

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS POR COMPETENCIAS PARA LA
ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA
COMPETENCY-BASE METHODOLOGICAL STRATEGIES FOR BIOLOGY
EDUCATION**

Savier Acosta

savier.acosta@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2719-9163>

Alonso Fuenmayor

fuenmayoralonso12@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9083-1478>

Recepción: 14-10-2022

Aprobación: 22-11-2022

RESUMEN

Las estrategias metodológicas son un conjunto de métodos, técnicas, recursos y actividades que utilizan los profesores con el propósito de promover aprendizajes en los alumnos. El objetivo del presente estudio fue caracterizar las estrategias metodológicas por competencias que emplean los docentes para la enseñanza de la biología en la universidad del Zulia, Venezuela. El estudio se apoyó en autores como: Carretero (2021); Ahumada et al. (2021); Alles (2019); Ocaña (2022); Acosta y Blanco (2022), entre otros. El estudio formó parte de la línea de investigación enseñanza de la biología que pertenece al departamento de biología, de la escuela de educación, de la facultad de humanidades y educación de la universidad del Zulia. La investigación fue de tipo descriptiva, la población estuvo constituida por dos estratos, el primero (11) docentes y segundo (78) estudiantes; los datos se recogieron en dos cuestionarios tipo encuesta con respuestas de cinco alternativas que previo a su aplicación fueron validados por expertos en didáctica de la biología. Los resultados arrojaron que hay pocas diferencias entre lo comunicado por los profesores y educandos, sobre la implementación de estrategias metodológicas por competencia ya que ambos se ubicaron en la escala de valoración cualitativa eficiente; sin embargo, en la dimensión competencias genéricas, los alumnos manifestaron que los profesores tienen debilidades al implementar en sus clases las herramientas tecnológicas para la enseñanza de la biología. Se concluyó que la variable estrategias metodológicas por competencias se manifiesta eficientemente en los docentes; no obstante, se recomienda la capacitación continua de los profesores en el uso de las herramientas tecnológicas para mejorar la enseñanza de esta ciencia.

Palabras clave: estrategias metodológicas, competencia, enseñanza de la biología.

ABSTRACT

Methodological strategies are a set of methods, techniques, resources and activities used by teachers with the purpose of promoting student learning. The objective of the present study was to characterize the methodological strategies by competencies used by teachers to teach biology at the University of Zulia, Venezuela. The study was supported by authors such as: Carretero (2021); Ahumada et al. (2021); Alles (2019); Ocaña (2022); Acosta and Blanco (2022), among others. The study was part of the biology teaching research line of the biology department, school of education, faculty of humanities and education of the Universidad del Zulia. The research was descriptive, the population consisted of two strata, the first (11) teachers and the second (78) students; the data were collected in two survey questionnaires with answers of five alternatives that prior to their application were validated by experts in biology didactics. The results showed that there are few differences between what was reported by teachers and students on the implementation of methodological strategies by competency, since both were located in the efficient qualitative assessment scale; however, in the generic competencies dimension, students stated that teachers have weaknesses when implementing technological tools for biology teaching in their classes. It was concluded that the methodological strategies by competencies variable is efficiently manifested in the teachers; however, continuous training of teachers in the use of technological tools is recommended to improve the teaching of this science.

Keywords: methodological strategies, competence, biology teaching.

INTRODUCCIÓN

La educación a escala mundial tiene como propósito facilitar en los ciudadanos la formación de conocimientos, capacidades, sentimientos, e identidad cultural; igualmente, contribuye con el desarrollo de destrezas que aseguren su capacidad laboral que les permite lograr las metas personales y profesionales; para consolidar lo antes expuesto, es necesario que el profesor utilice estrategias metodológicas por competencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, Acosta y Blanco (2022), plantean que es necesario que el docente conozca sobre estrategias que permitan el desarrollo de competencias y puedan ir dejando de usar los procedimientos tradicionales para la enseñanza, asimismo, expresan que sí el maestro quiere transmitir pasión hacia el saber, debe ser un aprendiz, por lo tanto, tiene que usar procedimientos de enseñanza contextualizados con el objetivo que el estudiante relacione

los conocimientos previos con los nuevos que va asimilando.

En este aspecto, Orozco *et al.* (2021), plantean que el profesor universitario es aquel mediador, investigador y orientador que piensa desde su experiencia pedagógica, lo cual le aporta un beneficio a su actividad profesional; del mismo modo, Ocaña (2022), plantea que enseñar no es sólo comunicar conocimiento sino fomentar experiencias de aprendizajes, para esto, el profesor requiere conocer de los estudiantes las ideas que ellos tienen, estilos de aprendizajes, hábitos de estudios y los elementos internos y externos que los anima o desalienta al estudio de un tema preciso, esto le va a abrir el camino para fomentar el desarrollo las competencias de la carrera universitaria en la cual se están formando.

Por su parte, Ahumada *et al.* (2021), plantean que estrategias metodológicas son un grupo de actividades que se usan para la enseñanza y el aprendizaje con presencia o no del profesor, ya que la

instrucción se lleva a cabo con los medios y recursos, logrando que los alumnos alcancen los conocimientos a partir de conductas anteriores. Este tipo de actividades en la praxis de la docencia produce una separación de la enseñanza clásica, dando lugar a la formación de un alumno autónomo, crítico, reflexivo, con la capacidad de transformar su situación, es decir, que sea el protagonista en su proceso de formación.

La educación universitaria en Latinoamérica ha cambiado debido a que se emplean diferentes estrategias y recursos didácticos para propiciar el aprendizaje; en este sentido, Martínez (2022), expresa que los profesores tienen que estar comprometidos y asumir actitud diferente e ir abandonando los enfoques habituales, dado que, actualmente, se requieren profesionales expertos y actualizados en el uso de las herramientas tecnológicas, que sean creativos, proactivos e innovadores, dispuestos a asumir nuevas realidades en la era postmoderna y de esta forma,

impactar en el desarrollo integral de los educandos.

En relación con lo expuesto, Gordón *et al.* (2021), señala que el docente universitario encargado de enseñar un área especial como la biología, debe utilizar estrategias metodológicas por competencias, para promover los saberes previos, orientar los contenidos de estudio, ordenar la información que se va estudiar, fomentar la creación de los conocimientos previos que poseen y los nuevos saberes que van obteniendo como una nueva vivencia, no como reproducción, cerrada y acabada; sino una experiencia que impulsa la indagación y que promueva en los alumnos la formación de saberes.

Aunado a eso, Carretero (2021), expresa que los docentes tienen que asumir la iniciativa de actualizarse con el objetivo de orientar a los estudiantes a que construyan sus propios aprendizajes; en este sentido, Sánchez *et al.* (2018), señalan que el profesor que no considere las estrategias metodológicas por competencias para la enseñanza de

las ciencias podría contribuir con la formación de ciudadanos con carencias de conocimientos, lo que dificultará su desenvolvimiento en la sociedad. Asimismo, Acosta y Sánchez (2022), señalan que el profesor de biología debe poseer conocimientos básicos y especializados sobre los contenidos que enseñan en sus clases, por lo tanto, tiene que conocer de bioquímica, citología, ontogenia, genética, evolución, paleontología, ecología, taxonomía, biodiversidad, morfología, fisiología, botánica, zoología, microbiología, entre otras ramas y disciplinas de la biología.

Igualmente, Pérez y González (2020), expresan que los docentes deben conocer y manejar un gran número de estrategias didácticas, las cuales son necesarias para enseñar los diferentes contenidos, debido a que todos no se enseñan con los mismos procedimientos ni recursos. Igualmente es oportuno expresar que el profesor de biología debe tener en cuenta las particularidades de los estudiantes, sus ritmos de aprendizajes y el entorno en el cual

ellos se desarrollan, si toman en consideración todos estos elementos va a desarrollar sus clases adecuadamente y propiciará experiencias de aprendizajes más significativas en los alumnos.

En este contexto, en Venezuela uno de los objetivos de la enseñanza universitaria es la de crear profesionales calificados, competitivos, individuos comprometidos y competentes; por ello, en la educación superior se actualizan constantemente los currículos de las carreras con las competencias que las personas requieren, contribuyendo con el cambio en los perfiles académicos-profesionales, donde se manifiestan las nuevas capacidades que necesitan los ciudadanos para desarrollarse en el entorno personal y profesional.

Para lograr lo anterior, López (2022), señala que hay que tener en cuenta el desarrollo de los ciudadanos como un todo, que se le permita promover la autonomía, socialización y la actitud para formar valores; en este sentido, es menester

que los docentes universitarios posean las competencias como la creatividad, originalidad, iniciativa, cooperación, capacidad para aprender lenguajes e informática, además de la formación profesional específica.

Sin embargo, en la universidad del Zulia, establecer un consenso sobre el concepto y alcance de las estrategias metodológicas por competencia que utilizan los profesores, no fue simple debido a las concepciones epistemológicas que la definición tiene y el contexto en donde se desarrollan; en tal sentido, Vásquez (2021), expresan que los docentes de educación superior, en escasas oportunidades adaptan los contenidos con el enfoque por competencias, estos por lo general ejercen su papel de mediador, planificador y evaluador, que únicamente se preocupa por el producto administrativo y no por constatar su rendimiento académico y el desarrollado las competencias en los educandos.

Para los efectos de este estudio, en observaciones y diálogos previos

con docentes que laboran en el departamento de biología, se observó poco interés de algunos profesores, en utilizar estrategias metodológicas por competencias, para dictar las clases de las asignaturas que están en los programas de estudios, puesto que se hacen reuniones de áreas para su adiestramiento sobre estrategias por competencia, para las cuales no acuden todos los docentes.

Es innegable, según Chamaca (2020), que para el desarrollo de competencias en los alumnos, los docentes de educación universitaria deben poseer conocimientos, capacidades y destrezas, las cuales propicien en los alumnos los procesos de aprendizajes autónomos y significativos; entonces, los profesores tienen que conocer, escoger y usar, estrategias metodológicas efectivas para utilizarlas en la carrera de educación biología, cuyo perfil profesional está basado en competencias genéricas y específicas; por lo antes expuesto, se estableció el objetivo de la investigación el cual fue caracterizar las estrategias metodológicas por

competencias que emplean los profesores para la enseñanza de la biología, de la escuela de educación de la universidad del Zulia.

DESARROLLO SECUENCIAL TEÓRICO

Estrategias metodológicas

Es el conjunto de procedimientos, recursos y actividades que utilizan los profesores y estudiantes, en donde existe una comunicación e interacción que les permite la construcción de nuevos aprendizajes. En este sentido, Garofalo y Miño (2021), plantean que son un grupo de materiales y herramientas que ayudan a que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea activo y dinámico en el salón de clases.

Estrategias didácticas de enseñanza

Son aquellas que utiliza el profesor e implican proporcionar una ayuda para favorecer la capacidad construcción de saberes de los educandos, por lo tanto, es un proceso de organización de la

actividad cognoscitiva de los alumnos. Según Ahumada *et al.* (2021), la enseñanza amplía el desarrollo cognitivo de los estudiantes, además, varía no sólo en las secuencias de las etapas, sino además en cómo y cuándo tienen que aplicarse.

Estrategias didácticas de aprendizaje

Consisten en un conjunto de disposiciones conscientes e intencionales en los que los estudiantes recogen y recuperan, de forma organizada, la información que necesitan para cumplir un objetivo y depende de las características de la situación educativa en la que se desarrolla la actividad; por su parte, Gutiérrez *et al.* (2021), señalan que son aquellas conductas, comportamientos o acciones que el alumno expresa para elaborar aprendizajes.

Competencias

Es la atribución asignada al conjunto de habilidades, destrezas y conductas que algunas personas tienen más que otros y que se manifiestan adecuadamente en

circunstancias determinadas. En este contexto, Sánchez et al. (2018), expresan que las competencias son conductas socioafectivas, capacidades cognitivas, destrezas y habilidades que desarrollan los sujetos y les permite llevar a cabo efectivamente una actividad en la organización o el medio donde se desenvuelven.

Competencias genéricas o generales

Son un grupo de características identificable y evaluable, de actitudes, valores, destrezas y habilidades que están relacionadas entre sí, que permiten el desempeño ideal de los individuos en escenarios reales, según modelos utilizados en un área de trabajo. En este sentido, Huaiquilaf et al. (2021), señalan que son comportamientos que manifiestan las personas por medio de los cuales solucionan de forma adecuada sus problemas habituales y son capaces de cambiar su entorno cercano.

Competencias específicas o concretas

Se define como un conjunto de conocimientos, habilidades y valores

que poseen las personas dentro de un área de ocupación; se obtienen a través de la transmisión y el contacto con otros, también con diversos contenidos relacionados con el conocimiento humanístico, instrumental, investigación y métodos de trabajo. Por su parte, Valverde y Ureña (2021), señalan que son un grupo de características propias de las personas que le permiten un desempeño eficaz en una organización.

METODOLOGÍA

El presente estudio fue descriptivo, debido a que se caracterizó las propiedades o componentes de las variables estrategias metodológicas por competencias para la enseñanza de la biología; en este sentido, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), plantean que las investigaciones descriptivas consisten en la caracterización del objeto de estudio con la finalidad de establecer su estructura, composición o comportamiento.

El diseño de este estudio fue de campo, según Becker (2022), en estas investigaciones los datos se recogen en el lugar donde se llevó a cabo el estudio, en este caso, la carrera en educación mención biología; igualmente, como la variable no fue manipulada el trabajo fue no experimental; además, según el tiempo en el cual se hizo el estudio, se clasifica como transversal ya que los datos fueron recogidos en un solo momento.

Por otra parte, la población según Palella y Martins (2017), son todos los individuos que poseen características iguales y que proporcionan la información necesaria para cumplir con el objetivo del estudio; en esta investigación, la población se dividió en dos estratos (profesores y alumnos); los cuales fueron identificados como estratos: el "1" once (11) miembros del personal docente del departamento de biología y el estrato "2" setenta y ocho (78), estudiantes de educación biología.

Es importante destacar, que, por tratarse de una población pequeña, no se realizó un muestreo, pero si fue

necesario emplear un censo poblacional, que, según Sabino (2014), es una técnica que omite el procedimiento de muestreo debido a que analiza el conjunto de datos, es decir, se seleccionan toda la población con el propósito de obtener la información que se necesita.

La técnica utilizada para recoger los datos fue la encuesta, la cual permitió recolectar la información que emitieron las personas sobre el problema de investigación; de igual modo, el instrumento que se aplicó fue un cuestionario con 56 interrogantes con las siguientes opciones de respuestas: totalmente en desacuerdo, poco desacuerdo, Ni de acuerdo ni desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo; para establecer la correlación de cada alternativa se le asignó una puntuación que oscila entre 1 y 5.

Es importante expresar que los cuestionarios antes de su aplicación fueron sometidos al proceso de validación del juicio de (7) expertos en el área de estrategias metodológicas por competencias, también se realizó la prueba piloto a

doce (12) docentes y doce (12) estudiantes que poseían tipologías semejantes a la población en estudio; la confiabilidad se consiguió por medio del coeficiente Alpha de Cronbach. 0,92 obtuvo el instrumento que fue aplicado a los profesores y 0,89 para los educandos; asimismo,

para analizar los datos la técnica que se manejó fue estadística descriptiva en donde se observan las frecuencias, finalmente se elaboró un baremo que fue utilizado para la interpretación de los datos, el cual se observa a continuación:

Cuadro 1. Baremo con el valor cuantitativo y cualitativo de las alternativas

Variables	Alternativas	Valor cuantitativo	Intervalos	Valor cualitativo
Estrategias metodológicas por competencias	Totalmente en desacuerdo	1	$1,00 \leq x < 1,70$	Deficiente
	Poco desacuerdo	2	$1,71 \leq x < 2,50$	Poco eficiente
	Ni de acuerdo ni desacuerdo	3	$2,51 \leq x < 3,30$	Medianamente eficiente
	de acuerdo	4	$3,31 \leq x < 4,10$	Eficiente
	Totalmente de acuerdo	5	$4,11 \leq x \leq 5,00$	Altamente eficiente

RESULTADOS

Después de recoger los datos que aportaron los profesores y alumnos, los resultados se muestran en la siguiente tabla donde se

expresan el promedio y valor cualitativo para las dimensiones y la variable estudiada y se presentan a continuación:

Cuadro 2. Promedio de la variable estrategias metodológicas por competencias

Dimensiones	Profesores		Alumnos	
	Promedio	Valor Cualitativo	Promedio	Valor Cualitativo
Estrategias didácticas de enseñanza	4,50	Altamente eficiente	3,48	Eficiente
Estrategias didácticas de aprendizaje	3,70	Eficiente	3,74	Eficiente
Competencias genéricas o generales	3,65	Eficiente	3,02	Medianamente eficiente

Competencias específicas o concretas	4,19	Eficiente	3,54	Eficiente
Promedio global	4,01	Eficiente	3,44	Eficiente

En el cuadro 2 se observan los resultados de la dimensión “estrategia didácticas enseñanza”, en donde los profesores obtuvieron promedio de 4,50, ubicándose en la escala de valor cualitativo Altamente eficiente y los alumnos obtuvieron 3,48 y se situaron en la escala Eficiente; por lo tanto, se deduce que existen pocas diferencias significativas entre las respuestas emitidas por los docentes y estudiantes sobre la aplicación de las estrategias didácticas de enseñanza, las cuales están establecidas en la programación y planificación de las clases y las aplican los profesores de biología en la universidad del Zulia.

Los resultados están en relación con lo que plantean García y Marroquín (2021), quienes señalan que los docente son los encargados de diseñar métodos, técnicas y procedimientos direccionados a estimular a los alumnos a aprender y desarrollar competencias investigativas como la observación,

clasificación, experimentación y búsqueda de información que les permita a los estudiantes descubrir el conocimiento por sí mismo; además, Carretero (2021), expresa, que mediante la implementación de estrategias de enseñanza los profesores deben buscar una forma idónea de facilitar los contenidos a los estudiantes, de manera que ellos alcancen su comprensión. Asimismo, se observó que en la universidad del Zulia los docentes implementan mecanismos para despertar la curiosidad sobre las temáticas tratadas en los educandos, con ello buscan proporcionar ambientes propicios para la participación, el razonamiento, la funcionalidad del saber, entre otros elementos.

Lo que resulta beneficioso para el aprendizaje ya que como reseñan los autores antes citados, las técnicas, actividades, materiales y métodos que utiliza el profesor deben estar basadas en las necesidades de los educandos y tienen como

propósito lograr que la enseñanza sea más significativa; además, es pertinente señalar la importancia que tiene que el profesor reconozca el momento en que debe aplicar este tipo de estrategia, al inicio de la clase, como por ejemplo: (organizadores previos, objetivos, señalizaciones), en el desarrollo (ilustraciones, preguntas intercaladas, organizadores gráficos) y en el cierre (analogía, resumen, promoción de enlace), lo cual es importante para fomentar el desarrollo de competencia en los educandos.

Cabe destacar, que los docentes de biología dentro del recinto universitario reconocen la forma de llevar a cabo el proceso didáctico, afirmación que se hace debido a que las estrategias que implementa durante el proceso de enseñanza proporcionan claridad en cuando a la forma cómo guía el progreso de las acciones para lograr los objetivos. De allí que fundamentan y orientan los lineamientos pedagógicos a influir positivamente en el proceso de aprendizaje. Al respecto, Gutiérrez y

Castro (2018), señalan que las estrategias de enseñanza son un acto exclusivo del docente, sin embargo, para ello, el profesor debe conocer a sus estudiantes y reconocer sus estilos de aprendizajes, sus necesidades y requerimientos cognitivos.

Por otra parte, las estrategias de enseñanza que utilizan los profesores de biología en la universidad del Zulia ayuda a que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea activo y dinámico en el salón de clases; es por ello que Vera (2021), señala que el docente debe presentar experiencias que promueve la interacción educandos-docentes-materiales y crean un clima ideal para que los alumnos realicen la construcción de aprendizaje; algunas de las estrategias que se utilizan son la lluvia de ideas, diagramas, esquemas, infografías, mapas conceptuales, mapas mentales, ilustraciones, V de Gowin, videos, diario, entre otras.

Asimismo, se pone de manifiesto lo expresado por Gutiérrez et al. (2018), quienes indican que las

estrategias de enseñanza son responsabilidad del docente, quien actúa con autonomía para el diseño y selección de las metodologías con la que va impartir sus clases; por lo tanto, los maestros deben poseer conocimientos, capacidades y destrezas, para favorecer en los alumnos los procesos de aprendizajes independientes y demostrativos; por ello los profesores tienen que conocer, escoger y usar, estrategias metodológicas efectivas para utilizarlas en la carrera de educación biología, cuyo perfil profesional está basado en competencias.

En la dimensión “estrategias didácticas de aprendizajes” los docentes y estudiantes se ubicaron en la escala de valor cualitativo Eficiente con promedio de 3,70 y 3,74 respectivamente; por lo tanto, los resultados de los profesores y educandos son similares, concluyendo que los alumnos utilizan estrategias aprendizaje como la recirculación, organización y elaboración, y son guiados por los

profesores para la formación de un perfil por competencias.

Los resultados demostraron que los profesores de biología en la universidad de Zulia implementan métodos adecuados que favorecen el aprendizaje de los estudiantes. De allí que los resultados se perfilan como una fortaleza y coinciden con los señalamientos de Ocaña (2022), quien señala que el aprendizaje se demuestra cuando un individuo es capaz de hacer algo distinto de lo que hacía antes; por lo tanto, aprender requiere el desarrollo de nuevas habilidades, destrezas, conductas y procedimientos que utiliza el docente con el propósito de facilitar en los estudiantes la adquisición, almacenamiento y la modificación de los conocimientos presentes para que los alumnos construyan nuevos aprendizajes. Algunas estrategias de aprendizajes que utiliza los alumnos para aprender biología son la elaboración, organización y recirculación.

En este mismo orden de ideas, Fuenmayor y Acosta (2015), plantean que el aprendizaje es un proceso

voluntario y es el alumno quien decide lo que quiere aprender, por ello, se hace necesario que el docente conozca y aplique un conjunto de estrategias de aprendizaje que le permita a los alumnos acercarse al conocimiento, que promuevan la participación, investigación y motivación los cuales son factores indispensables para el aprendizaje; sin embargo, es importante dejar claro que, aunque este sea un proceso que se gesta en el interior del alumno, está condicionado por los estímulos que el profesor propicie.

Por lo tanto, cuando se habla de estrategias didácticas de aprendizaje, no se debe limitar a la ejecución de las capacidades intelectuales que promueven el aprendizaje, también es importante conocer los aspectos motivacionales y la actitud de los alumnos, ya que, en último término, son los que condicionan la ejecución de las estrategias. Si bien para completar un aprendizaje es importante saber cómo hacerlo, se requiere capacidades, conocimientos y técnicas específicas; también es

necesario un comportamiento idóneo por parte del alumno para poner en marcha cada uno de los recursos mentales disponibles que contribuyen a un aprendizaje.

Los resultados de la dimensión “competencias genéricas o generales”, los profesores obtuvieron promedio de 3,65, ubicándose en la escala de valoración cualitativa eficiente y los alumnos obtuvieron 3,02 y se situaron en la escala Medianamente deficiente; por lo consiguiente, se observa discrepancia entre los datos proporcionados por los profesores y educandos; la diferencia es importante debido a que cambio en la escala de valor cualitativo de una posición a otra. Las diferencias se observaron en el indicador herramientas tecnológicas para la enseñanza de las ciencias; los resultados expuestos por los profesores afirman eficiencia en aplicación y los alumnos señalan que los docentes tienen medianamente eficiencia.

Los resultados presentados son parcialmente coincidentes con los

planteamientos de Huaiquilaf *et al.* (2021), quienes señalan que las competencias genéricas son un conjunto de actitudes, valores, conocimientos o capacidades cognoscitivas que las personas pueden construir; lo que quiere decir, que según los resultados del estudio, los profesores de biología en la universidad del Zulia cuentan con este tipo de competencias, por lo que condicionan sus prácticas pedagógicas, que permite fomentar en los estudiantes el aprendizaje por sí mismos, es decir, tienen las capacidades para hacer del acto educativo un encuentro entre la información, la comprensión y la funcionalidad para que se produzca un verdadero aprendizaje. Lo que concuerda con lo planteado por Acosta (2022), quien manifiesta, que las competencias se manifiestan en los docentes mediante el dominio no solo de los contenidos, sino para selección y diseño de los mecanismos apropiados para lograr el desarrollo de competencias en los alumnos.

En este sentido, López (2022), expone que las competencias genéricas, son el fundamento de la labor del docente, ya que estas se presentan como un conjunto de peculiaridades que poseen los profesores y estudiantes, que son construidas y pueden expresarse consciente e inconsciente en el entorno académico y social. Según Acosta y Finol (2015), las competencias genéricas establecidas en la universidad del Zulia tienen como objetivo fomentar el conocimiento, la indagación, habilidades, destrezas, sentimientos y valores los cuales son indispensables para que los educandos puedan desempeñarse satisfactoriamente en la carrera de educación biología y en la sociedad.

De allí, que este tipo de competencias vinculan las características propias de los docentes como personas y profesionales; éstas pueden ser aprendidas a través de las experiencias, es decir, se manifiestan por medio de las habilidades, aptitudes y actitudes que presentan

las personas para manejar las situaciones que se le muestran. No obstante, este tipo de competencias combinan los aprendizajes vivenciales con la madurez y el razonamiento producto de los procesos cognitivos; cabe destacar que estas competencias se fundamentan en la creatividad, lo que da origen al proceso de adaptación y a los cambios, de allí que el trabajo en equipo es idóneo como mecanismo de acción dentro del manejo de las competencias genérica.

De esta manera, se deja ver que los profesores de biología de la universidad del Zulia armonizan las formas de transmitir los contenidos académicos a los estudiantes con su trayectoria vivencial, personal y profesional, esto aunado a su saber científico. Al respecto, Villardón-Gallego (2015), señala que mediante las competencias genéricas, a las personas se les facilita adaptarse a situaciones y contextos, de allí que sean de gran utilidad en la profesión docente, ya que le permite desenvolverse de manera adecuada

en cualquier entorno laboral y alcanzar las metas propuestas; además, aplicadas al área de las ciencias naturales representan una forma concreta de lograr vincular los contenidos a los contextos, ya que la personalidad, características y habilidades del docente se fundamenta su práctica pedagógica.

En la dimensión “competencias específicas o concretas”, los profesores y alumnos obtuvieron promedio de 4,19 y 3,54 respectivamente y se ubicaron en la escala de valor cualitativa Eficiente; por lo tanto, se observó que existen pocas diferencias entre los resultados aportados por los profesores y educandos.

Los resultados muestran un comportamiento favorable y concuerdan con lo expuesto por Alles (2019), quien indica que, mediante las competencias específicas, los docentes pueden expresarse en actuaciones asertivas, ya que han adquirido ciertas habilidades a partir de las prácticas diarias, bien sea inconsciente o consciente; en este sentido, los profesores perfeccionan

su dinámica de trabajo por medio de la experiencia. También, es importante señalar que las competencias específicas, se desarrollan por el contacto con las personas, donde se aprenden las habilidades para solucionar dificultades, trabajar en unidad, tomar decisiones adecuadas, ocupar posiciones de liderazgo, comunicarse y entender otras culturas.

Es pertinente señalar que los resultados indicaron que los profesores tienen estas competencias ya que dominan del contenido, manejan adecuadamente instrumentos en el laboratorio, utilizan el vocabulario de la biología, realizan investigaciones científicas y tienen conocimiento sobre estrategias metodológicas que permitan promover el aprendizaje de las ciencias naturales en los alumnos; en pocas palabras, estas competencias son necesarias que el docente las presente y las fomente en los estudiantes, no sólo para que obtengan conocimientos, si no para que se desenvuelvan adecuadamente como profesional y en la sociedad.

En este sentido, López (2022), plantea que el profesor que tenga desarrolladas las competencias específicas les permite un desempeño eficaz y es beneficioso, ya que este tipo de competencias conllevan a producir un mejor rendimiento de los individuos en su puesto de trabajo, además, por ser aprendidas pueden adecuarse a las necesidades de los estudiantes y las exigencias del entorno.

Asimismo, Orozco *et al.* (2021), expresan que el aprendizaje basado en el enfoque por competencias asegura que los alumnos estén capacitados para aplicar el conocimiento a la realidad que les rodea, igualmente le permite aprender de manera práctica el contenido teórico que sea relevante para ellos, no sólo el de la biología, sino el de todas las áreas del conocimiento.

En este contexto, Basulto (2021), expone que para conceptualizar la temática de las metodologías por competencias, tanto el que enseña como el que aprende, debe ver la biología como

una forma de conocimiento que involucra aspectos de la vida, ya que estos mecanismos exigen la actualización constante debido a los descubrimientos que surgen de las prácticas continuas, siendo imprescindible ajustarla para que permitan el desarrollo de un

pensamiento racional y heurístico, juntamente con el fomento de actitudes éticas, es decir, impulsar una educación integral que les permita a los alumnos aplicar los contenidos teóricos de la biología, para resolver los problemas cotidianos de manera responsable.

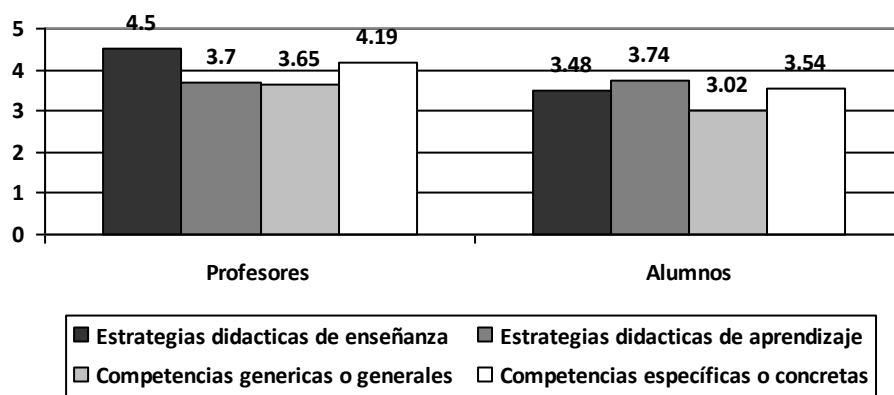


Figura 1. Promedio de la variable estrategias metodológicas por competencias

En cuadro 2 junto a la figura 1, muestra el promedio global de la variable estrategias metodológicas por competencias para la enseñanza de la biología; los resultados fueron 4,01 y 3,44 lo expresado por los profesores y alumnos y se ubicaron en la escala de valor cualitativo Eficiente. No obstante, se observaron diferencias en el indicador herramientas tecnológicas para la

enseñanza de las ciencias, las cuales son moderadamente significativas.

Por lo tanto, se deduce que la variable estrategias metodológica por competencia tiene presencia dentro de la universidad del Zulia con ciertas discrepancias de algunos profesores en poder identificarlas y definir las; además, se observó que los docentes necesitan conocer un poco más sobre estrategias metodológicas basadas en competencias para hacer más

eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje de la biología.

En este orden de ideas, los resultados concuerdan con lo que plantea Valverde y Ureña (2021), quienes señalan que las estrategias metodológicas por competencia son el conjunto de técnicas, recursos y actividades que están apoyados en métodos de enseñanza y que tienen como propósito desarrollar las clases adecuadamente para lograr los objetivos de aprendizaje planteados en el currículo.

CONCLUSIONES

Una vez analizado los resultados de la investigación, se puede expresar que las estrategias de enseñanza se presentan eficientemente en el proceso de enseñanza de biología, debido a que los profesores utilizan diferentes estrategias pre, co y post-instruccionales para el desarrollo de las clases; por su parte, las estrategia de aprendizaje son eficientes ya que los alumnos emplean con regularidad estrategia como la elaboración, organización y recirculación lo que

fomenta un perfil por competencias en la universidad del Zulia.

Al mismo tiempo se evidencia que las competencias generales empleadas por los profesores de biología están representadas por elementos estructurales y funcionales, mediante las cuales se abordan los contenidos desde el contexto de los estudiantes y con base a sus requerimientos, de manera que la información recibida se convierta en un saber para ellos. Por su parte, los resultados expresan que los profesores desarrollan eficientemente las competencias genéricas o generales establecidas el diseño curricular de la universidad; sólo se observó debilidad en el indicador herramientas tecnológicas para la enseñanza de las ciencias.

En las competencias específicas o concretas que expresan los educadores de biología, ellos demostraron poseen capacidades como lo es manejo de materiales de laboratorio, el uso de estrategias para la mediación entre el conocimiento científico y los educandos, dominio de contenido y el vocabulario técnico de

la biología, conocimiento sobre los pasos del método científico.

Finalmente se expresa que la variable estrategias metodológicas por competencias para la enseñanza de biología se presenta eficiente según lo expresado por los profesores y alumnos; esto se puede manifestar en los resultados de la investigación que afirman que los docentes emplean diversas estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje que propician el desarrollo de las competencias genéricas y específicas en los estudiantes.

Dentro de este contexto, se dejó ver la importancia de los docentes de biología a nivel universitario, la cual responden de manera congruente a las demandas de una sociedad cada día más exigente y cambiante; de allí la necesidad de implementar estrategias de enseñanza y aprendizaje, que apunten al desarrollo de competencias, siendo la más recomendadas visitas exploratorias de campo, discusiones dirigidas, seminarios, experimentación, aprendizajes

cooperativo, para que le faciliten los procesos de gestión de conocimiento a los alumnos; asimismo deben adaptarse a los cambios que demandan los mercados, a las exigencias de las sociedades actuales y a la solución de problemas; para esto es importante que los profesores cuenten con las competencias generales y específicas, para hacer del acto educativo un proceso dinamizador. En este sentido, es importante que los docentes estén constantemente actualizados en las áreas científicas y tecnológicas, ya que esto es el fundamento del desarrollo de capacidades para abordar metodologías idóneas para fomentar el aprendizaje, lo que conduce a mejorar la calidad educativa.

RECOMENDACIONES

Brindar la posibilidad a los docentes de educación universitaria la actualización constante en estrategias metodológicas por competencia, igualmente en el uso de herramientas tecnológicas las cuales

son importantes para que desarrollen mejor su praxis académica y de esta manera contribuir con la formación de competencias generales y específica en los estudiantes.

REFERENCIAS

- Acosta, S. (2022). **La Gamificación Como Herramienta Pedagógica para el Aprendizaje de la Biología.** *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2 (5), 249-266. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i5.036>
- Acosta, S., y Blanco, L. (2022). **La Inteligencia Emocional: Un Concepto Humanizador para la Educación en Tiempos Postpandemia.** En V. Valero (Ed.), *Desafíos y perspectivas de la educación* (pp.7-25). Editorial IDICAP PACÍFICO. DOI: <https://doi.org/10.53595/eip.06.2022.ch.1>
- Acosta, S., y Sánchez, A. (2022). **Actividades de Laboratorio para el Aprendizaje de la Biología de Vertebrados.** *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(6), 7-18. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i6.050>
- Acosta, S., y Finol, M. (2015). **Competencias de los Docentes de Biología en las Universidades Públicas.** *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 17(2), 208-224. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99340840003.pdf>
- Ahumada, L., Ávila, H., Cardoza, G., Chavarro, L., Fernández, O., Hernández, I., Luna, J., Macías, J., Moncayo, J., Pérez, M., Posso, P., Santana, M., Triana, M., y Vargas, A. (2021). **Estrategias de Enseñanza Y Aprendizaje: Una Mirada desde la Investigación.** Fondo Editorial Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
- Alles, M. (2019). **Desempeño por Competencias Estrategia, Evaluación de Personas: Desarrollo 360°.** Granica.
- Becker, H. (2022). **Manual de Escritura para Científicos Sociales: Cómo Empezar y Terminar una Tesis, un Libro o un Artículo.** Siglo XXI editores.
- Basulto, G. (2021). **Enseñanza de las Ciencias en el Siglo XXI. Retos y Perspectivas.** *EduSol*, 21(76), 221-227. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000300221&lang=es
- Carretero, M. (2021). **Constructivismo y Educación.** Tilde editora.
- Chamaca, R. (2020). **Estrategia Metodológica para Elevar el Rendimiento Académico de los Estudiantes en la Asignatura Investigación Educativa.** *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la*

- Educación*, 4(16), 381-397.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v4i16.124>
- Fuenmayor, A., y Acosta, S. (2015). **Actitud de los Estudiantes del Quinto Año de Bachillerato Hacia a Investigación Científica.** *Revista Multiciencias*, 15(4), 444-451.
<https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/multiciencias/article/view/22415>
- Garofalo, S., y Miño, M. (2021). **Estrategias Evaluativas para Promover la Autorregulación del Aprendizaje de Biología en Estudiantes de Primer Año Universitario.** *Ciência & Educação (Bauru)*, 27, 1-19.
<https://doi.org/10.1590/1516-731320210053>
- García, C., y Marroquín, M. (2021). **Estrategias Metodológicas para la Inclusión en la Educación Superior.** *Revista Conrado*, 17(S3), 223-232.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2161>
- Gordón, M., Gordón, D., y Revelo, R. (2021). **Estrategias Didácticas Para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Tiempos de Pandemia COVID-19.** *Revista Conrado*, 17(81), 226-235.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000400226&lang=es
- Gutiérrez, P., y Castro, M. (2018). **El Aprendizaje Entre Iguales como Metodología de Trabajo para la Inclusión Educativa.** Experiencia docente en una escuela de Extremadura. *Revista de Investigación en Educación*, 16(1), 78-92.
<http://reined.webs.uvigo.es/index.php/reined/article/view/318>
- Gutiérrez., J, Gutiérrez., C, y Gutiérrez, J. (2018). **Estrategias Metodológicas de Enseñanza y Aprendizaje con un Enfoque Lúdico.** *Revista de educación y desarrollo*, 45, 37-46.
https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/45/45_Delgado.pdf
- Hernández-Sampieri., R, y Mendoza, C. (2018). **Metodología de la investigación. Las Rutas Cuantitativas, Cualitativas y Mixtas.** Mc Graw- Hill education.
- Huaiquilaf, S., Illesca, M., González, L., y Godoy, J. (2021). **Competencias Genéricas: Opinión de Egresados de Kinesiología.** FEM: *Revista de la Fundación Educación Médica*, 24(4), 191-197.
<https://dx.doi.org/10.33588/fem.24.4.1135>
- Martínez, A. (2022). **Las Tecnologías de la Información y la Comunicación Como Elemento Motivacional en el Desarrollo del Aprendizaje Escolar.** *Scientiarium*, (2).
<https://investigacionuft.net.ve/revista/index.php/scientiarium/article/view/611>

- López, F. (2022). **El Enfoque del Currículo por Competencias. Un Análisis de la LOMLOE.** *Revista Española de Pedagogía*, 80 (281), 161-174. <https://doi.org/10.22550/REP8-0-1-2022-05>
- Ocaña, A. (2022). **Pedagogía, Currículo y Didáctica Después de la Pandemia: ¿Cómo Formar, Enseñar y Evaluar en el Siglo XXI?** Ediciones de la U.
- Orozco, E., Nájera, J., Guerra, S., Ramos, F., y Guerra, R. (2021). **Reflexión sobre las Competencias Docentes en los Institutos Superiores Tecnológicos en Ecuador. Educación Médica Superior.** 35(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000100020&lang=es
- Parella, S., y Martins, F. (2017). **Metodología de la Investigación Cuantitativa. 4ª edición.** Caracas: Editorial FEDUPEL.
- Pérez, G., y González L. (2020). **Actividades para Fomentar la Metacognición en las clases de biología.** *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (47), 233-247. <https://doi.org/10.17227/ted.num47-7970>
- Sabino, C. (2014). **El Proceso de Investigación.** 10ma. Edición. Episteme.
- Sánchez L., Rodríguez G., y García E. (2018). **Desarrollo de Competencias Emocionales a través del Programa AEdEm para Educación Secundaria.** *Revista Complutense de Educación*, 29(4), 975-994. <https://doi.org/10.5209/RCED.54402>
- Valverde, L., y Ureña, M. (2021). **Una Propuesta de Estrategias y Recursos Didácticos por Competencias en Respuesta a los Estilos de Enseñanza-Aprendizaje de a Población Estudiantil.** *Revista electrónica Educare*, 25(3), 1-19. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.7>
- Vásquez, A. (2021). **Estrategias de Aprendizaje de Estudiantes Universitarios como Predictores de su Rendimiento Académico.** *Revista complutense de educación*, 32(2), 159-170. <https://doi.org/10.5209/rced.68203>
- Vera, A. (2021). **Experiencias Didácticas para Promover el Aprendizaje de la Ecología a través del Trabajo de Campo.** *Revista Boliviana de Ingeniería*, 3(1), 41-58. <https://doi.org/10.33996/rebi.v3i1.4>
- Villardón-Gallego, L. (2015). **Competencias Genéricas en Educación Superior: Metodologías Específicas para su Desarrollo.** Narcea Ediciones.