje como directas e indirectas. Las estrategias directas son aquellas que requieren del procesamiento mental de la información.

A su vez, esta autora, divide a las estrategias directas en estrategias de memoria, cognitivas y de compensación. Las estrategias indirectas son aquellas que facilitan el proceso cognitivo.

Las estrategias indirectas se subdividen en: metacognitivas, afectivas y sociales. Las estrategias cognitivas sirven de soporte a las estrategias metacognitivas, ya que las primeras se refieren al conocimiento y las segundas al manejo consciente del conocimiento.

Las estrategias directas se refieren a procesos mentales. Estructuras de conocimiento que el individuo modifica a través de las estrategias de memoria, las estrategias cognitivas y las de compensación. Con estas estrategias los individuos procesan la información entrante, detectan conflictos y razonan sobre la forma de resolverlos.

Las estrategias indirectas se centran en la consciencia que posee el aprendiz de su propio proceso de aprendizaje. Además, Oxford (op cit), también incluye las estrategias sociales y afectivas como indirectas.

Las estrategias sociales y las afectivas permiten al aprendiz de idiomas y a los estudiantes en general a bajar la ansiedad y la sensación de angustia ante la prueba por ello involucran la autovaloración y la autoestima del aprendiz. Sin embargo, pensamos que también es necesario describir la clasificación de estrategias propuesta por Weinstein y Meyer (1986, en Cortés, 1996), porque ésta propone un conjunto de tareas observables que a su vez están estrechamente vinculadas con las estrategias cognitivas y metacognitivas (cuadro 2).

Cuadro 2. Estrategias de aprendizaje

Estrategias	
1. Estrategias de ensayo	Se aplican en tareas básicas tales como repetir nombres y para tareas complejas como copiar y/o subrayar
2. Estrategias de elaboración	Se usan en tareas básicas tales como la formación de imágenes mentales y para tareas complejas como parafrasear y/o resumir.
3. Estrategias de organización	Se utilizan para tareas básicas como ordenar lo aprendido y para tareas complejas como crear jerarquías
4. Estrategias afectivas	Se refieren a toda acción que ejecutan los alumnos para mantenerse atentos y relajados, superar la ansiedad por las pruebas y evitar el temor al fracaso.

Al revisar las definiciones anteriores, se puede apreciar que las estrategias de aprendizaje se refieren a los procesos que permiten que un aprendiz realice su aprendizaje de forma consciente y más eficaz.

No obstante, Ellis y Sinclair (1989), proponen un modelo de clasificación de las estrategias de aprendizaje en el cual identifica tres estrategias cognitivas. Estas estrategias son personales, toma de riesgo y organización avanzada.

Ellis y Sinclair indican que la planificación del tiempo de estudio del material a aprender corresponde a la estrategia metacognitiva correspondiente al auto – manejo. Si el individuo usa de forma apropiada o estratégica el tiempo para aprender y repasar los contenidos podrá planificar su aprendizaje y no tendrá necesidad de repasar en el último instante antes de la presentación de una evaluación.

A la luz del enfoque cognitivo los investigadores comienzan a interesarse en lo que pasa durante el aprendizaje y no solo en el resultado de ese proceso. Esto permite que las investigaciones se centren en el aprendiz y lo que éste hace para ser más eficiente o menos eficiente en el desempeño de una tarea (Brown, 1987; O'Malley y Chamot, 1990; Oxford, 1990).

MÉTODO

Los datos que se presentarán a continuación son el resultado de la investigación realizada en la Unidad Educativa Libertador sobre el uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes bajo el sistema de Educación de Jóvenes y Adultos. Esta institución posee una población conformada por 600 estudiantes divididos en 10 secciones, correspondientes a 2 semestres por año de bachillerato. Los datos se obtuvieron de la aplicación de técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección de datos a 30 estudiantes del primer semestre de cuarto año de bachillerato.

La investigación consta de dos grupos con buen y bajo rendimiento académico. El rendimiento se obtuvo de promediar las notas de las asignaturas de Castellano, Ciencias Biología, Historia, Inglés y Química del semestre 12 (correspondiente al 1er. Semestre de cuarto año), obtenidas en el año escolar 2018 – 2019, en el Instituto Libertador. A su vez, este diseño está integrado por dos instrumentos (un test y una encuesta) que se aplicaron a ambos grupos. La finalidad de estos instrumentos fue establecer la forma en que usaban las estrategias de aprendizaje, y si ese uso explicaba la diferencia en cuanto al rendimiento académico de la muestra seleccionada.

La muestra se seleccionó del total de los estudiantes de esta institución, debido a que en ese semestre se comienza a aplicar de forma continua el análisis de textos, a diferencia de los semestres anteriores en los cuales están aún consolidando los conocimientos obtenidos sobre la estructura del párrafo y del texto.

El promedio académico se tomó como un índice de comportamiento confiable que se podía tomar en cuenta para determinar, aplicando la medida de tendencia central, cuáles alumnos poseían mayor o menor rendimiento académico. La media general fue de 12 puntos, y la desviación estándar de 2.

Se determinó así que aquellos alumnos que tenían un promedio de 14 o más, y 10 puntos o menos, se consideraría para este estudio y se les denominaría como de buen o bajo rendimiento académico.

Este estudio se realizó en el ambiente natural de clase, procurando que la intervención de extraños fuera mínima para no alterar el desarrollo de sus actividades cotidianas. Solo se utilizó investigadores extraños a la institución para aplicar la encuesta, ya que contenía aspectos personales que podían variar si el instrumento era aplicado por alguno de sus profesores.

Recolección de los datos

La recolección de los datos se realizó en dos momentos:

1. Aplicación de un test o batería de pruebas enfocado en determinar las estrategias cognitivas

2. Aplicación de una encuesta para precisar las estrategias sociales y afectivas que usaban los estudiantes seleccionados para el estudio.

Test

Según el DRAE (2001) el test “es una prueba destinada a evaluar conocimientos o aptitudes…”. Metodológicamente hablando se podría definir al test como una batería de pruebas cuya finalidad es obtener datos sobre aspectos de conocimiento, actitudes,

personalidad, entre otros. En este caso, el test buscaba determinar cómo usaban las estrategias cognitivas de subrayado, esquema, resumen y comprensión lectora, aplicados a tres textos expositivos y uno literario.

El test estuvo integrado por cuatro textos. A cada uno de los textos se le asignó cuatro actividades las cuales fueron: subrayado, esquema, resumen y preguntas de comprensión lectora. Las lecturas seleccionadas para este estudio fueron: *Cuando el cerebro no dice ni mu* (Everduim, 1998); *El lenguaje* (Sapir, 1987); *La vida en el mar* (Sequera, 1990) y *El cáncer* (Rodríguez y De Rodríguez, s.f.). Todos los textos eran de tipo expositivo, ya que, según Van Dijk (1984), mantienen un orden coherente y una estructura lógica que conlleva un planteamiento del tema, el desarrollo y las conclusiones.

Para determinar el nivel de dificultad de las lecturas, se aplicó el análisis de grados de dificultad del texto propuesto por Allende (1990), denominado como *Perfil de legibilidad.* Este análisis tiene como finalidad reflejar los aspectos más importantes de la legibilidad de un texto y se aplica para la selección de lecturas para diferentes niveles de educación.

Los textos se seleccionaron de distintos libros de bachillerato recomendados para la asignatura Castellano y Literatura de 9º Grado, debido a que como los estudiantes estaban iniciando el cuarto año, esta lectura estaba más acorde con el nivel en el cual se encontraban. Las lecturas seleccionadas fueron: “Cuando el cerebro no dice ni mu” (Everduim, 1998); “El lenguaje” (Sapir, 1987); “La vida en el mar” (Sequera, 1990) y “el cáncer” (Rodríguez y De Rodríguez, s.f.).

Todos los textos eran de tipo expositivo, ya que, según Van Dijk (1984), mantienen un orden coherente y una estructura lógica que conlleva un planteamiento del tema, el desarrollo y las conclusiones.

Para determinar el nivel de dificultad de las lecturas, se aplicó el análisis de grados de dificultad del texto propuesto por Alliende (1990), denominado como perfil de legibilidad. Este análisis tiene como finalidad reflejar los aspectos más importantes de la legibilidad de un texto y se aplica para la selección de lecturas para diferentes niveles de educación. Para realizar este análisis se solicitó la ayuda de 3 profesores del Departamento de Literatura de la Universidad Simón Bolívar, del área de Análisis de Textos y Crítica Literaria, y se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Legibilidad física (tipografía y longitud)
- Legibilidad lingüística (léxica y morfosintáctica)
- Legibilidad psicológica (interés y propiedad)
- Legibilidad conceptual (dificultad y significatividad)
- Legibilidad estructural (organización)
- Legibilidad pragmática (respuesta global).

La legibilidad física o material tiene como finalidad determinar la posibilidad del lector de dominar un texto. En él se toma en cuenta el tipo y el tamaño de las letras y la longitud de la lectura.

La legibilidad lingüística se relaciona con el léxico y los aspectos morfosintácticos. En el léxico se toma en cuenta el nivel de dificultad en cuanto a lo conocido/desconocido, palabras de uso frecuente/poco frecuente y si es fácil o difícil de leer. En el aspecto morfosintáctico se buscan respuestas sobre si las construcciones gramaticales utilizadas permiten al lector enfrentar el texto con éxito.

La legibilidad psicológica establece si el texto despierta o no el interés del lector, o si provoca el rechazo. También, precisa si el texto es apropiado para la evolución psíquica del lector.

La legibilidad conceptual determina si el texto puede ser comprendido (dificultad conceptual), y si despierta interés y cumple alguna función dentro del contexto cultural del lector (significatividad).

La legibilidad estructural analiza si la organización del texto permite su lectura o la hace difícil o imposible.

La legibilidad pragmática estudia si después que se realiza la lectura se obtiene una respuesta global deseable.

De igual manera, Alliende establece para la realización del análisis cinco categorías de lectores:

• **Principiantes**: lectores en etapa de adquisición del lenguaje.

• **Intermedios**: etapa de consolidación o desarrollo del proceso de la lectura y que aún conservan características del lector principiante.

• **Intermedios avanzados**: leen con facilidad algunos tipos de textos y muestran algunas de las características de los lectores experimentados.

• **Experimentados**: Han alcanzado el pleno dominio de la lectura y la utilizan sin problema en numerosas situaciones, con una gran variedad de textos.

• **Especializados**: lectores que dominan ciertos tipos especiales de textos que resultan difíciles o incomprensibles, incluso para los experimentados.

Esta clasificación sirve para caracterizar al grupo de lectores a quienes se dirige el texto. Independientemente del tipo de lector, se realiza el grado de dificultad de los distintos tipos de legibilidad, para realizar la selección de los textos que han de coincidir o no con las categorías de los lectores. Estos grados de dificultad son: (a) Textos simplificados; (b) textos muy fáciles; (c) textos fáciles; (d) textos con algunas dificultades; (e) textos difíciles; (f) textos muy difíciles. El significado de los grados de dificultad es:

• **Nivel de rechazo por simplicidad excesiva:** en él todos los lectores del grupo encuentran que el texto es muy elemental para ellos.

• **Nivel de lectura independiente**: la mayoría de los lectores del grupo a quienes se dirige el material puede leerlo sin ayuda.

• **Nivel de aprendizaje general:** es el tipo de material que puede ser provechoso para todo el grupo. En este nivel es útil el apoyo de profesores o personas con mayor formación que la del lector a quien se dirige el texto.

• **Nivel de aprendizaje para la mayoría**: casi todos pueden leerlo. Es necesario el apoyo.

• **Nivel de aprendizaje solo para los mejores lectores:** los mejores lectores del grupo pueden leer el texto siempre que se les apoye, restantes no pueden hacerlo.

• **Nivel de fracaso**: Ninguno de los participantes del grupo puede leer el texto.

Se necesitaba examinar los textos “Cuando el cerebro no dice ni mu”, “La vida en el mar”, “El lenguaje” y “El cáncer”, para saber si eran adecuados para ser leídos por alumnos del 9° grado de Educación Básica y el primer año de diversificado. Se estimó que, al aplicar el análisis de texto, estos eran apropiados para lectores intermedios

avanzados. A continuación, se especificará cada uno de los análisis de los textos seleccionados para esta investigación.

En los análisis de legibilidad física se encontró que: la tipografía es adecuada para cualquier lector; ya que se usa una letra Arial con una medida de doce puntos. Por eso, se les califica con un grado 2. Como los textos no son excesivamente largos (de una a 1 ¼ cuartilla de extensión), se les clasificó con un nivel dos en longitud (cuadro 3, p. 147).

En cuanto a la legibilidad lingüística tenemos que los textos “La vida en el mar” y “El lenguaje” no presentan palabras inusuales, ni expresiones técnicas o jergales; por eso se les califica con un nivel de grado 2. En cuanto a los aspectos morfosintácticos tenemos que en el texto “La vida en el mar” la mayoría de las oraciones son simples, existe poca adversación, por tanto, se les asignó un grado 2. Con respecto a “El cáncer”, “El lenguaje” y “Cuando el cerebro no dice ni mu” la mayoría de las oraciones son complejas por eso, se les colocó un nivel de dificultad de grado 3 (cuadro 3, p. 147). “Cuando el cerebro no dice ni mu” y “El cáncer”, presentan algunas dificultades en cuanto al uso de algunas palabras inusuales para algunos de los lectores, por eso se les califica con un grado 3 de complejidad.

Con respecto a la legibilidad psicológica los temas seleccionados despertaron el interés en el grupo a quien estaba destinado, por tanto, se les otorgó un grado 2 para el interés (cuadro 3, p. 147). Por ser tres de ellos de interés científico (“Cuando el cerebro no dice ni mu”, “El lenguaje” y “El cáncer”) y uno de cultura general (“La vida en el mar”), temas que permiten la reflexión en personas adultas, como la población a la cual se dirige esta investigación. Se colocó 2 en cuanto a la propiedad para “La vida en el mar “, “El cáncer” y “El lenguaje” y un grado 3 para la propiedad del texto “Cuando el cerebro no dice ni mu”, porque, a pesar de despertar el interés de los lectores, maneja conceptos que pueden llegar a ser difíciles de comprender para lectores intermedios avanzados, que son el nivel de lectores de la muestra de esta investigación (cuadro 3, p. 147).

En cuanto a la Legibilidad conceptual, tenemos que para comprender los conceptos presentes en los textos no es necesario el apoyo de otros textos, por eso se les calificó con un grado 2 de dificultad. Los temas pueden resultar significativamente altos. No se necesita apoyo para comprender la lectura por eso se les clasificó con un grado de dificultad 2.

En la legibilidad estructural se encontró que la estructura del texto “Cuando el cerebro no dice ni mu” está relacionada con el tópico de una enfermedad, calificada como un accidente cerebro vascular (ACV). Esta enfermedad afecta el lenguaje y en la lectura se indica la forma en que se les puede ayudar para su recuperación (cuadro 3, p. 147). Este tema no es de difícil comprensión para el lector, lo que lo califica con un grado 2 de dificultad. “El cáncer es una reflexión sobre una enfermedad que es expansiva y que puede evitarse alejándose de los elementos causales. Se consideró que al igual que el tema anterior no es difícil de comprender por la muestra, por eso también se les colocó un grado 2. “El lenguaje” está relacionado con las reflexiones del autor sobre lo que considera que hace diferente al lenguaje de otras funciones del cuerpo, como por ejemplo el caminar. Debido a la forma en que se presenta como estructura, la temática puede presentar algunos niveles de dificultad para comprender el punto de vista del autor; por eso se le calificó con un nivel 3 de dificultad. “La vida en el mar”, es una reflexión sobre las posibilidades del hombre de invadir el mar, conquistarlo y asentar allí sus viviendas. Para establecer su teoría el autor da varias razones por las cuales le parece mejor el mar que conquistar algún astro cercano. La forma en que se presenta la estructura temática no presenta dificultad para el lector. Por eso, se le colocó un grado 2.

Por último, tenemos que, en cuanto a la legibilidad pragmática, es probable que los textos “Cuando el cerebro no dice ni mu” y “La vida en el mar” desconcierten a los lectores, por ser el primero un tema con el que antes no tuvieron contacto, y el segundo presenta una solución a una problemática que no se había propuesto antes, pueden despertar el interés en los lectores. Por eso, se les otorgó un grado 3 para la respuesta

global, mientras que los otros dos textos, en los que los temas son más comunes, se les calificó con un grado de nivel 2 (cuadro 3, p. 147).

En conclusión, se puede afirmar que los textos “La vida en el mar” y “El cáncer” son textos apropiados para lectores intermedios. Mientras que “Cuando el cerebro no dice ni mu” y “El lenguaje” son apropiados para lectores intermedios avanzados. Lo que permite afirmar que todos los textos mantienen un nivel de dificultad acorde con la categoría de los lectores, según el análisis de legibilidad de Alliende (1990) aplicado en este análisis.

La confiabilidad se define como lo predecible (Kerlinger, S/F). La confiabilidad de los dos instrumentos se estableció a través de la aplicación del método de mitades (*split – half method*) con el mismo grupo. Ya que según Schuessler (1971), éste es un método que permite establecer la confiabilidad con una única recolección de datos. Los resultados de la aplicación del coeficiente de confiabilidad son las siguientes correlaciones.

Cuadro 3. Datas de correlación

Instrumentos	Correlación
Test	r= 0,750*
Encuesta	r= 0,690*
*p<0.01	

Para realizar la correlación de las variables subrayado, esquema, resumen y comprensión lectora, en relación con la variable rendimiento académico, se utilizó el análisis de regresión, pues, según Hopkins, Hopkins y Glass (1990), es el procedimiento que permite establecer predicción entre variables. Para realizar este análisis, se usó el paquete estadístico Excel (2010). En cuanto a las variables sociales y afectivas, se utilizó el análisis estadístico de Correlación Tiempo/momento de Pearson, ya que, según Hernández, Fernández y Baptista (2015), esta correlación permite establecer relaciones entre variables sin establecer causalidad.

La encuesta

Según Arias (2006), la encuesta es una técnica "que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular" (p.72). Este instrumento fue diseñado y validado para este estudio y consta de tres partes.

La primera parte tiene como finalidad, indaga sobre los datos personales. La segunda parte posee 9 preguntas y además de tratar de determinar aspectos motivacionales como por ejemplo el por qué retoman sus estudios, también busca establecer cuales estrategias metacognitivas son utilizadas por la muestra seleccionada para la investigación.

La tercera parte es de selección simple conformada por 5 proposiciones, con las cuales se busca determinar las estrategias sociales y afectivas que usan estos estudiantes.

RESULTADOS

El test estuvo conformado por cuatro textos, con igual cantidad de tareas. A cada tarea se le asignó un máximo de 10 puntos, con un total, en las cuatro actividades, de 40 puntos.

Para el análisis estadístico del test se aplicó la regresión lineal, ya que, según Hopkin, Hopkin y Glass (1990), permite la correlación de elementos sin establecer causalidad, y se puede realizar en muestras pequeñas, como la que se tiene en este estudio. El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la aplicación de la regresión lineal a las actividades aplicadas al test (cuadro 4).

Cuadro 4. Correlaciones en Regresión lineal

	GRUPO 1				GRUPO 2			
Actividades	Error t	Correlación	Est. T	P*	Error t	Correlación	Est. T	P*
Subrayado	0.82	0.83	3,97	0,01	2.21	0	0,16	0,8
Esquema	2.40	0.25	0,40	0,7	1.08	0.13	0,13	0,3
Resumen	1.26	0.72		2,42	0,07	1.80	-0,43	0,3
Comprensión	2.27	0.71	0,70	0,5	0.5	0.86	2,74	0,05

Nota. P*= Probabilidad (p> 0,01)

En la correlación de la regresión lineal de cada una de las tareas con el rendimiento académico, se observó que el grupo con buen rendimiento académico obtuvo correlación positiva de (R=0.82), con una significancia de p> 0.1, en la tarea del subrayado, con respecto a su rendimiento académico. Esto parece indicar que el uso de esta estrategia sí influye en el rendimiento académico de estos sujetos. Mientras que en el segundo grupo no hubo correlación (R=0), en estas variables.

En la correlación de las variables esquema/rendimiento académico de los sujetos con buen rendimiento académico, se encontró una correlación positiva leve (R=0.2), con una significancia de (p>0.001). En cuanto al grupo con bajo rendimiento, con relación a estas mismas variables, se obtuvo una correlación poco significativa de (R=0.1). Al parecer, según los resultados obtenidos se puede aseverar que el uso de esta estrategia no influye en el rendimiento académico de ambos grupos.

Con respecto a las variables resumen/rendimiento académico del grupo con buen rendimiento, hay una correlación positiva alta de (R=0.7) con una significancia de (p>0.1); lo que parece indicar que, para este grupo, al igual que el subrayado, el uso de esta estrategia también influye en su rendimiento académico. En cuanto al grupo de bajo rendimiento académico se observó que también posee una correlación positiva alta de (R=0.8) con una significancia de p>0.1. Con lo cual se podría aseverar que el uso de esta estrategia no explica la diferencia existente en cuanto al rendimiento académico de ambos grupos.

En las variables comprensión lectora/rendimiento académico tanto el grupo con buen rendimiento obtuvo una correlación positiva alta (R=076), como el grupo con bajo rendimiento (R=0.8); lo que permite concluir que responder asertivamente preguntas de comprensión lectora no es una variable que explica las diferencias en cuanto al rendimiento académico de estos sujetos; a diferencia del uso de las variables subrayado y el resumen cuyo uso si puede interferir en su promedio académico.

En la actividad de subrayado, el grupo con buen rendimiento académico obtuvo mejores resultados que el grupo con bajo rendimiento. En el primer grupo el 85% de sus integrantes obtuvo un rendimiento de 7 a 9 puntos de los 10 asignados para esta actividad. Mientras que en el segundo el 85% obtuvo de 0 a 3 puntos y el 15% restante obtuvo 6. Este resultado parece indicar que los estudiantes del primer grupo utilizan con propiedad esta estrategia, a diferencia del segundo grupo cuyo rendimiento es muy bajo.

En la tarea de realizar un esquema, se encontró que en el primer grupo el 50% de los participantes posee entre 4 y 5 puntos. Mientras que el 50% restante no la realizó. De igual manera, en el segundo grupo, el 32% no realizó esta actividad, y el 68% obtuvo entre 1 y 2 puntos de los 10 asignados. Estos resultados indican que ambos grupos no demuestran mucho dominio en cuanto a esta estrategia, tomando en cuenta que en el grupo con buen rendimiento la máxima calificación fue de 5 puntos de 10, y por supuesto el grupo con bajo rendimiento aun salió más bajo (máxima nota 2 de los 10 puntos)

En cuanto a la elaboración de resúmenes, un 68% de los integrantes del grupo con buen rendimiento obtuvo entre 4 y 5 puntos de los 10 asignados para esta tarea, y el resto de sus participantes se ubicó entre 0 y 1 punto. El segundo grupo obtuvo entre 2 y 4 puntos. Estos resultados indican que la mayoría de los participantes del primer grupo usan de manera más asertiva esta estrategia que el segundo grupo, no obstante, sigue siendo bajo el rendimiento del primer grupo, ya que de 10 puntos la máxima nota fue 5.

En la actividad de responder preguntas de comprensión lectora, el grupo con buen rendimiento académico obtuvo entre 8 y 10 puntos; mientras que un 32% se ubicó entre los 4 y los 6 puntos. En el grupo con bajo rendimiento académico, el 84% de los sujetos poseen entre 6 y 8 puntos y un 16% obtuvo los 10 puntos asignados para la actividad. Como se puede notar ambos grupos poseen una buena comprensión lectora y en este caso, el de bajo rendimiento académico obtuvo mejores promedios que el de buen rendimiento académico, ya que se ubicó el más bajo en 6 puntos mientras el de buen rendimiento el de menor rendimiento obtuvo 4 puntos.

Discusión de los resultados de la encuesta

El grupo con buen rendimiento académico (grupo 1) mostró una preferencia en un 50% por la opción a, lo que indica que estos sujetos se relajan a través de la respiración pausada o la meditación; mientras que un 33, 34% señaló que usa la risa como un medio para calmar sus nervios (opción c) y el 16,66% restante indicó que usa la música como un recurso para igual fin (opción b). Igualmente, el grupo de sujetos con bajo rendimiento académico (grupo 2) en un 33,34% señaló a la opción c, como la actividad que realiza para calmar los nervios al momento de una evaluación. Mientras que en un 16,66%, respectivamente, el resto de los integrantes de este equipo señalaron a la opción b, d y nr. Esto sugiere que una parte de ellos no hace nada ante esta situación (opción d) y los demás no respondieron. Como se puede notar, existen diferencias en cuanto a las estrategias que reportan usar tanto el grupo con buen como el grupo con bajo rendimiento académico, con respecto al primer ítem.

En igual proporción (33,34%), de los integrantes del grupo con bajo rendimiento académico señalaron como las acciones que realizan a las opciones b y d, en el segundo ítem. Lo que indica que, si el sujeto no siente confianza en sí mismo, para darse ánimos toma pequeños riesgos, o solo espera a cambiar de ánimo y el resto en un 16,66% respectivamente indicaron las opciones a y c. Esto indica que se traza pequeños retos y metas (opción c) y hace afirmaciones positivas de sí mismo (opción a). Es decir, según lo afirma Brown (1987), trata de subir su autoestima afirmando que

puede lograr sus metas. De igual manera, estas dos últimas opciones (a y c) fueron elegida por el grupo con buen rendimiento académico, pero en un porcentaje de 33,34% respectivamente, al igual que la opción d.

La tercera proposición era: “Para chequea tu estado de ánimo”. Ante esta proposición el 66,66% de los sujetos con buen rendimiento académico eligió la opción b, lo que establece que para auto chequearse prestan atención a los cambios de su cuerpo. Asimismo, la opción c fue señalada por un 33,34% de los sujetos, como la actividad que realizaban ante la situación planteada. Es decir, hablan con ellos mismos. Mientras, en el grupo de sujetos con bajo rendimiento académico, se encontró que en un 66,68% prestan atención a los cambios de su cuerpo (opción a), mientras que en un 16,66% señalaron que hablan con ellos mismos ante la situación planteada y en ese mismo porcentaje no respondieron a este ítem.

La proposición número 4 se refería a la acción ante la duda. El primer grupo señaló en un 83,34% que la acción que realizaba era preguntar para aclarar sus dudas (opción a) y un 16,66%, señaló que presta atención a los demás para corregir sus fallas (opción c). El grupo de sujetos con bajo rendimiento académico coincidió con el primer grupo en señalar a la opción c, en un 50,02%, como la acción que realiza para aclarar sus dudas, y un 16,66% de estos sujetos eligieron las opciones a, b, y nr, respectivamente.

Por último, el ítem cinco indagaba sobre la relación con el grupo. Los sujetos con buen rendimiento académico en un 50% señalaron que cooperan prestando atención a las actividades del grupo (opción a), e igual porcentaje señaló que trata de ayudar a los nuevos integrantes del grupo con sus conocimientos sobre los contenidos (opción b). En esta última opción coincidió un 66,66% de los sujetos con bajo rendimiento académico; mientras que un 33,34% de ellos señaló que no le agrada trabajar en grupo.

Como se puede notar entre estos dos grupos, existen diferencias notables en cuanto a las estrategias que la mayoría de los integrantes aplica para manejar su ansiedad, su autoestima, la duda y la relación con el grupo.

Correlación de la encuesta con el rendimiento académico:

En cuanto a la correlación de los resultados de ambos grupos de la encuesta con su rendimiento académico, se encontró que el grupo de alumnos con buen rendimiento académico obtuvo una correlación negativa de (R=-0.05); mientras que los sujetos con bajo rendimiento académico tuvieron una correlación negativa de (R=-0.1).

CONCLUSIONES

El análisis anterior muestra cómo hasta cierto punto el uso de estrategias puede explicar y hasta predecir el rendimiento académico, como ya se encuentra en la literatura, no obstante, en cuanto a la muestra seleccionada para esta investigación, se podría afirmar que no necesariamente es el uso o no de las estrategias de aprendizaje lo que explican en su totalidad la diferencia que presentan los grupos en cuanto al rendimiento académico.

Las estrategias medidas con el test fueron el uso del subrayado, el esquema, el resumen y la comprensión lectora. Para ello, se tomó en cuenta que el subrayado es considerado como una estrategia superficial de aprendizaje, el esquema es intermedio y el resumen se considera como una estrategia profunda, ya que implica comprensión y dominio del tema tratado (según Oxford, 1990). En la aplicación del test se tuvo como resultado que los estudiantes del primer grupo utilizan con propiedad la estrategia del subrayado, a diferencia del segundo grupo cuyo rendimiento fue muy bajo. Esto indica una diferencia importante en estos dos grupos, ya que el primero a través del manejo correcto de esta estrategia demuestra que es capaz de reconocer y discriminar la información importante de la que es secundaria en un texto.

En cuanto al uso del esquema se pudo observar que esta estrategia no es la preferida por los estudiantes, ya que el resultado fue poco significativo para el grupo con bajo rendimiento y levemente significativo para los estudiantes con buen rendimiento; mientras que en el resumen se obtuvo una correlación positiva en los

estudiantes con buen rendimiento académico y levemente positiva en los de bajo rendimiento, lo cual podría explicar, en parte, las diferencias en el rendimiento de estos grupos. En cuanto a la comprensión lectora ambos grupos tuvieron una correlación positiva lo cual indica que la diferencia en cuanto al rendimiento de estos dos grupos no se debe a la falta de comprensión sobre la temática tratada en los textos, sino más bien por el uso de estrategias de reconocimiento estructural como el subrayado y de comprensión profunda como el resumen.

En cuanto al segundo instrumento, el cual fue una encuesta se pudo notar que existe diferencias entre las acciones que realizan los dos grupos, ya que la estrategias indicadas por el grupo de bajo rendimiento indica acciones que toma ante la ansiedad, el miedo, la duda, la autoestima diferentes a la del grupo de buen rendimiento, pues en ese grupo, en su mayoría, su elección es las alternativas que implican no hacer nada como por ejemplo, las acciones que realiza para calmar sus nervios, o en la parte de socialización, un porcentaje de ellos señala que no le gusta trabajar en grupos.

Todo lo anteriormente señalado indica que existen diferencias entre los grupos y las estrategias o acciones que realizan para el logro de sus metas de aprendizaje.

REFERENCIAS

Alliende, F. (1990). Evaluación de la legibilidad de los materiales escritos. 13° congreso anual de la Asociación Internacional de Lectura (IRA). *Lectura y vida. Revista Latinoamericana de Lectura.* Delaware: IRA, 11 N° 2, 14 – 18

Arias, F. (2006). El Proyecto de investigación. Caracas: Episteme.

Brown, A. y Day, J., (1983). Macrorules for summarizing texts: The development of expertise. *Technical report*. Champaign IL: Center for Study Reading. N° 270, 21 – 36

Cortés, B. (19969. *Relación entre las estrategias de aprendizaje utilizadas por los alumnos de 9° grado y su rendimiento académico en Biología*. Tesis de Maestría. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Everduim, J. (1998). Castellano 9°. Caracas: Santillana

Fermín, A. (1986). *Toma de notas y subrayado como apoyo para la elaboración de resúmenes: efectos en el aprendizaje de un texto escrito.* Caracas: Universidad Central de Venezuela

Hopkins, K., Hopkins, B. y Glass, G., (1990). *Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento*. New York: Prentice Hall

Kerlinger, J. (s/f). *Investigación del comportamiento*. Chile: Mc Graw Hill. Documento en línea disponible en: https://padron.entretemas.com.ve/INICC2018-2/lecturas/u2/kerlinger-investigacion.pdf

Ladrón, I. (1996) *Estrategias metacognitivas de niños pre-escolares y de primer grado en el ambiente construccionista de programación con Logowriter.* Tesis de Maestría. Caracas: Universidad Central de Venezuela

Laprea, C. (1989). *Efectos de una técnica de resolución de problemas en el razonamiento verbal y en la actitud del estudiante y su transferencia al rendimiento académico en física.* Tesis de Maestría*.* Caracas: Universidad Central de Venezuela

O'Connor, J. y Seymour, J., (1992). *Introducción a la programación neurolingüística*. Barcelona: Urano

O' Malley, J. y Chamot, A., (1990*). Learning Strategies in Second Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press

Oxford, R., (1990). *Language learning strategies*. Boston: Heinle & Heinle Publishers

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Lengua Española.* Madrid: Espasa Carpe

Rodríguez, M. Y De Rodríguez, C. Educación para la salud. En Ramona Rivero (s.f.). *Castellano y Literatura 9° grado*. Caracas: Santillana

Salazar, L. (1995). *Estrategias cognitivas y tipo de resolución de problemas de química.* Tesis de Maestría. Caracas: Universidad Central de Venezuela

Sapir, E., (1987). El lenguaje. En C. Rodríguez de Roa. *Castellano.* Caracas: Romoar

Sequera, A. (1990). La vida en el mar. En *El Nacional*, cuerpo C, fecha: 29-8-90. Caracas: Diario El Nacional

Weinstein C .y Mayer, R., (1986). The teaching of learning strategies. En B. Cortés, *Relación entre las estrategias de aprendizaje utilizadas por los alumnos de 9° grado y su rendimiento académico en Biología*. Tesis de Maestría. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Zeuch, E. (2000). *Efectos de la generación de preguntas como estrategias de elaboración verbal en la comprensión de la lectura e interacción verbal de estudiantes universitarios.* Trabajo de Ascenso. Caracas: Universidad Central de Venezuela

Medios promocionales de los atractivos turísticos del cantón San Miguel de Urcuquí, Ecuador

Promotional means of the tourist attractions of the San Miguel de Urcuquí Canton, Ecuador

Mídia promocional dos atrativos turísticos do cantão San Miguel de Urcuquí, Ecuador

Jesús Aranguren [1,2]
jaranguren@utn.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-4318-7771

Juan Carlos López [1]
juanlopez535@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-17439055

[(1)]Universidad Técnica del Norte. Instituto de Postgrado. Ecuador
[(2)] Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Ecuador

Artículo recibido en enero de 2021, arbitrado en marzo de 2021 y aprobado en abril de 2021

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue proponer estrategias promocionales de los productos turísticos del cantón San Miguel de Urcuquí, Ecuador. La investigación se desarrolló en tres fases: 1) Productos turísticos reales y potenciales del cantón; 2) Perfil real del visitante y 3) Diseño de las estrategias promocionales de los productos turísticos potenciales del cantón. Se inventariaron 22 atractivos naturales y 8 culturales, que integran la estrategia de mercadeo propuesta. El visitante en su mayoría es del género femenino, entre 21 y 30 años, con un nivel de estudio de educación superior, de procedencia nacional, su principal propósito de visita es conocer los atractivos, vienen en grupo para realizar baños medicinales, y prefieren que los atractivos sean difundidos a través de la TV. Las 16 propuestas de estrategias promocionales de la actividad turística del cantón consideran la mercadotecnia, considerando el precio, producto, distribución y promoción.

Palabras clave: *turismo; producto turístico; promoción turística; perfil del visitante; marketing – mix*

ABSTRACT

The objective of the research was to propose promotional strategies for the tourist products of the San Miguel de Urcuquí canton, Ecuador. The research was developed in three phases: 1) Real and potential tourist products of the canton; 2) Real profile of the

visitor and 3) Design of the promotional strategies of the potential tourist products of the Canton. 22 natural and 8 cultural attractions were inventoried, which integrated the proposed marketing strategy. The majority of the visitors are female, between 21 and 30 years old, with a higher education level of national origin, their main purpose of visiting is to know the attractions, they come in groups to take medicinal baths, and they prefer that the attractions are promoted through TV. The 16 proposals for promotional strategies for tourist activity in the canton consider the marketing mix, considering the price, product, distribution and promotion.

Keywords: *tourism; tourism product; tourism promotion; visitor profile; marketing - mix*

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi propor estratégias de promoção dos produtos turísticos do cantão San Miguel de Urcuquí, Equador. A pesquisa foi desenvolvida em três fases: 1) Produtos turísticos reais e potenciais do cantão; 2) Perfil real do visitante e 3) Desenho das estratégias promocionais dos potenciais produtos turísticos do cantão. Foram inventariados 22 atrativos naturais e 8 culturais, que compõem a estratégia de marketing proposta. A maioria dos visitantes é do sexo feminino, entre 21 e 30 anos, com nível de escolaridade superior, de origem nacional, o objetivo principal da visita é conhecer os atrativos, vêm em grupos para tomar banhos medicinais, e preferem que as atrações sejam veiculadas na TV. As 16 propostas de estratégias promocionais da atividade turística no cantão consideram o marketing, considerando preço, produto, distribuição e promoção.

Palavras chave: *turismo; produto turístico; promoção do turismo; perfil do visitante; marketing - mix*

INTRODUCCIÓN

El turismo puede transformarse en la primera fuente de desarrollo para un país, por cuanto se requiere adquirir una responsabilidad donde sus pueblos tengan la visión de direccionar el uso sostenible en la actividad turística. Según Alcívar (2018) el turismo es un motor para la economía del Ecuador, en el contexto internacional, el sector turístico aporta con el 9,8% del PIB, empleando a una de cada once personas en el planeta, lo que equivale en promedio a 277 millones de personas. En el Ecuador no existe una cultura turística, solo se realiza turismo en días feriados, desplazándose preferiblemente hacia las zonas costeras del país (Santamaría-Freire y López-Pérez, 2019). Los ecuatorianos de las diferentes provincias no consideran las ciudades pequeñas para realizar turismo, ya que estas no cuentan con la suficiente promoción turística.

En el año 2018 el aporte del turismo a la economía de Ecuador fue de 2.300 millones de dólares, representando la tercera fuente de ingresos no petroleros, después del banano y el camarón, de acuerdo a estimaciones realizadas a partir de los datos de Balanza de pagos del Banco Central del Ecuador. Según datos de la Coordinación General de Estadística e Investigación del Ministerio de Turismo, el ingreso de extranjeros al país creció un 11% con respecto a 2017, lo que implicó que en el 2019 el Ministerio puso especial énfasis en las acciones comunicacionales y promocionales, que permitan posicionar definitivamente al país en el mundo, como un destino que privilegia el desarrollo turístico sustentable (Marketing Activo, 2019). Respecto a las cifras de turismo interno, en los nueve feriados nacionales de 2018 y 2019 la dinamización económica fue superior a 425.8 millones de dólares, siendo el asueto por Carnaval el de mayor movimiento (ob.cit.)

En los últimos años el sector turístico se encuentra deteriorado, en el cantón San Miguel de Urcuquí las personas ya no ponen énfasis para desplazarse a otros lugares fuera de la provincia por los altos costos de hospedaje y alimentación, entre otros, ocasionado que no haya un flujo económico del turismo. Muchas veces los viajeros no pueden desplazarse a lugares lejanos por los altos costos, pero tampoco tienen conocimiento, ni opciones de los lugares turísticos cerca de sus provincias o sus ciudades y esto ocasiona que económicamente el turismo no fluya y se estanque.

En Urcuquí solo se ha promocionado a gran escala las aguas termales, mientras que otros atractivos turísticos como cascadas, comida típica, tolas (Tumba o montículo funerario levantado por diversas comunidades precolombinas, conservado como parte del patrimonio cultural), montañas, varias comunidades cercanas, la arquitectura colonial, flora y fauna, de la zona se han dejado de lado y los turistas piensan que no existen más opciones de turismo para desplazarse en el cantón. Lo que no permite un flujo económico para el cantón a pesar de los atractivos turísticos que posee, que han sido poco promocionados tanto a nivel nacional como internacional (Gobierno Autónomo Descentralizado-GAD- Municipal de Urcuquí, 2019; Félix, 2011).

En la cabecera cantonal San Miguel de Urcuquí y sus alrededores, se encuentran atractivos culturales y naturales que requieren de promoción y difusión, además, deben formar parte del plan de desarrollo y ordenamiento territorial con un enfoque para el turismo sustentable. El limitado desarrollo turístico en el sector se debe al desconocimiento del potencial turístico del cantón y sus parroquias aledañas, donde se permita hacer uso racional de sus atractivos como alternativa económica, social y ecológica. Probablemente esto sea debido a la despreocupación por parte de los actores del sector turístico, a sus pobladores y de los Gobiernos Autónomos del sector.

Urcuquí solo es visitada por sus aguas termales, pese a que posee atractivos turísticos en donde es notorio la escasa afluencia de turistas, a esto se le puede atribuir que existe un rezago en la planta hotelera, atribuido a la escasa inversión privada y despreocupación de las instituciones públicas por apostarle al sector turístico. Este desinterés se ve reflejado en las fuentes de empleo y de empoderamiento cultural (Davalos, Pinargote, y Brucil, 2020).

Existe una ausencia de promoción turística de los pocos sitios de interés y un bajo grado de capacitación turística en el cantón (Velásquez, 2011). A pesar de ello, el turismo a través del tiempo se desarrolló como la mejor alternativa que permite a las poblaciones un empoderamiento de la cultura donde se rescata la gastronomía, los saberes ancestrales y sus costumbres entre otros, que generan nuevas fuentes de empleo, con una concepción de buen vivir y la armonía con la naturaleza. Villavicencio, Gasca y López (2016) señalan que el turismo comunitario es una alternativa para el desarrollo económico y social de las zonas rurales. Se trata de emprendimientos productivos que tienen una participación activa de las comunidades en la gestión y los beneficios se distribuyen esencialmente en su contexto local.

El ecoturismo es un tipo de turismo que se desarrolla en áreas rurales, que permite conservar el entorno y ayudan al bienestar de la comunidad local. Se acompaña por códigos éticos y genera flujo de turistas internacionales. Promueve la educación y esparcimiento mediante la observación y estudio de los valores del lugar. Su desarrollo

debe generar recursos para la valorización de la cultura y la naturaleza, y para la prosperidad de la comunidad donde se realiza. Entre sus principales actividades están: el senderismo, la observación del paisaje, la conservación de la flora y fauna, entre otras (Ledhesma, 2018).

La promoción turística es una actividad formada por acciones e instrumentos que desempeñan la función de beneficiar los estímulos para el levantamiento y adelanto del turismo por todo el mundo (Acerenza, 2006 y Ollague, 2015). Castillo y Cataño (2014) indican que el concepto de comunicación de Marketing Integrado, es una parte integral de la estrategia de marca en la actividad turística, permitiendo una promoción turística como oportunidad de desarrollo. Brito (2016) plantea que para mejorar la difusión del turismo, se deben llevar a cabo una implementación de varias estrategias para mejorar la socialización de cada uno de los atractivos turísticos de cualquier lugar a estudiar, con la finalidad de aumentar la afluencia de turistas y a la vez mejorar los ingresos económicos de los involucrados directa e indirectamente con la actividad turística. Por lo tanto, es importante que exista una vinculación de la mercadotecnia con la promoción de la actividad turística para el desarrollo local del cantón.

El cantón Urcuquí cuenta con catorce atractivos turísticos en la categoría de sitios naturales, clasificados en tipos como: Aguas subterráneas, montañas, ambientes lacustres, ríos y jardines, cada uno compuesto por subtipos como cascadas, colinas, lagunas, aguas termales y jardín botánico. Además, de una infraestructura hotelera y de servicio gastronómico que permitiría fomentar la promoción turística en el sector (Fuertes, 2014). En el caso de Urcuquí, los dueños de los centros turísticos asentados en el cantón no ofrecen un buen servicio de hospedaje o carecen de él, es decir, los clientes no se sienten satisfechos o se quedan sin poder hospedarse (Fuertes, 2014), lo cual contribuye a que la calidad se vea realmente afectada y los clientes no encuentran la satisfacción y servicio que buscan.

La gastronomía en el sector de San Blas de Urcuquí, es un patrimonio cultural inmaterial del Ecuador, permitiendo que el sector empresarial turístico gastronómico se

desarrolle, a pesar que se están perdiendo las culturas y tradiciones que poseen, por la falta de conocimiento de los productos que se encuentran en el sector para realizar los platillos propios del lugar, ocasionando la pérdida de los saberes ancestrales.

Los autores de esta investigación consideran que si se desarrolla correctamente la ruta gastronómica del cantón se impulsará el desarrollo, difusión y promoción del sector turístico. Además, el recorrido de la ruta turística permitirá admirar los paisajes, rememorar los sitios turísticos y montañas y disfrutar de actividades siguiendo un itinerario predeterminado.

El GAD Municipal de Urcuqui (2015) señala que la zona estaba habitada solo por indígenas y mestizos, sin embargo, en la actualidad existen en la zona mulatos, blancos y montubios, entre otras. Esta diversidad de etnias permitirá tener una difusión y promoción turística del sector más atractivo para el visitante, por la riqueza cultural que ello implica.

En los últimos años, la eficacia de las técnicas de comunicación tradicionales ha ido disminuyendo y los profesionales del mercadeo han usado prácticas más creativas para atraer a los consumidores, entre las cuales se encuentran el cine y los advergames de los móviles, estos últimos consisten en incluir una marca y publicitarla de trasfondo en un juego, la gamificicación en aplicaciones móviles, que pretenden generar engagement, a la app, mediante técnicas de juego o gamificación (Castillo y Castaño, 2014).

La promoción turística debe propiciar a los consumidores el conocimiento de los atractivos y de la infraestructura existente, diferenciando el destino de la competencia, inspirando confianza y credibilidad, además, de influir en la elección del destino y en el proceso de compra.

Además, de las estrategias de comunicación y comercialización normalmente desarrolladas a través de la web, también es fundamental crear ciertas estrategias

enfocadas especialmente a la sensibilización turística, para lograr un desarrollo más sustentable del turismo (Linares, y Morales, 2014). Sin la utilización correcta y adecuada de estrategias basadas en los recursos, estructuras, diseños, productos, servicios e información que puedan estar disponibles en los sitios *web* de los destinos, difícilmente la promoción turística logrará sus objetivos y metas (da Cruz y Camargo 2008). Castillo y Castaño (2014) indican que la promoción turística es uno de los pilares de la comunicación del *marketing* Integrado, que permite comunicar a los posibles turistas (consumidores) sobre una oferta.

Alcívar (2018) señala que uno de los problemas a los que se enfrenta la gestión y promoción turística de los gobiernos municipales, provinciales e incluso el país, es la necesidad de aumentar su posicionamiento y cuota de mercado ante la constante evolución de otros destinos turísticos, que utilizan estrategias de *marketing* cada vez más innovadoras.

El sector turístico no está ajeno a los avances tecnológicos y digitales que han modificado el comportamiento de sus participantes: consumidores, empresas, proveedores y competidores se comunican y establecen relaciones en canales alternativos: las redes sociales, la televisión, la radio, las pantallas táctiles, los dispositivos móviles y videos, entre otros, que permiten la promoción y difusión de los atractivos turísticos (Romero y Rivera, 2019).

El objetivo de la investigación fue proponer estrategias promocionales de los productos turísticos del cantón San Miguel de Urcuquí, Ecuador.

MÉTODO

A continuación se presentan las tres fases que contempló la investigación:

Fase 1. Productos turísticos reales y potenciales que se ofertan o se podrían ofertar al visitante en el cantón San Miguel de Urcuquí

Se realizó el inventario de los atractivos turísticos, a través de la aplicación de la ficha de inventario turístico del Ministerio de Turismo (MINTUR, 2004), la cual contempla aspectos físicos, biológicos y culturales del atractivo, que puede utilizarse para conformar la oferta turística.

Fase 2. Perfil del visitante real del cantón San Miguel de Urcuquí

Para determinar el perfil del visitante real (personas que visitan un destino turístico) del cantón Urcuquí, se aplicó un cuestionario a una muestra representativa de turistas (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, y Baptista-Lucio, 2014) con la técnica de la encuesta a 87 turistas, en días feriados o fines de semana, en todos los sitios de pernota de los visitantes, en las Hosterías Arcoíris, Santagua de Chachimbiro, Hacienda Chachimbiro y en el parque central.

El cuestionario compuesto por 12 preguntas, permitió abordar las siguientes variables: tipología del visitante, razón de su visita, procedencia, forma de visita, conocimientos de los atractivos del cantón, actividades que realiza en la zona, disposición a conocer nuevos atractivos y pernoctar, valoración de los atractivos, medios promocionales por lo cual se enteró de la actividad turística del área e importancia de la difusión de los productos turísticos que conforman el cantón.

Fase 3. Diseño de las estrategias que permitan promocionar los productos turísticos potenciales del Cantón San Miguel de Urcuquí

Con los resultados de las fases 1 y 2 se procedió a realizar el diseño de las estrategias que permitan promocionar los productos turísticos potenciales del Cantón San Miguel de Urcuquí, a través del método de marketing – mix (Peñaloza, 2005) el cual permite un análisis de la estrategia interna de las empresas turísticas con cuatro variables: precio, producto, distribución y promoción.

En la investigación se respetó el principio de autonomía, ya que se aplicó la encuesta únicamente a los visitantes reales que pernoctaron en el catón de San Miguel de Urcuqui, de los cuales se obtuvo el respectivo consentimiento informado. También se respetó el principio de beneficencia, debido a que la propuesta de diseño de las estrategias que permitan promocionar los productos turísticos potenciales del Cantón San Miguel de Urcuquí, será una alternativa que contribuya al desarrollo económico, fortalecimiento del turismo y consecuentemente el cuidado del ambiente.

RESULTADOS

Los productos turísticos inventariados en el cantón San Miguel de Urcuquí se presentan en los cuadros 1 y 2.

Cuadro 1. Atractivo cultural del Cantón San Miguel de Urcuquí

NOMBRE DEL ATRACTIVO	Descripción del atractivo
Iglesia de Urcuquí	Es la iglesia matriz del cantón San Miguel de Urcuquí, es un reflejo del estilo ecléctico tradicional, característico por sus pilastras de capitel, compuesto por cornisas y molduras.
Hacienda la Banda	Data del período pre-inca. Debajo de esta Hacienda, se encontraron piezas de arte, de las culturas anteriores a la conquista Inca. La parte superior de la Hacienda eran tierras sagradas donde existían sitios de adoración a los Dioses.
Tolas de Urcuquí	Fueron construidas por los aborígenes, para los funerales del Cacique y como un fuerte militar en tiempos de combate.
Iglesia de Pablo Arenas	Construida para adorar a la imagen de la Virgen del Carmen, es la patrona de los habitantes de Pablo Arenas es venerada en el mes de Julio.
Loma del Churo de Pucara	Estructura milenaria fue construida por los Inca, en las cimas se encuentran talladas 3 zanjas circulares que rodean todo el contorno de la misma dándoles una apariencia de Caracol, cuyo diseño servía como un fuerte militar de combate.
Reloj Inca en Cahuasquí	Piedra utilizada para los sacrificios
Comunidad Awa en Buenos Aires	Su nombre se compone de una voz indígena aborigen que significa Hombre y Mujer de la montaña. Habita de un territorio selvático en el cual predomina la fauna silvestre rodeada de exuberante flora exótica.
Comunidad de Tapiapamba	Esta comunidad se encuentra localizada en la parroquia de San Blas, donde se evidencian pequeñas familias que conservan la vestimenta ancestral de los indígenas.

Cuadro 2. Atractivo natural del Cantón San Miguel de Urcuquí

Nombre del atractivo	Descripción del atractivo
Termas Timbuyacu	Aprovechamiento de las aguas termales que brotan a 500 metros. Administrado por la comunidad de Iruguincho, poseen 2000 hectáreas de terreno. Cuenta con dos piscinas de agua termal, una cabaña y un restaurante.
Termas Arcoíris **Termas Santa Agua de Chachimbiro** **Termas Hostería Agua Savia**	Son aguas de origen volcánico provenientes de una cámara magmática existente en el cerro La Viuda. Sus temperaturas oscilan entre los 30 hasta los 50º C.
Cascada de la Virgen	Su nombre se debe a la aparición de la imagen de la Virgen María. Presenta dos saltos, el más grande tiene 60m y 5m de ancho. El agua es transparente sin turbiedad con temperatura de 10ºC.
Cascada Guagalá	Tiene un sendero señalizado, perteneciente a las Termas Timbuyacu, es un salto de agua creado en el rio Huarmiyacu, con una altura de 5 metros aproximadamente
Laguna de Chinchivi	Su origen es glaciar. Las aguas que la alimentan provienen de las precipitaciones lluviosas, así como del escurrimiento del pajonal.
Laguna de Albuguí	Esta en la ruta hacia el caserío de Chinchiví, a 4 km del Churo de Pucará a 13 km de la comunidad Iruguincho, el recorrido tiene una duración de 4 horas aproximadamente, este lugar es apto para disfrutar del paisaje, camping diurno y nocturno, flora y fauna local.
Laguna de Yanacocha	Su origen es glaciar. Las aguas provienen de las precipitaciones lluviosas, así como del escurrimiento del pajonal. En el sector se encuentran un total de ocho lagunas.
Ambiente Lacustre Yanahurco	Yanacocha proviene de las voces Quichuas: Yana = negro y cocha= laguna, el nombre se debe a la oscuridad que tiene el agua. Tiene unos 300m de largo y se encuentra en el flanco noreste del cerro Yanahurco a una altitud sobre los 3800 msnm. Propicio para fotografía natural, paisajística, realizar camping diurno y nocturno, la belleza escénica del sector es espectacular por la flora y fauna local.
Lagunas de Tatacho	Es una formación natural pequeña que se origina en los Páramos de Pugarán y Piñan en la época de lluvia, el nombre proviene del quichua TATACHU que es chico o pequeño, lugar ideal para visitar en paseos guiados a caballo.
Cocha Huanguillaro	Forma parte del sistema lacustre que se encuentra en la partes alta de Cahuasqui, San Blas y es zona de amortiguamiento, cuenta con 10 metros de largo y 7 de ancho, a pesar de que esta cocha es pequeña en comparación de otras, en época de sequía conserva su caudal.
Venado Cocha	Su nombre es dado por la presencia de venados de cola blanca que acuden en el amanecer y atardecer a beber su agua cristalina, es ideal para acampar.
Cascada Cóndor Paccha	Sitio natural que no ha sido aprovechado en la actividad del turismo. Posee diversidad de flora y fauna endémica de la región andina
Cascada Nido del Condor	Conocida así por los frecuentes avistamientos del Cóndor, que sobrevuela el sector. A esta cascada se accede con una caminata adicional de 30 min. en la misma ruta ecológica pasando por la cascada Cóndor Pacha.
Nagnarillos	Escena natural llamada los Nagnarillos, o Cuatro Vientos, se encuentran ubicados en los páramos de la comunidad de San Francisco de Sachapamba en la prroquia de Cahuasqui. El conjunto lacustre tiene un origen glaciar, presentan una arquitectura paisajística.

Cuadro 2. Atractivo natural del Cantón San Miguel de Urcuquí (cont.)

Nombre del atractivo	Descripción del atractivo
Laguna de Patococha	De origen glaciar y de aproximadamente 300m de diámetro se encuentra en las cercanías del Cerro Yanahurco, la cual alcanza una altitud de 3800 msnm. Su nombre se debe a que en los meses de junio hasta septiembre anidan gran cantidad de patos o gallaretas, aves migratorias que habitan en la mayor parte de las lagunas de los andes ecuatorianos. Se caracteriza por el paisaje que le rodea y por sus amplias llanuras cubiertas del pajonal.
Laguna Burrococha	Con apenas 30 minutos de caminata, esta laguna forma parte del conjunto paisajístico que rodea al cerro Yanahurco. Se realizan campamentos de noche, para disfrutar del paisaje desde este punto.
Cascada Conrrayaro en San Blas	Salto de 40 m de alto y un ancho aproximado de 10 m. El agua es transparente sin presencia de turbidez; la temperatura va desde los 8 a 10ºC.
Mirador Pan de Azúcar	Punto estratégico de las civilizaciones antiguas para el avistamiento de sus enemigos, alrededor del atractivo están los poblados del Tablón y Iruguincho, cuenta con un camino empedrado. Con pendiente convirtiéndolo en un mirador natural.
Cara de Mono	Su particular estructura formada de rocas lo hace especial por su singular forma, está ubicado en la parroquia de Cahuasquí de la ciudad de Ibarra.
Cerro la Viuda	Origen volcánico con pendientes moderadas y una geografía irregular. Los habitantes cercanos al atractivo usan parte de sus tierras para la agricultura, el resto del atractivo está conservado. Es el balcón de Imbabura, por su irregular geografía.
Jardín botánico Yachay	Creado por la empresa pública Yachay para fomentar el ecoturismo mediante la implementación de exposiciones de orquídeas, y otras especies endémicas del lugar.

Los atractivos turísticos inventariados en el cantón son en su mayoría, atractivos naturales (23) y culturales (8), por lo que se puede desarrollar actividades eco turísticas, integrando ambos atractivos, lo que permitiría desarrollar una oferta turística innovadora que integre aspectos naturales y culturales.

Para desarrollar el producto turístico con los atractivos naturales y culturales del cantón, se cuentan con servicios turísticos de infraestructura (cuadro 3), una oferta gastronómica típica de la zona (cuadro 4) y fiestas populares (cuadro 5), que hacen del cantón un producto turístico de calidad.

Cuadro 3. Planta turística del cantón Urcuquí en la parroquia Tumbabiro

Planta turística de la parroquia de Tumbabiro	
Alojamiento	Hostería San Francisco Hostería Pantavi Termas Hostería Chachimbiro Hotel Tumbabiro Hostería Mama Rebeca
Restaurantes	Asadero Sabor del Campo Residencia Tío Lauro Restaurant Chachimbiro
Transporte	Coop. Bus Urcuquí Coop. Bus Buenos Aires Coop. transportes Urcuquí Camionetas Coop. Urcuquí Taxis Coop. Urcuquí

La planta turística del cantón permite completar el producto turístico con los servicios de alojamiento, transporte y restaurantes, permitiendo que el visitante pueda disfrutar de las actividades que se ofertan en las diferentes comunidades del cantón.

La gastronomía del cantón es muy variada y conlleva productos cultivados en el sector, los platos que más se destacan son: cordero asado adobado con finas hierbas con un día de anticipación; choclo cocinado, se encuentra en cualquier lugar de este sector; ensalada de coliflor, tomate y berros, se oferta cerca de los riachuelos y cascadas de sus alrededores; Ají elaborado en piedra como lo hacían los antepasados.

Cuadro 4. Oferta gastronómica del cantón Urcuquí.

Comidas típicas	
El cordero asado	Es el plato típico de Urcuquí el cual va acompañado de un delicioso choclo, habas tiernas, mellocos, queso de la comunidad de Piñán, papas con cáscara y un delicioso ají con pepa de zambo molido en piedra.
Caldo de Gallina Criolla	Es un apetitoso plato de caldo de gallina criolla, se lo prepara con carne de gallina, arroz, arvejita, zanahoria, sal, comino, cilantro y cebolla, entre otras.
Cuy con papas	Cuy asado al carbón acompañado de papas cocidas y encebollado.

En la parroquia de Tumbabiro del cantón San Miguel de Urcuquí las festividades de mayor importancia son la procesión grande de la Semana Santa que parte desde la iglesia de Tumbabiro hasta la comunidad de Cruz Tola, con la cruz cargada, se realiza a partir de las 10 de la noche llevando también a la Virgen de la Inmaculada. Celebraciones que acoge a gran cantidad de turistas nacionales.

Cuadro 5. Fiestas populares del Cantón Urcuquí

Fecha fiestas populares
Fiestas de cantonización - 9 de febrero. - Se celebra 15 días antes del 9 de febrero, durante la fiesta se realiza el pregón, elección de la Reina, Sesión Solemne y todas las manifestaciones de carácter social, cultural y artístico.
Fiesta de San Miguel Arcángel - septiembre. - En estas fiestas sobresale el pregón de la alegría que congrega a todas las comunidades.

Fuente: Pereira (2009)

Fase 2. Perfil del visitante real del cantón San Miguel de Urcuquí.

El 61% de los encuestados pertenece al género femenino. El 54% de los visitantes está comprendidos entre las edades de 21 a 30 años, la cual corresponde a la generación Z, que aprenden rápido y de forma autodidacta. Esta generación tiene dominio de las nuevas tecnologías, pasan entre 6 y 10 horas conectados a sus móviles, lo cual se deberá considerar en el momento de diseñar los lineamientos promocionales de turismo para el cantón Urcuquí.

El 45 % de los encuestados tienen un nivel de estudio de educación superior y un 29% de bachiller, lo cual representa un 74% de visitantes que tienen mayores posibilidades de tener acceso a las promociones turísticas digitales. Además, los visitantes con educación superior poseen un mayor poder adquisitivo, por lo tanto, son los que tienen mayores oportunidades para viajar.

El 91% de los visitantes al cantón son nacionales que provienen de Quito (45%), Ibarra (12%) y Carchi (12%). El 9% de los internacionales provienen del país vecino de

Colombia, quienes pernoctan entre dos o tres días requiriendo otros servicios. Esto implica que, debe diseñarse una estrategia promocional turística no solo para los nacionales, sino internacionalizar los productos turísticos que motivan al turísta internacional conocer los atractivos del cantón.

El 93% de los visitantes indican que la razón por la que visitan el cantón Urcuquí es para conocer los atractivos naturales y culturales. Esta razón se debe considerar para diseñar las estrategias de promoción que permitan conocer los 30 atractivos inventariados para el cantón, y no solo promocionar los balnearios, que hasta ahora son los más conocidos. Para ello es necesario crear nuevos productos turísticos que integren los atractivos naturales y culturales.

En cuanto a los acompañantes de los visitantes al cantón Urcuquí se encontró que viajan principalmente con su familia (68%), tours planificados (14%) y en parejas (7%). Según el estudio realizado por Aguilar (2017) los visitantes nacionales e internacionales al momento de viajar lo hacen en compañía de sus amigos y familiares, aprovechando la época de feriados y vacaciones, debido a que todos los miembros de la familia están disponibles para salir de viaje.

Los visitantes al cantón indicaron conocer los siguientes atractivos: Termas Santagua de Chachimbiro (42%) y las Termas Arcoíris (37%), que son las más promocionadas por las agencias turísticas y el cantón, además, son los lugares dónde se encuentran los baños medicinales.

El 98% de los visitantes indicaron saber de la existencia de estos atractivos en el cantón por recomendación de amigos y familiares, esto implica la satisfacción que tuvieron durante su visita de los atractivos, servicios y accesibilidad de los productos turísticos. Un 2% por la promoción que realizan las agencias y operadoras de turismo. Esto implica que se deben buscar otros medios que permitan una mayor promoción de los productos turísticos del cantón.

El 86% de los visitantes indicaron que la principal actividad que realizan en el cantón son los baños medicinales, esto concuerda con los lugares más visitados. Los visitantes del cantón tienen una alta valoración de los atractivos turísticos. El 100% lo consideraron como bueno. El 72% indicaron que las aguas termales son el mejor atractivo del área.

El 55% de los visitantes al cantón indican que quisieran conocer los otros atractivos turísticos que ofrece mediante la TV, un 20% a través del internet y 13% a través de publicidad en revistas.

El 100% de los visitantes señalaron que es importante difundir los productos turísticos que ofrece el cantón como lo señaló uno de los encuestados: "*Es necesario dar a conocer los atractivos turísticos de la zona mediante una buena difusión oportuna y correcta, ya que hay grandes atractivos turísticos y por la falta de conocimiento, se desplazan los turistas a lugares más lejanos y fuera de la provincia*".

Fase 3. Estrategias que permitan promocionar los productos turísticos potenciales del cantón San Miguel de Urcuquí

En esta propuesta se considera el marketing – mix, el cual permite un análisis de la estrategia interna con cuatro variable: precio, producto, distribución y promoción. Si no se tiene el producto adecuado para estimular la demanda, no se puede llevar a cabo de forma efectiva ninguna acción comercial. Se puede decir que el producto es el punto de partida de la estrategia de marketing. El producto turístico es un conjunto de servicios que considera el atractivo y la accesibilidad al lugar.

La estrategia en este caso considerará tanto los nuevos productos como los actuales, y combinado estas opciones, se consiguen cuatro estrategias turísticas: (a) penetración: incrementa la cuota global del mercado, ofertando el mismo producto existente sin incorporar ninguna modificación o mejora; (b) de desarrollo del producto turístico: actuar sobre los mercados turísticos actuales, incorporando nuevos productos que surjan como variaciones de los productos turísticos existentes; (c) de extensión del

mercado turístico: utiliza el mismo producto turístico, intentando atraer nuevos consumidores; (d) de diversificación turística: horizontal, mayor cobertura del mercado turístico con una amplia gama de productos para clientes con comportamientos similares a los ya existentes; vertical: los nuevos productos actualmente desarrollados por las organizaciones logran captar nuevos mercados de forma que las nuevas actividades desarrolladas no se diferencian demasiado de las actuales, concéntrica: prestación más integrada de todos los servicios que componen el producto turístico, dotando de mayor homogeneidad la calidad e imagen de la organización turística en los mercados turísticos, y con ello, innovar y desarrollar su cartera de productos, y atraer a nuevos consumidores turistas (Cupuerán y Chasiluisa, 2012).

Estas estrategias necesitan el desarrollo de nuevos productos, basados en la satisfacción de nuevos clientes, con nuevos destinos turísticos y con la incorporación de actividades turísticas nuevas. A partir de los resultados de las fases 1 y 2 se proponen las siguientes estrategias de promoción de productos turísticos del cantón San Miguel de Urcuquí (cuadro 6).

Cuadro 6. Estrategias de promoción de productos turísticos del cantón San Miguel de Urcuquí

Objetivo	Estrategia
Diseñar un programa de desarrollo comunitario que diversifique la recreación turística del cantón San Miguel de Urcuquí.	Estrategia de Diversificación Concéntrica: Implementación de nuevas actividades como es el alojamiento comunitario y el encuentro turístico, que maximice el interés del turista de volver al cantón.
Diseñar productos turísticos que integren los atractivos naturales y culturales del cantón San Miguel de Urcuquí.	Estrategia de Desarrollo de Productos: integrar los atractivos naturales y culturales en productos turísticos que puedan conformar circuitos
Diseñar rutas que integren los productos turísticos del cantón.	Estrategia de Desarrollo de Productos: promover rutas que integren los productos turísticos del cantón, que permita la colaboración y cooperación entre los actores sociales turísticos.
Establecer canales de distribución publicitarios en los principales puntos de concentración turística a nivel nacional.	Estrategia de Penetración en el Mercado: Realizar convenios con empresas aliadas (hoteles, haciendas y agencias de viajes, entre otros.), dentro del cantón, la provincia, a nivel nacional e internacional, que permita el posicionamiento del cantón de manera turística.

Cuadro 6. Estrategias de promoción de productos turísticos del cantón San Miguel de Urcuquí (cont.)

Objetivo	Estrategia
Crear o fortalecer la Oficina Turística Comunitaria como medio de información para el visitante.	Estrategias de Diversificación Concéntrica: poner a disposición un lugar que contribuya con las comunidades del cantón y el turista en el reconocimiento turístico de San Miguel de Urcuquí como producto turístico.
Afiliar al catón Urcuquí en las diferentes publicaciones a nivel nacional e internacional, que permita la promoción de los productos turísticos.	Estrategia de Desarrollo de Mercados: Captar la atención de los lectores de la revista y su interés para visitar y conocer el cantón
Desarrollar material publicitario con los atractivos del cantón San Miguel de Urcuquí	Estrategia de Penetración en el Mercado: establecer un presupuesto general del proyecto que devenguen los gastos que demanda su ejecución
Formar parte de los destinos turísticos de las agencias de viajes a nivel nacional e internacional, dando a conocer la riqueza turística y cultural que posee el cantón	Estrategia de Alianzas Estratégicas y Asociaciones: establecer vínculos laborales con empresas turísticas líderes en el mercado buscando maximizar la publicidad del cantón.
Implementar el programa de ordenamiento territorial con el de turismo, para aprovechar adecuadamente los recursos y la infraestructura turística que posee el cantón	Estrategia de Desarrollo de Productos: zonificar el espacio territorial del cantón y su respectivo material de interpretación y señalización turística brindando un mejor servicio de auto guianza para el turista.
Gestionar financiamiento nacional e internacional, para el desarrollo adecuado del recurso turístico.	Estrategia de Desarrollo de Productos: promover la participación gubernamental y privada con empresas que apoyen el área turística.
Promover el trabajo grupal en el cantón respetando la identidad cultural de cada uno.	Estrategia Operativa: coordinar actividades que demanden la participación conjunta de todos los actores sociales de las comunidades sin distinción de edades o género.
Desarrollar programas de capacitación para los actores de la actividad turística.	Estrategia Operativa: establecer convenios con instituciones que apoyen la labor turística y emprendedora a favor del cantón.
Fortalecer el inventario de los atractivos y servicios del cantón	Estrategia Operativa: continuación del inventario de los atractivos y servicios del cantón
Diseñar un Libro Foto del cantón para ser publicitado en las redes sociales con comentarios de los actores sociales del turismo del cantón	Estrategia Operativa: elaborar un Libro Foto del cantón para ser publicitado en las redes sociales con comentarios de los actores sociales del turismo del cantón
Diseñar la guía turística del cantón Urcuqui con los productos turísticos que integren los atractivos naturales y culturales	Estrategia Operativa: elaborar la guía turística del cantón Urcuqui con los productos turísticos que integren los atractivos naturales y culturales
Evaluar el potencial turístico del cantón San Miguel de Urcuquí, que permita dinamizar la actividad turística	Estrategia Operativa: evaluación del potencial turístico del cantón San Miguel de Urcuquí, que permita dinamizar la actividad turística

CONCLUSIONES

Urcuquí posee atractivos naturales y culturales que deben ser potencializados, ya que el turismo puede convertirse en su principal fuente de economía y desarrollo para el cantón.

Los actores sociales y políticos juegan un rol muy importante porque deben promover la actividad turística y de establecer rutas o métodos para que sus pobladores piensen en el turismo como su principal fuente de ingresos económicos, lo que permitiría un mayor desarrollo las comunidades del cantón.

El turista que visita el cantón está dispuesto a conocer nuevos atractivos, pernoctar, siempre y cuando las alternativas de servicios y recreación existan, brinden toda la seguridad y confianza de que se cumplan en el tiempo planificado.

Las estrategias propuestas permitirán el desarrollo de nuevos productos, basados en la satisfacción de nuevos clientes, con nuevos destinos turísticos y con la incorporación de actividades turísticas nuevas, desde el marketing – mix.

REFERENCIAS

Alcívar, I. (2018). *Realidad del Turismo Local. Manta: Fidel Chiriboga*. Recuperado de: https://bit.ly/35zKfZx

Acerenza, M. (2006). *Conceptualización, origen y evolución del turismo*. Trillas

Brito, J. (2016). *La difusión de atractivos turísticos de Puerto Bolívar y su incidencia en el desarrollo turístico del cantón Machala*. (Tesis de Pregrado). Universidad Técnica de Machala

Castillo, M. y Cataño, V. (2014). La promoción turística a través de técnicas tradicionales y nuevas. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 24(3), 737-757

Cupuerán, M. y Chasiluisa, R. (2012). *Plan de desarrollo turístico comunitario para la parroquia de Tumbabiro, cantón Urcuqui, provincia de Imbabura*. (Tesis de pregrado). Universidad Central de Ecuador

Da Cruz, G. y Camargo, P. (2008). Análisis de las mejores estrategias de promoción en la web desarrolladas por los destinos turísticos internacionales. *Estudios y perspectiva en turismo*, 17 (1 y 2), 156-169

Davalos, X., Pinargote, M. y Brucil,G. (2020). Una mirada desde el turismo sustentable a la provincia de Imbabura – Ecuador. *Revista Espacios*, 40 (43), 12-15

Félix, A. (Noviembre de 2011). *El turismo, y su incidencia en el desarrollo socio económico del cantón Urcuquí*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica del Norte

Fuertes, D. (2014). *Estudio de factibilidad para la creación de un hotel tres estrellas en la ciudad de Urcuqui, cantón San Miguel de Urcuqui, provincia de Imbabura*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica del Norte

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación.* McGraw-Hill

GAD URCUQUÍ. (2019). *Todos por Urcuquí.* Recuperado de: http://www.urcuqui.gob.ec/munurcuqui/index.php?option=com_content&view=article&id=23&Itemid=245

Ledhesma, M. (2018).*Tipos de turismo: nueva clasificación.* OMPT

Linares, H. y Morales, G. (2014). Del desarrollo turístico sostenible al desarrollo local. Su comportamiento complejo PASOS. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 12, (2), 453-466

Marketing Activo. (2019). *Aporte del turismo a la economía de Ecuador*. Recuperado de: https://marketingactivo.com/el-aporte-del-turismo-a-la-economia-de-ecuador-fue-de-2-300-millones-de-dolares-en-2018/2019/02/07/

MINTUR. (2004). *Inventario de Atractivos Turísticos.* MINTUR

Ollague, N. (2015). *Plan de promoción turística para la comunidad punta diamante de la parroquia Chongón del cantón Guayaquil*. (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil

Peñaloza, M. (2005). El Mix de Marketing: Una herramienta para servir al cliente. *Actualidad Contable Faces*, 8(10), 71-81Velásquez, P. (2011). *Fomento turístico provincial: diagnóstico competencial, experiencias exitosas y propuesta de fortalecimiento institucional*. Guayas: Cooperación Técnica Belga (CTB)

Pereira, (2009). *La fiesta popular tradicional del Ecuador*. Fondo Editorial Ministerio de Cultura.

Romero, M. y Rivera, D. (2019). *La comunicación en el escenario digital. Actualidad, retos y prospectivas*. Pearson

Santamaría-Freire y López-Pérez, (2019). Beneficio social de la actividad turística en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(86), 417-434

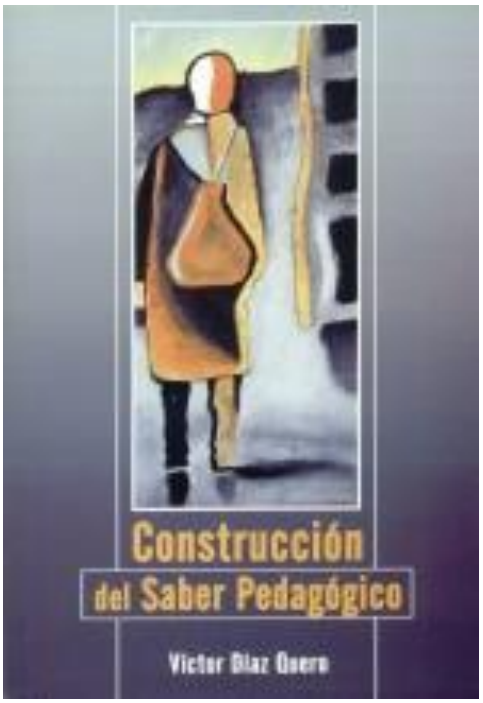
Villavicencio, B., Gasca, J. y López, G. (2016). El turismo comunitario en la Sierra Norte de Oaxaca: perspectiva desde las instituciones y la gobernanza en territorios indígenas. *El Periplo Sustentable,* 30, 6-37

RESEÑA DE LIBRO

Construcción del Saber Pedagógico. Víctor Díaz Quero (2006). UPEL, pp. 208.

Por Nour Adoumieh Coconas
nouradoumieh@gmail.com
http://orcid.org/0000-0002-9784-2073

Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. República Dominicana



Tal como lo señala el mismo autor de esta teoría emergente, el saber se construye a través de la praxis pedagógica, es decir, mientras el docente enseña (re)aprende sus propios saberes. El trabajo de Díaz Quero posee esa filosofía de teoría fundamentada que las investigaciones científicas exigen para ser legitimadas entre pares de una comunidad. A pesar de que la obra fue publicada en el 2006, en el contexto actual de la pandemia de COVID-19 cobra mayor impacto al considerar que las prácticas pedagógicas de todo el mundo están atravesando cambios profundos en sus procesos y justamente en esa escuela ausente, como lo expone Díaz Barriga (2020), necesitamos resignificar la docencia, disminuir las brechas sociales que implica y

reflexionar sobre el quehacer docente en un contexto en el que la enseñanza y el aprendizaje estén más orientados a lo significativo que a un cumplimiento curricular formal.

Bajo esta mirada, *La Construcción del Saber Pedagógico* estriba en explicar el proceso de construcción y reconstrucción del saber pedagógico de los docentes desde la experiencia de estos actores dentro de su escenario por naturaleza, las aulas como *espacio dialéctico*. El énfasis de esta realidad interesa al autor, pero vista desde la relación existente entre el propio proceso de formación de los docentes y su posterior praxis pedagógica. Por supuesto, que esa aula tiene otras características en medio de esta nueva normalidad. Desescolarizar la educación constituye un momento histórico para analizar la construcción del saber pedagógico en nuevos espacios, los cuales se convierten en escenarios potenciales para el aprendizaje por proyectos.

La obra se estructura en seis (06) capítulos, los cuales exhiben la sistematización de un fecundo trabajo de investigación que anteriormente habíamos tenido la oportunidad de conocer de manera sintética en el artículo publicado en el 2005 en la Revista Iberoamericana de Educación, cuyo título es *Teoría emergente en la construcción del saber pedagógico*. Esta obra constituye un gran aporte en el campo educativo desde la presentación del objeto de estudio, con diferentes nociones del saber y su uso, hasta finalmente presentar una proyección para elaborar una pedagogía del saber desde las perspectivas: ontológica, epistemológica y teórica. Este estudio adquiere un valor agregado, especialmente, si consideramos que tenemos en muchas universidades profesores ejerciendo su rol sin haber recibido formación pedagógica, es decir, contamos con administradores, médicos, abogados, odontólogos, ingenieros, entre otros. De esta manera, esta investigación etnometodológica surge para solventar un vacío teórico sobre la naturaleza de los saberes que poseen los docentes a partir de su formación y propicia una base epistemológica que procura la comprensión de las propias prácticas de enseñanza fuera y dentro del aula en sus distintas modalidades.

En el primer capítulo, el autor nos presenta la situación objeto de estudio, las nociones de saber y su uso, el saber pedagógico, cómo se construye y pedagogía y cultura. Este último apartado, nos llama la atención, puesto que nos muestra que el saber que tiene el docente le sirve para profundizar en la cultura pedagógica en la que está inmerso por tener costumbres, creencias, valores que marcarán su actuación. A partir de esta visión se disponen tres niveles de interacción como lo son la formación humana, la articulación de teorías, modelos, enfoques y su posterior aplicación. Este último nivel es el más complejo y es el que se necesita para la construcción del saber pedagógico propio.

El segundo, *Teoría y epistemología del saber*, nos presenta dos referentes o antecedentes relacionados con las distintas connotaciones del concepto *saber.* De allí se establece que la construcción del saber pedagógico no es simple y para lograrlo se requiere de saberes multirreferenciales, puesto que la formación docente no solo demanda saberes disciplinares, sino personales y profesionales. Además, trasciende lo teórico y práctico en busca de una reflexión filosófica, histórica, pedagógica, epistemológica, científica y ética. A propósito de este capítulo, se recomienda contrastarlo con especial monográfico de la Revista Iberoamericana de Educación editado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación (OEI, 2020) en el que se destaca la construcción del conocimiento en la formación de formadores a través del self-study.

Desde el punto de vista teórico, Díaz Quero se basa en Wulf, quien asume que el saber es una entidad de construcción que depende de los actores y sus propias experiencias personales y profesionales. El marco epistemológico de la obra se fundamenta en los aportes del interaccionismo simbólico, el pensamiento complejo y el constructivismo visto como enfoque epistémico. Todo ello le facilitó estudiar las múltiples interacciones sociales generadoras de conocimiento de los docentes y así dar respuesta a cómo el ser humano elabora el conocimiento. La aplicación de esta perspectiva filosófica refleja la profundidad del abordaje del saber e invita a una reflexión consciente e inconsciente de la práctica pedagógica de quienes se animan a

adentrarse en esta obra para iniciar un proceso metacognitivo sobre el propio quehacer pedagógico constituido por el saber hacer, el saber reflexivo, el saber crítico y el saber discursivo.

¿Cómo acercarse a la realidad? es el título del tercer capítulo y nos muestra la ruta cognitiva que se emplea en este estudio etnometodológico. Esta selección obedece a que este tipo de estudio se centra en que la realidad social es construida por sus miembros y de esta manera el grupo edifica, da sentido y significado a sus prácticas sociales, en este caso específico a las prácticas pedagógicas. Por consiguiente, se trata de explicar la construcción del saber pedagógico de los docentes desde sus experiencias y reflexiones.

En el cuarto capítulo, se muestra cada unidad de información con sus respectivas categorías, luego de cada categoría el autor presenta un cuadro con las tipologías y conceptos integradores derivados del estudio, lo cual le facilita la teorización a través de una descripción endógena. Este procedimiento le permitió elaborar significados del saber pedagógico para así aproximarse a un modelo teórico orientado hacia unidades de información en torno a la naturaleza del saber, atributos del saber, contextos de construcción del saber y una unidad muy importante como lo es la consolidación del saber.

No es en vano que, en un trabajo sobre *saber*, los resultados se presentan como *verdades provisionales*, lo que nos destaca en el quinto capítulo, la presencia de una pesquisa profunda que pretende seguir el proceso de investigación iniciado para resolver el vacío teórico y que destaca la transitoriedad de las pesquisas en materia pedagógica. Los principales hallazgos derivados de la construcción teórica sobre el *saber pedagógico de los docentes* se orientan a partir de cuatro (4) elementos: (a) pluralidad en la concepción de saber, producto de las diferentes experiencias que posee el docente; (b) construcción académica legitimada por un ente académico; (c) producción de saberes mediante la práctica pedagógica y (d) resignificación de los saberes a partir de una reconstrucción hecha sobre la base de la autorreflexión. En este

sentido, se muestran las conclusiones provisionales que esperan ser sustituidas por otras también provisionales, pues en ello estriba el verdadero saber, en no caer en el absolutismo teórico.

En cuanto al último capítulo, *Pedagogía del saber*, Díaz Quero propone perspectivas para su elaboración dirigidas hacia lo ontológico, epistemológico y teórico, las cuales deben ser consideradas desde las referencias de lo conceptual, procedimental, pluralista, contextual y sin lugar a duda, desde una racionalidad distinta, pues se trata de una construcción dinámica que orienta el desempeño del docente. Díaz Arce (2014) expone que existe una desarticulación en la formación de los docentes en cuanto a la formación pedagógica y la disciplinar. Ahora bien, en el actual contexto en medio de una pandemia como lo es el COVID -19 la brecha para la construcción del conocimiento estriba, quizás, en el dominio sesgado de las competencias tecnológicas e informacionales.

Este trabajo nos permite resignificar nuestros saberes y nos conduce hacia una reflexión permanente que hará que nuestros saberes pedagógicos adquieran mayor consistencia y sean producto de la autorreflexión y legitimados por la comunidad discursiva a la que estemos adscritos. Claro está que las condiciones deben estar dadas para que los docentes podamos desarrollar de manera óptima ese constructo teórico, "*it is not sufficient for teachers to have knowledge and skills*" (UNESCO, 2020, p. 149).

Lo cotidiano se configura y se convierte en elemento contextual que dará credibilidad al saber institucionalizado para así garantizar una enseñanza inclusiva. Además del exhaustivo abordaje sobre la construcción del saber pedagógico, esta obra representa una excelente muestra de la construcción de una teoría fundamentada que refleja la profundidad de la investigación, lo cual redunda en beneficios para quienes deseen guiarse en la elaboración de estudios sobre aproximaciones teóricas y la incorporación de fundamentos filosóficos, epistemológicos y ontológicos que exigen las investigaciones de esta naturaleza.

REFERENCIAS

Díaz Arce, T. (2014). *La construcción del saber pedagógico y la formación de profesores*. Investigación y Postgrado, *29*(2)151-165.

Díaz Barriga, Á. (2020). *La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado*. En IISUE (2020), Educación y pandemia. Una visión académica, México, UNAM: http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia.

Díaz Quero, V. (2005). Teoría emergente en la construcción del saber pedagógico. *Revista Iberoamericana de Educación*, *37*(3), 1-19. https://doi.org/10.35362/rie3732711

Díaz Quero, V. (2006). *Construcción del Saber Pedagógico.* Caracas: Fondo para el Fomento y Desarrollo de la investigación Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación (2020). *Revista Iberoamericana de Educación. Monográfico: Self-study sobre prácticas de formación inicial docente*, *82*(1), 1-234.

UNESCO. (2020). *Inclusion and education: All means all*. Autor

RESEÑA DE EVENTO

Encuentro Virtual Internacional Experiencial "Hacia el Humano Infinito. Múltiples inteligencias para auto-conocernos, surfear emociones y convivir".

Por Adhonay Ramírez Padilla
adhonayramirez@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1691-4830

Arismar Marcano Montilla
arismarcano@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4262-6680

Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico de Caracas, Venezuela.



El 2020 fue un año lleno de retos, aprendizajes y enseñanzas. Un año para desarrollar nuevas competencias y expandir horizontes. Un año para descubrir, que a pesar de las circunstancias, si existe la disposición, y un trabajo en equipo mancomunado, se puede consolidar cualquier tipo de proyecto.

Uno de los proyectos consolidados fue el Encuentro Virtual Internacional Experiencial *"Hacia el Humano Infinito. Múltiples inteligencias para auto-conocernos, surfear emociones y convivir",* realizado entre el 26 y 28 de noviembre del 2020, para celebrar los 25 años del Instituto Mead y los 15 años de la Cátedra libre UCV

"Convivencia, Cognición y Conciencia Elaine de Beauport. Un evento coordinado con la Universidad Pedagógica Experimental Libertador – Instituto Pedagógico de Caracas y la colaboración de Unión Vecinal, ASHOKA y el Dividendo Voluntario para la Comunidad.

Este encuentro contribuyó con la promoción y difusión de los conocimientos y herramientas del currículo del Instituto Mead, elaborado por la Dra. Elaine de Beauport y la Dra. Aura Sofía Díaz. Así mismo, se presentaron diversos testimonios, experiencias y ponencias que promovieron: la empatía y el reconocimiento del otro, las inteligencias emocionales y múltiples inteligencias, el conocimiento del cerebro triuno, el manejo orquestado de la mente, las emociones y la acción, el cuidado de la salud, formas innovadoras de educación y de apoyo a niños y familias, la cultura de paz y del diálogo, la prevención de la violencia, el fortalecimiento comunitario, el arte y el auto-conocimiento, para el beneficio de las diferentes comunidades.

Por tal motivo, queremos resaltar algunos, resultados, estadísticas, aspectos técnicos y opiniones de esta actividad:

- El Encuentro fue gestionado a través de 4 grupos de *WhatsApp* contabilizando la participación de 500 participantes aproximadamente (1 grupo de logística, 1 grupo de ponentes y 2 grupos de interacción con los participantes). Del mismo modo, se contabilizaron aproximadamente 300 participantes a través de la aplicación *Telegram.*



- Para incentivar la participación en el Encuentro fueron editados y compartidos por diversos medios 30 micros testimoniales, los cuales, al igual que la conferencia, las ponencias y presentaciones de aliados fueron incorporados en el canal de la plataforma YouTube "***Instituto Mead***" disponible en http://bit.ly/InstitutoMead,

obteniendo durante los tres días de programación más de 9.108 visualizaciones, 217 nuevos suscriptores y un total de 250 comentarios.



- -El Encuentro Virtual Internacional Experiencial *"Hacia el Humano Infinito. Múltiples inteligencias para auto-conocernos, surfear emociones y convivir",* cumplió en un 100 % las expectativas de los participantes que respondieron la encuesta enviada por los mismos medios al finalizar el evento, obteniendo el calificativo de excelente por el 96,6%.



- Las memorias del Encuentro Virtual Internacional Experiencial "Hacia el Humano Infinito" se encuentran disponibles en: http://bit.ly/MemoriasHumanoInfinito

Para finalizar, queremos resaltar la importancia del trabajo en equipo no solo dentro de una misma institución, sino el trabajo cooperativo entre Universidades, asociaciones y comunidades para continuar desarrollando este tipo de Encuentros.

> *"Un alimento para el alma. Excelente encuentro con especialistas y seres humanos increíbles. Temas oportunos y muy bien llevados. Gracias! Gracias!".*
>
> *"Superaron todas las expectativas con creces. Felicitaciones por los contenidos, sus formatos, organización del Evento, difusión y transmisión. Impecabilidad en todos los campos".* (Opinión de los participantes en los Grupos de Whas & Telegram)

RESEÑA DE EVENTO

Los desafíos de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Una visión en el marco de la agenda de Educación 2030 de la Unesco.

Por Arismar Marcano Montilla
arismarcano@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4262-6680

Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico de Caracas, Venezuela.



El 29 de marzo de 2019, en el miniauditorio Simón Bolívar del Instituto Pedagógico de Caracas, se celebró el Simposio de Investigación "***Presupuestos teóricos y metodologícos en la investigación de la complejidad educactiva. Una visión actual***" en el marco del cierre del VI Circulo Postdoctoral en Educación, Ambiente y Sociedad, cuya memoria se encuentra disponible en: http://bit.ly/memorias_postdoctoradoVI.

En este evento se presentaron 17 ponencias (16 individuales y 1 colectiva) organizadas en cinco áreas temáticas, a saber: Educación Física, Deporte y Formación Docente; Educación, TIC y Formación Docente; Educación, Ciencia, Salud y Formación

Docente; Educación, Evaluación Investigación y Formación Docente; Educación Universitaria y Gestión del Conocimiento y Sociedad y Ambiente.

La Conferencia Central del Simposio y objeto de reflexión en la presente reseña fue titulada "***Los desafíos de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Una visión en el marco de la Agenda de Educación 2030 de la Unesco***" presentada por el Doctor Aquiles Enrique Ravelo, ex-decano del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC), y ex-rector de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL).

En la conferencia el Prof. Ravelo aborda en el marco de la agenda de educación 20-30 de la Unesco, las tendencias y desafíos que afronta la Educación Superior en Latinoamerica y el Caribe en los últimos años. Indicaba que la premisa fundamental estaba enfocada en materializar los cambios y transformaciones necesarios para que la educación universitaria se inserte de manera significativa en un mundo que presenta nuevas exigencias.

Resaltó el conferencista que como integrante del IESALC contribuyó al desarrollo académico-conceptual de la III Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe (CRES 2018) en Córdoba, Argentina, como escenario de encuentro final de un ciclo de reuniones, foros y simposios de la Unesco en pro de discutir sobre dichos retos y desafios.

De esta manera, el Dr. Ravelo abordó a la educación superior como "un espacio de desarrollo humano de calidad, competencias y habilidades que promueven procesos de criticidad y reflexión, para el desarrollo social, la convivencia democrática, en el ejercicio de la tolerancia y la solidaridad como principios constructores de la ciudadanía en el marco de los derechos humanos y de los objetivos del desarrollo sostenible" (Ravelo, 2019), puntualizando que la universidad en nuestra región debe gestionar cambios para lograr "transformarse a sí misma, reconocer las fallas y dificultades. El reto más grande lo constituyen sus evaluaciones institucionales; sus transformaciones curriculares; su compromiso social, con los Estados y con la democracia; y proporcionar una educación

de calidad"...solo de está manera se posicionará en este siglo XXI como una instancia con significado.

De igual forma, resaltó la necesidad que la universidad sea un espacio para "la inclusión y equidad, donde se practique la justicia social: la universidad en la búsqueda del bien común a través del concepto fundamental de ciudadanía" (Ravelo 2019), además de referirse a la formación docente como actividad científica comprometida con la calidad de la educación y la transformación social a través de la práctica de la ética para la calidad, la excelencia y la comprensión-participación de los docentes en las diversas problemáticas sociales.

En ocasión de su lamentable fallecimiento el 18 de marzo de 2021, a casi dos años de esta conferencia y en el contexto en el que la universidad, en especial la venezolana, se encuentra hoy, se resalta la vigencia y pertinencia del planteamiento realizado por el profesor: *"importancia de la formación docente, compromiso social universitario y autonomía".*

CURRÍCULO DE AUTORES

Adhonay Ramírez Padilla. Egresada de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico de Caracas. Profesora adscrita a la Cátedra de Hidrometeorología del Departamento de Ciencias de la Tierra del Instituto Pedagógico de Caracas. Aspirante a grado para obtener el título de Magister Scientiarium en Desarrollo Regional de la Universidad de los Andes "Núcleo Rafael Rangel". Investigadora Novel en el Centro de Investigación "Estudios del Medio Físico Venezolano", en áreas de Fertilidad de Suelo, Cambio Climático y Gestión de Riesgo. Coordinadora de Promoción y Difusión de la Investigación del IPC.

Arismar Marcano Montilla. Profesora de Geografía e Historia de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Caracas (UPEL-IPC), Magister en Geografía mención Geografía Física (UPEL-IPC), Doctor en Educación Ambiental (UPEL-IPC). Certificado Postdoctoral en Educación, Ambiente y Sociedad (UPEL-IPC). Profesora Asociado, adscrita al Departamento de Ciencias de la Tierra. Coordinadora del Centro de Investigación Estudios del Medio Físico Venezolano. Coordinadora de Investigación e Innovación del IPC.

Carlos R.Camacho A. Profesor de biología y ciencias generales egresado del Instituto Pedagógico de Caracas (1976); licenciado en Educación mención biología (ULA, 1990); MSc. en Desarrollo Agrario (ULA, 1995); Doctor en Educación (UPEL, 2004); Profesor Titular a Dedicación Exclusiva en la Facultad de Humanidades y Educación de la ULA, Mérida. Trabaja en el Departamento de Pedagogía y Didáctica con docencia, extensión e investigación en Educación Ambiental y Ciencias Naturales. Asistencia y participación en congresos nacionales e internacionales. Ha publicado artículos científicos y de opinión en revistas especializadas, arbitradas, indexadas y en la prensa local.

Carmen Ponte de Chacín. Licenciada en Educación, mención Biología Universidad del Zulia. MSc. en Biología, Universidad de Ottawa, Canadá; con estudios doctorales en la Enseñanza de las Ciencias, Universidad de Burgos España. Profesora jubilada del Departamento de Biologìa y Quìmica de la UPEL-IPC. Miembro del Centro de Investigaciones en Ciencias Naturales "Manuel Ángel González Sponga en la línea de Investigación "Representaciones Sociales".

Carmen Teresa Guzmán de Rondón. Licenciada en Bioanálisis (UCV), Magister Scientiarum en Parasitología. Miembro del personal Docente y de Investigación de la Catedra de Parasitología de la Escuela de Bioanálisis desde 1990. Profesora Titular a Dedicación Exclusiva. Coordinadora de la Comisión de Currículo y miembro del Comité de Bioética de la Escuela de Bioanálisis.

Carmen Victoria Carolla Sepúlveda. Licenciada en Quimíca (UCV), Magister Scientiarum en Ingeniería Sanitaria (UCV). Miembro del personal Docente y de Investigación de la Catedra de Química de la Escuela de Bioanálisis desde 1996. Jefa del Departamento de Física, Química y Matemática de la Escuela de Bioanálisis.

Profesora Agregado a Dedicación Exclusiva. Miembro de la Comisión de Currículo y secretaria del Comité de Bioética de la Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina, UCV.

Catalina Betancourt Díaz. Profesora en Ciencias Naturales, Mención: Química, UPEL - IPC. Magíster en Educación, Mención Enseñanza de la Química, UPEL – IPC. Doctora en Educación, UPEL – IPC. Postdoctorado en Crecimiento Espiritual, UPEL – IPC. Profesora Asociado, Departamento de Biología y Química del IPC. Experiencia como Coordinadora del Programa de Química y de la Maestría Enseñanza de la Química. Jefa de la Cátedra de Química General. PEII nivel C. Actualmente Coordinadora de la Línea: Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, adscrita al CICNAT.

Celeste Ollin Martínez- Ramírez. Doctora en Medicina genómica (UNAM). Posdoctorado en Medicina genómica (UNAM). Investigadora de tiempo completo en la Facultad de Nutrición, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Facultad de Nutrición.

César González Andrade. Nutriólogo en la Facultad de Nutrición, Universidad Autónoma del estado de Morelos, México.

Cristian Aguilar Correa. Doctor Enseñanza de las Ciencias, Universidad de Burgos, España. Académico Universidad del Bio – Bio de Chile.

Eduarda Bellorín Gómez. Departamento de Ciencias Económicas y AdministrativasUniversidad Simón Bolívar, Sartenejas, Venezuela.

Elizabeth Aveleyra Ojeda. Doctor en Psicologia, Universidad Nacional Autonoma de México. Universidad Autonoma del estado de Morelos, México.

Emmanuel Abraham Vega Román. Docente asociado a la Universidad Andrés Bello, Facultad de Ciencias de la Vida. Biólogo por la Universidad de Concepción, Mg. En Enseñanza de las Ciencias por la Universidad del Bío - Bío. Candidato a Dr. En Educación, Universidad del Bío - Bío, Chile.

Felipe Marín Isamit. Académico de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica del Maule-Chile. Profesor de Educación General Básica, Magíster en Educación de las Ciencias con mención en Química. Con experiencia en: Formación Inicial y Continua del Profesorado. Dirección de proyectos de valoración y divulgación en Enseñanza de las Ciencias y Educación Ambiental, en instancias de concurso público y privado. Miembro del Laboratorio de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales GRECIA UC y de la Red Latinoamericana en Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales REDLAD. Cursa sus estudios de doctorado en la Universidad Nacional de Córdoba Argentina.

Franca Peri Giglio. Doctora en Ciencias de la Educación (USM); Magister en Ciencias de la Educación (USM); Especialista en Gerencia Educativa (USM). Locutora Certificada (UCV). Profesora de Biología y Ciencias Generales (UPEL-IPC). Formación en Espiritualidad en Oneness University, India (2010-2021). Investigadora activa de la

Línea Valoración de programas y proyectos educativos para el desarrollo pleno del Ser y las comunidades- CIDEPD, UPEL-IPC.

Gladys Dávila Newman. Licenciada en Educación y una Especialización en Tecnología Educativa enla Universidadde Carabobo. Magíster en Educación Superior y Doctora en Educación (UPEL-IPMAR), Doctorado en Investigación (ULA-Mérida). Profesora jubilada (UPEL-IPMAR) Coordina Línea de Investigación Formación de Talento Humano y participa en SERVIS

Iván Ramón Sánchez Soto. Profesor titular del departamento de Física, Facultad de Ciencias, de la Universidad del Bio - Bio. Profesor de Física y Matemática por la, Pontificia Universidad Católica de Chile. Magíster Enseñanza de las Ciencia, por la Universidad de Concepción. Doctor Enseñanza de las Ciencias, de la Universidad de Burgos, España. Director del Departamento de Física y del programa de Magister en Enseñanza de las Ciencias. Profesor de claustro del programa de Doctorado en Educación de la Universidad del Bio – Bio, Chile.

Jesús Aranguren. Doctor en Educación (Universidad Sur de México); Magister en Ecología (IVIC); Profesor de Biología y Ciencias Generales (UPEL-IPC). Docente investigador de la Universidad Técnica del Norte (2015-marzo 2021), Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC, abril 2021 hasta la actualidad).

Juan Carlos López. Magister en Magíster en Ecoturismo en Áreas Protegidas Universidad Técnica del Norte.

Mercedes Rodríguez Símon. Estudiante de Contaduría Pública (UC), y de Lenguas Extranjeras (Inglés) (UPEL-IPMAR), egresada del Programa de Formación Lidera de la Fundación Futuro Presente avalado por el Instituto de Estudios Superiores de Administración (IESA), Universidad Católica Andrés Bello y Universidad Metropolitana. Egresada del programa People Power del Instituto Internacional de Conflicto No-Violento avalado por la Universidad Rutgers. Egresada del programa Escuela de Facilitadores, de la Agencia Educativa Área Índigo, y del Diplomado de Innovación Política del Instituto Asuntos del Sur. Participa en SERVIS.

Miguel Antonio Rosario Cohen. Doctor en Educación (UPEL-Rubio). Magister en Educación Superior mención Docencia Universitaria (Universidad Fermín Toro). Especialista en Migración Internacional (Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, Mexico). Licenciado en Educación mención Ciencias Físico Naturales (Facultad de Humanidades y Educacion, ULA). Profesor-Investigador de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús Maria Semprum, Zulia.

Milagros Símon de Astudillo. Doctorado en Educación (UPEL-IPMAR), Magister en Agronomía U.C.V, Profesor de Biología (UPEL-IPMAR), Estudiante de Postdoctorado en Currículo (UPEL-IPMAR), Coordina Línea de Investigación Seres Vivos y Sociedad (SERVIS), Núcleo NICRED (UPEL-IPMAR).

Nour Adoumieh Coconas. Doctora en Pedagogía del Discurso, Magíster en Lingüística y Especialista en Planificación y Evaluación. Fue Profesora Categoría Asociado en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, Venezuela) hasta el 2018. Se desempeñó como docente en el Área de Lingüística de la UPEL. En la actualidad, colabora en el Área de Español del Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU, República Dominicana) como Profesora Invitada de Alta Calificación (PIAC). Es miembro del grupo de investigación Sociedad, Discurso y Educación.

Rebeca Gabriela Garfias Guzmán. Facultad de Nutrición. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.