

## COMPETENCIAS DE LOS DOCENTES PARA LA ENSEÑANZA DE LA ZOOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

<sup>1</sup>Savier Fernando Acosta Faneite

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

<sup>2</sup>Deinny José Puche Villaloes

 <https://orcid.org/0009-0003-9646-2356>

Recibido: 02-03-2026

Aceptado: 16-04-2026

### Resumen

El objetivo de este estudio fue describir las competencias de los docentes para la enseñanza de la zoología en la educación universitaria. La investigación se fundamentó en el paradigma positivista, con enfoque cuantitativo, tipo de investigación descriptiva, con un diseño no experimental transversal. La población quedó constituida por 19 estudiantes y 4 docentes universitarios. Para recoger los datos se utilizó como técnica la encuesta, como instrumento un cuestionario con 12 preguntas tipo Likert. La validez del instrumento fue de contenido y la confiabilidad se comprobó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. El análisis de los datos se realizó con el programa SPSS 27. Los resultados reflejan que los estudiantes y docentes perciben un desempeño sólido en la enseñanza de la zoología, principalmente en los indicadores cognitivo biológico, mediación pedagógica definida, las cuales fueron valorados como muy favorables. Los indicadores de habilidades instrumentales específicas y generación de conocimiento concreto mostraron dispersión en las respuestas. Se concluye, que los docentes poseen dominio conceptual y mediación de contenidos. No obstante, es necesario reforzar las actividades prácticas, así como también la generación de conocimiento para lograr un desarrollo homogéneo de las competencias en los estudiantes.

**Palabras clave:** competencias; biología; docentes; enseñanza; zoología.

### TEACHERS' COMPETENCIES FOR TEACHING ZOOLOGY IN UNIVERSITY EDUCATION

#### Abstract

The objective of this study was to describe teachers' competencies for teaching zoology in university education. The research was based on the positive paradigm, with a quantitative approach. The type of research was descriptive, with a non-experimental, field, and cross-sectional design. The population consisted of 19 students and four university teachers. Data was collected using a survey, a questionnaire with 12 Likert-type questions. The instrument was validity in terms of content, and its reliability was tested using Cronbach's alpha coefficient. Data analysis was performed using SPSS 27 software. The results show that students and teachers perceive a solid performance in the teaching of zoology, mainly in the cognitive-biological, defined pedagogical mediation indicators, which were rated as very favorable. The indicators of specific instrumental skills and concrete knowledge generation showed dispersion in the responses. It is concluded that teachers have conceptual mastery and content mediation. However, it is necessary to reinforce practical activities, as well as knowledge generation to achieve a homogeneous development of competencies in students.

**Keywords:** skills; biology; teachers; teaching; zoology.

<sup>1</sup> Dr. en Ciencias de la Educación. Con Posdoctorado en Investigación. MSc. en Enseñanza de la Biología. Esp. en Docencia para la Educación Superior. Lcdo. en Educación Biología. Docente de Biología en la Universidad de Zulia. Maracaibo, Venezuela. [savier.acosta@gmail.com](mailto:savier.acosta@gmail.com)

<sup>2</sup> Dr. En Ciencias de la Educación. MSc. En Gerencia e Innovación Educativa. MSc. En Enseñanza de la Biología. Lcdo. en Educación Biología. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. [deinnypuche@gmail.com](mailto:deinnypuche@gmail.com)

## Introducción

La enseñanza de la zoología en la educación universitaria constituye un desafío que va más allá de la transmisión de contenidos científicos; requiere que los profesores posean competencias que integren conocimientos, habilidades y actitudes, orientadas a generar aprendizajes significativos en los estudiantes. En este sentido, Tobón (2013) señala que las competencias son un conjunto de capacidades que permiten al docente desempeñarse de manera eficaz en un contexto educativo determinado. En la enseñanza de la zoología, esto implica que el docente no solo debe dominar contenidos biológicos, sino que también debe ser capaz de planificar, guiar y evaluar procesos de aprendizaje que fomenten la comprensión profunda del reino animal. De manera complementaria, Acosta y Fuenmayor (2023) señalan que estas competencias abarcan no solo el conocimiento científico, sino también habilidades pedagógicas, actitudes que promueven la motivación, participación, el pensamiento crítico de los estudiantes, contribuyendo así a la formación de ciudadanos conscientes de su entorno; preparados para enfrentar retos ambientales y científicos.

En este contexto, Acosta (2023) indica que la competencia cognitivo-biológica emerge como un pilar fundamental, dado que permite al docente recopilar, analizar e interpretar información biológica de manera ética y reflexiva. Según Pastrano-Quintana et al (2021), esta competencia incluye la comprensión de conceptos sobre diversidad animal, anatomía, fisiología, ecología, comportamiento, así como la capacidad de aplicar este conocimiento en la resolución de problemas científicos y en la investigación. Así, el dominio cognitivo no se limita a la teoría; se traduce en la capacidad de vincular la información con contextos reales, facilitando un aprendizaje significativo que conecta la experiencia del estudiante con los contenidos impartidos.

Por otro lado, las habilidades instrumentales específicas permiten que el docente gestione y utilice de manera efectiva los recursos, técnicas y herramientas necesarios para la enseñanza de la zoología. En este sentido, Fernández et al. (2021) destacan que estos recursos incluyen microscopios, modelos anatómicos, kits de laboratorio, software de simulación y material bibliográfico, entre otros, los cuales facilitan la comprensión de los conceptos y fomentan la investigación práctica. De manera similar, Rodríguez et al. (2021) y Armiñana-García et al. (2023) enfatizan que el manejo adecuado de estas herramientas no solo mejora la enseñanza, sino que fortalece la capacidad investigativa del docente y del estudiante, promoviendo un aprendizaje activo, así como participativo que integra teoría y práctica.

En paralelo, la generación de conocimiento concreto constituye otra competencia central, dado que permite al docente investigar, descubrir, aportar nuevos conocimientos en el campo de la biología y la zoología. Según Acosta (2023) y Caballero y Rodríguez (2021), esta dimensión implica realizar

investigaciones científicas, experimentos, estudios que amplían la comprensión sobre los organismos vivos y su interacción con el entorno. De igual forma, Tobón (2022) resaltan que esta competencia exige sistematización, análisis crítico, aplicación práctica de la información, consolidando al docente como agente generador de saberes, promoviendo el avance científico en su disciplina.

Finalmente, la mediación pedagógica se configura como el eje que articula las demás competencias, al facilitar que los estudiantes comprendan, asimilen y apliquen los contenidos de manera significativa. Acosta y Fuenmayor (2023) explican que esta competencia implica planificar, guiar, así como evaluar los procesos de aprendizaje utilizando estrategias didácticas, metodologías activas y recursos que motiven y estimulen el interés del estudiante. Asimismo, Caballero y Rodríguez (2021) destacan que la mediación pedagógica no solo busca transmitir información, sino también generar un ambiente de aprendizaje que incentive la curiosidad, reflexión crítica, participación, fortaleciendo la comprensión de la zoología y su relevancia en contextos ambientales y científicos.

A nivel internacional, diversas investigaciones como la de Salazar et al. (2016) abordan la importancia de las competencias docentes en la educación superior, destacando que estas no se limitan al dominio de contenidos, sino que incluyen la planificación, comunicación didáctica, evaluación y vinculación con estudiantes para el aprendizaje profundo. Asimismo, en informes sobre la profesión docente en América Latina Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023) enfatizan la necesidad de políticas públicas que fortalezcan la formación inicial continua de profesores, incluyendo estrategias para desarrollar competencias pedagógicas, investigativas y tecnológicas frente a los desafíos contemporáneos en educación superior

Por su parte, en investigaciones realizadas por Arteaga et al. (2013) en Maracaibo, Venezuela evidencian que, aunque los docentes de biología muestran fortalezas en competencias básicas y genéricas, aún persisten debilidades en las competencias específicas, lo cual puede incidir en la calidad de la enseñanza. En estudios más recientes realizados por Acosta (2023) en la Universidad del Zulia, se observa que tanto docentes como estudiantes valoran positivamente el dominio cognitivo biológico, la generación de conocimiento y las habilidades instrumentales; sin embargo, la mediación pedagógica presenta variaciones en la percepción estudiantil, revelando desafíos en la manera en que se orienta y acompaña el aprendizaje. En conjunto, estos antecedentes muestran avances importantes, pero también la necesidad de fortalecer integralmente las competencias docentes para garantizar una formación científica sólida y coherente en el entorno universitario.

Este estudio se realizó a estudiantes de las asignaturas Zoología I y II de la Licenciatura en Educación, mención Biología, adscrita a la Facultad de Humanidades y Educación, así como de

Biodiversidad I y II de la Licenciatura en Biología, de la Facultad Experimental de Ciencias, pertenecientes a la Universidad del Zulia. Además, se incluyó a los docentes responsables de impartir estas unidades curriculares.

El problema identificado radica en la necesidad de describir el nivel de competencias docentes para la enseñanza de la zoología en la educación universitaria, dado que estas competencias impactan directamente en la calidad del aprendizaje y en la formación integral de los estudiantes. Se observa que, aunque los docentes poseen conocimientos sólidos, existen diferencias en la percepción y aplicación de habilidades instrumentales, en la generación de conocimiento concreto, lo que podría limitar la efectividad de la enseñanza y la participación de los estudiantes en la construcción de saberes científicos.

Al analizar esta situación, se pueden identificar varios factores que influyen de manera directa. Por una parte, no siempre se sistematizan las estrategias prácticas, lo que provoca que su aplicación dependa más de la iniciativa individual que de una planificación consolidada. Además, el manejo de recursos y herramientas didácticas presenta diferencias entre docentes, y en algunos casos no se integran con suficiente fuerza metodologías activas que permitan llevar el conocimiento más allá de la teoría y convertirlo en experiencia significativa.

A esto se suman elementos institucionales que no pueden pasarse por alto. La ausencia de programas permanentes de actualización y la limitada existencia de espacios destinados a fortalecer la investigación aplicada reducen las oportunidades para consolidar competencias de manera homogénea. En consecuencia, aspectos como la generación de conocimiento y la enseñanza práctica de la zoología pueden verse afectados, manteniendo brechas que requieren atención si se aspira a una formación universitaria verdaderamente sólida y transformadora.

Las consecuencias de estas limitaciones terminan impactando directamente en la experiencia formativa de los estudiantes. Cuando no existe coherencia plena en la aplicación de estrategias, contenidos, el aprendizaje puede volverse desigual, con diferencias marcadas en la profundidad y calidad de lo que se construye en el aula. En ese escenario, el desarrollo de habilidades científicas, el fortalecimiento del pensamiento crítico, la capacidad para analizar problemas ambientales y biológicos complejos podrían no consolidarse con la solidez que exige la formación universitaria.

Asimismo, esta situación puede restringir el alcance de la educación superior en su misión esencial, la cual es formar profesionales competentes, capaces de aplicar el conocimiento con criterio, rigor y responsabilidad ética. Si la enseñanza no integra de manera consistente teoría, práctica e investigación, el perfil de egreso podría debilitarse, limitando la preparación de futuros biólogos, así como a educadores para responder con solvencia a los desafíos científicos y sociales contemporáneos.

El pronóstico sugiere que, si no se fortalecen las competencias docentes, las brechas en la enseñanza de la zoología podrían mantenerse o incluso ampliarse, afectando la calidad del aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Sin embargo, es posible controlar este pronóstico mediante la implementación de estrategias de mejora continua, tales como programas de actualización docente, formación en metodologías activas, desarrollo de competencias investigativas, uso eficiente de recursos y herramientas didácticas. Estas acciones permitirían fomentar la aplicación de competencias, optimizar el aprendizaje universitario para garantizar que la enseñanza de la zoología cumpla con altos estándares de calidad académica.

En este contexto, queda claro que hablar de competencias docentes en la enseñanza de la zoología va mucho más allá de dominar contenidos. No se trata solo de saber, sino de saber enseñar, saber investigar y saber guiar. Estas competencias articulan dimensiones cognitivas, instrumentales, investigativas y pedagógicas que, cuando funcionan de manera integrada, hacen posible un aprendizaje realmente significativo, con sentido para el estudiante. Con base en esta premisa, el estudio se orientó a describir las competencias de los docentes para la enseñanza de la zoología en la educación universitaria. Se consideró tanto el dominio conceptual del docente como su capacidad para generar conocimiento, mediar en los procesos de aprendizaje, utilizar herramientas, estrategias que estimulen la participación y el pensamiento crítico de los estudiantes universitarios.

### **Materiales y Métodos**

En esta investigación se adoptó un paradigma positivista, enfoque cuantitativo, según Hernández y Mendoza (2023) es cuando la realidad puede observarse y medirse de manera objetiva a través de datos verificables. El propósito consistió en describir las competencias de los docentes para la enseñanza de la zoología, utilizando herramientas que facilitaran la recolección, organización y análisis de la información para obtener resultados claros fundamentados. Se optó por un tipo de investigación descriptiva, según Arias (2016) permite observar, registrar, así como analizar fenómenos tal como ocurren, con el fin de presentar la realidad de manera comprensible y detallada.

Esta elección permitió comprender cómo se manifiestan las competencias docentes en la práctica, sentar bases sólidas para posteriores reflexiones teóricas y metodológicas sobre la enseñanza de la zoología. El diseño de la investigación fue no experimental, dado que los datos se recolectaron sin intervenir ni manipular las condiciones naturales en que ocurren los fenómenos. Asimismo, transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un único momento, permitiendo captar un panorama actual y representativo de la población estudiada.

La población incluyó 19 estudiantes de las asignaturas Zoología I y II de la Licenciatura en Educación, mención Biología, de Biodiversidad I y II de la Licenciatura en Biología, así como 4 docentes responsables de impartir estas unidades curriculares. Debido a su tamaño reducido, se trabajó con un muestreo censal, que según Sabino (2017) es cuando se incluye a la totalidad de la población, lo que asegura que los resultados reflejen de manera completa la realidad del grupo.

Para la recolección de información se aplicó la técnica de encuesta, mediante cuestionarios cuidadosamente diseñados organizados con preguntas estructuradas. Se elaboraron dos instrumentos: uno dirigido a estudiantes y otro a docentes, cada uno compuesto por 12 ítems bajo una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta: siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca. Los resultados se interpretaron a través de un baremo que clasifica las respuestas en muy favorable, favorable, medianamente favorable, desfavorable y muy desfavorable (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Baremo para la interpretación de los resultados*

Opciones	Interpretación
Siempre	Muy favorable
Casi siempre	Favorable
Algunas veces	Medianamente favorable
Casi nunca	Desfavorable
Nunca	Muy desfavorable

*Nota:* Fuente los autores.

La validez del instrumento se aseguró mediante juicio de expertos, con la participación de tres especialistas que evaluaron la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems respecto a los objetivos del estudio. Además, se verificó la confiabilidad de los cuestionarios a través del Coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose valores de 0,73 para el cuestionario de estudiantes y 0,72 para el de docentes, lo que indica un nivel de consistencia interna alto y garantiza que los datos recogidos son confiables.

La aplicación de los cuestionarios se realizó de manera digital mediante la plataforma *Google Forms*, facilitando la participación y el registro de las respuestas. Posteriormente, se revisó cada cuestionario para asegurar la integridad de la información. Finalmente, los datos se organizaron y analizaron utilizando el programa estadístico SPSS, versión 27, generando tablas descriptivas que muestran la frecuencia y el porcentaje de respuestas emitidas, tanto de estudiantes, como de docentes. Este enfoque metodológico permitió obtener un panorama claro, confiable de las competencias docentes en la enseñanza de la zoología, combinando rigurosidad científica con prácticas accesibles, sistemáticas de recolección y análisis de información.

## Resultados

**Tabla 2**

*Competencias específicas los docentes (Estudiantes)*

Alternativas	Cognitivo biológico		Habilidades Instrumentales específicas		Generación de conocimiento concreto		Mediación pedagógica definida	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
<b>Siempre</b>	12	63.13	4	21.05	4	21.05	11	57.89
<b>Casi siempre</b>	6	31.58	5	26.32	8	42.10	7	36.84
<b>Algunas veces</b>	1	5.26	6	31.58	5	26.32	0	0
<b>Casi nunca</b>	0	0	4	21.05	2	10.53	1	5.26
<b>Nunca</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Promedio</b>	19	100%	19	100%	19	100%	19	100%

*Nota:* Fuente los autores.

En el siguiente apartado se describen las competencias específicas de los docentes, según la opinión de los estudiantes. En cuanto al indicador Cognitivo biológico, los resultados reflejan que de los 19 estudiantes que participaron, 12 (63,13%) seleccionaron la alternativa Siempre, cuya interpretación en el baremo corresponde a muy favorable. Asimismo, 6 estudiantes (31,58%) optaron por Casi siempre, categoría valorada como favorable. Por su parte, 1 estudiante (5,26%) señaló Algunas veces, interpretada como medianamente favorable. Estos resultados evidencian una percepción ampliamente positiva sobre el dominio cognitivo biológico. Es probable que esta tendencia se deba a una planificación estructurada de los contenidos, claridad en las explicaciones, coherencia en la mediación pedagógica, aspectos que fortalecen la comprensión conceptual y generan confianza en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto al indicador habilidades instrumentales específicas, los resultados muestran una tendencia más diversa, 6 estudiantes (31,58%) seleccionaron Casi siempre, alternativa interpretada como Favorable. Por su parte, 5 estudiantes (26,32%) indicaron Algunas veces, categoría valorada como medianamente favorable. Asimismo, 4 estudiantes (21,05%) eligieron Siempre, cuya interpretación corresponde a muy favorable, mientras que otros 4 (21,05%) señalaron Casi nunca, alternativa considerada desfavorable según el baremo.

Esta distribución evidencia que, aunque una parte significativa del grupo reconoce la presencia de habilidades instrumentales en el desempeño docente, su percepción no es homogénea. Es posible que esta variabilidad responda a diferencias en la implementación práctica de actividades, en la frecuencia del trabajo experimental o en las oportunidades reales que tienen los estudiantes para aplicar procedimientos, lo que impacta directamente en la manera como valoran estas competencias.

En el indicador Generación de conocimiento concreto, los resultados reflejan una tendencia favorable con cierta variabilidad en las percepciones, 8 estudiantes (42,10%) seleccionaron Casi siempre, alternativa interpretada en el baremo como favorable. Asimismo, 5 estudiantes (26,32%) indicaron Siempre, categoría valorada como muy favorable. Por otra parte, 4 estudiantes (21,05%) señalaron Algunas veces, cuya interpretación corresponde a medianamente favorable, mientras que 2 estudiantes (10,53%) ubicaron su respuesta en un nivel intermedio, lo que mantiene la percepción en una valoración no completamente consolidada.

De estos resultados, se puede interpretar que, aunque predomina una apreciación positiva sobre la capacidad docente para propiciar conocimiento concreto, aplicable, la dispersión de respuestas sugiere que la experiencia formativa no es percibida con la misma intensidad por todo el grupo. Esto podría estar relacionado con la necesidad de fortalecer estrategias que vinculen de manera sistemática la teoría con la práctica, asegurando que todos los estudiantes vivencien procesos claros de construcción y aplicación del saber. Finalmente, en el indicador Mediación pedagógica definida, los resultados evidencian una valoración ampliamente positiva, 11 estudiantes (57,89%) seleccionaron Siempre, alternativa que según el baremo se interpreta como muy favorable. Asimismo, 7 estudiantes (36,84%) optaron por Casi siempre, categoría correspondiente a favorable. Por su parte, 1 estudiante (5,26%) indicó Algunas veces, cuya interpretación es medianamente favorable. No se registraron respuestas en las otras opciones.

Estos resultados reflejan un desempeño docente sólido en la estructuración, orientación y acompañamiento del proceso formativo. La alta concentración de respuestas en los niveles superiores sugiere que la planificación didáctica, la claridad en las orientaciones, la coherencia metodológica están impactando de manera directa en la comprensión de los contenidos y en la seguridad académica del estudiantado.

Los resultados indican que, según la percepción de los estudiantes, las competencias específicas se encuentran bien consolidadas. Destaca especialmente la Mediación pedagógica definida, donde la alternativa Siempre alcanzó 57,89%, interpretada en el baremo como muy favorable, constituyéndose en la valoración más alta. De igual manera, en el indicador Cognitivo biológico la alternativa Siempre obtuvo 63,13%, también con interpretación muy favorable, lo que reafirma la fortaleza en este indicador. No obstante, en los indicadores habilidades instrumentales específicas obtuvo 26,32% interpretada según el baremo como favorable y Generación de conocimiento concreto, 42,10% también es favorable, se evidencia mayor dispersión en las respuestas, lo que sugiere la necesidad de aplicar estrategias activas que aseguren una manifestación más homogénea de estas competencias en todo el grupo.

**Tabla 3**  
*Competencias específicas los docentes (Docentes)*

Alternativas	Cognitivo biológico		Habilidades Instrumentales específicas		Generación de conocimiento concreto		Mediación pedagógica definida	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
<b>Siempre</b>	3	75.0%	3	75.0%	2	50.0%	3	75.0%
<b>Casi siempre</b>	1	25.0%	1	25.0%	1	25.0%	1	25.0%
<b>Algunas veces</b>	0	0	0	0	1	25.0%	0	0
<b>Casi nunca</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Nunca</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Promedio</b>	4	100%	4	100%	4	100%	4	100%

*Nota: Fuente los autores.*

Desde la percepción de los docentes, los resultados evidencian una autoevaluación marcadamente positiva en el indicador Cognitivo biológico. Participaron 4 docentes, de los cuales 3 (75%) seleccionaron, Siempre, alternativa interpretada en el baremo como muy favorable. Por su parte, 1 docente (25%) indicó Casi siempre, categoría valorada como Favorable. Esta tendencia refleja una alta confianza en el dominio conceptual y en la capacidad para estructurar, explicar y contextualizar los contenidos biológicos. La concentración de respuestas en los niveles superiores del baremo sugiere seguridad profesional y apropiación disciplinar.

En el indicador Habilidades instrumentales específicas, 3 docentes que representan el (75%) seleccionaron Siempre, alternativa que según el baremo se interpreta como muy favorable. Asimismo, 1 docente (25%) indicó Casi siempre, categoría correspondiente a favorable. Estos resultados evidencian que los docentes perciben un dominio sólido de las herramientas, procedimientos y recursos técnicos necesarios para la enseñanza. La concentración de respuestas en los niveles superiores del baremo refleja seguridad en la aplicación de estrategias prácticas y metodológicas.

En el indicador Generación de conocimiento concreto, 2 docentes que representan el (50%) seleccionaron, Siempre, alternativa interpretada como muy favorable según el baremo. Asimismo, 1 docente (25%) indicó Casi siempre, categoría valorada como favorable, y 1 docente (25%) señaló Algunas veces, interpretada como medianamente favorable.

Estos resultados reflejan una percepción general positiva sobre la capacidad de los docentes para producir conocimiento aplicable, aunque con cierta variabilidad. La dispersión sugiere que, aunque algunos docentes se sienten plenamente efectivos en esta competencia, otros identifican áreas de mejora en la sistematización o en la consistencia de la generación de conocimiento concreto durante sus prácticas pedagógicas. Finalmente, En el indicador Mediación pedagógica definida, 3 docentes que representan el

(75%) seleccionaron Siempre, alternativa interpretada en el baremo como muy favorable, mientras que 1 docente (25%) indicó Casi siempre, categoría valorada como Favorable. El resultado indica que los docentes perciben su mediación pedagógica como sólida y constante. La mayoría la valora como muy favorable y el resto como favorable, lo que refleja confianza en su capacidad para orientar y facilitar el aprendizaje.

En resumen, la dimensión Competencias docentes en la enseñanza de la zoología muestra que los docentes perciben un desempeño positivo en los distintos indicadores. En Cognitivo biológico, el 75% de los docentes fue interpretada como muy favorable. En Habilidades instrumentales específicas, también el 75% se situó como muy favorable. En Generación de conocimiento concreto, el 50% indicó que es muy favorable, mientras que el 25% indicó es favorable. Finalmente, en Mediación pedagógica definida, el 75% que es muy favorable. Estos resultados reflejan que, desde su propia percepción, los docentes se consideran competentes y seguros en los aspectos conceptuales, instrumentales y pedagógicos de su práctica.

La mayoría de las valoraciones se ubicó en los niveles más altos del baremo, especialmente en los indicadores de cognitivo biológico, habilidades instrumentales específicas y mediación pedagógica definida, lo que evidencia un desempeño sólido y apropiación disciplinar. No obstante, la mayor dispersión observada en generación de conocimiento concreto indica que, aunque existe confianza en la producción de conocimientos aplicables, aún se requieren estrategias que fortalezcan la consistencia y sistematización de esta competencia, asegurando un impacto más uniforme en el aprendizaje de los estudiantes.

En términos generales, los resultados muestran que existe una percepción positiva y bastante coherente sobre las competencias docentes en la enseñanza de la zoología. Tanto estudiantes como profesores coinciden en que el dominio conceptual y la capacidad para orientar el aprendizaje constituyen fortalezas claras. El estudio evidenció la seguridad en el manejo de los contenidos, en la forma de estructurarlos, lo que favorece la comprensión y aporta estabilidad al proceso formativo.

No obstante, cuando se analiza la dimensión práctica, vinculada al uso de herramientas específicas y a la producción de conocimiento aplicable, aparecen matices. Aunque no se trata de debilidades críticas, sí se observa cierta variabilidad que indica la necesidad de consolidar estas competencias con mayor sistematicidad. En consecuencia, puede afirmarse que la base conceptual y pedagógica está bien establecida; sin embargo, el reto ahora es potenciar con mayor fuerza la dimensión instrumental e investigativa, de modo que la formación universitaria en zoología sea integral, equilibrada y plenamente articulada entre teoría y práctica.

## Análisis

Los resultados de las competencias específicas de los estudiantes se alinean con lo planteado por Miranda (2017), quienes evidencian la necesidad de formación docente en la aplicación sistemática de metodologías activas, destacando su potencial innovador en la educación universitaria. Asimismo, Armiñana-García et al. (2020), señala que las competencias docentes deben integrar dominio disciplinar, habilidades pedagógicas, prácticas investigativas que fomenten el aprendizaje activo y significativo. Cuando se aplica los resultados a las Licenciaturas objeto de estudio, esto significa que los docentes deben diseñar experiencias formativas donde converjan teoría, práctica, trabajo de campo, asegurando el desarrollo integral de competencias científicas, pedagógicas que fortalezcan la calidad académica y respondan a los retos de la enseñanza de la zoología en la actualidad.

Los datos respaldan los planteamientos del aprendizaje experiencial de Dewey (2018) y Kolb (2015) los cuales sostienen que el estudiante aprende con mayor profundidad cuando asume un rol protagónico en la construcción del conocimiento. El hecho de que la mediación pedagógica definida haya alcanzado una interpretación muy favorable sugiere que el docente no desaparece del proceso, sino que orienta, guía, estructura experiencias que impulsan la participación consciente. Es una mediación estratégica, intencional y centrada en el aprendizaje, donde el estudiante deja de ser receptor pasivo para convertirse en actor principal.

Desde el constructivismo Piaget (2019) y Vygotsky (2022), los resultados del indicador cognitivo biológico evidencian que los estudiantes no solo acceden a información, sino que la reorganizan y la reconstruyen. El aprendizaje ocurre cuando el sujeto interactúa con el contenido, lo contrasta con sus ideas previas, lo resignifica en un contexto social. Cuando se aplican, estrategias como el invertida facilita este proceso al permitir una primera aproximación autónoma a los contenidos, posteriormente, un espacio de interacción colaborativa donde se profundiza se discute y se consolida el conocimiento zoológico.

Asimismo, el aprendizaje significativo Ausubel (2002), se hace visible en la forma en que los estudiantes integran saberes previos con nuevos contenidos. Cuando la información encuentra anclajes claros en la estructura cognitiva existente, el aprendizaje deja de ser mecánico, se vuelve comprensivo. Los altos porcentajes en el indicador cognitivo reflejan que los contenidos no se están memorizando para una evaluación inmediata, sino que están siendo comprendidos y articulados con sentido.

Ahora bien, es necesario reconocer que, aunque las habilidades instrumentales específicas y la generación de conocimiento concreto presentan valoraciones favorables, la dispersión en las respuestas revela que no todos los estudiantes manifiestan estas competencias con el mismo nivel de consolidación.

Esto indica que el modelo está funcionando en términos conceptuales, pero aún requiere ajustes que fortalezcan la dimensión procedimental. Por ello, según Acosta (2023) es necesario incorporar metodologías activas que promuevan la aplicación práctica, la producción académica y la resolución de situaciones reales, de modo que el desarrollo competencial sea homogéneo en todo el grupo.

Estos resultados muestran que la integración de enfoques centrados en la actividad, la construcción del conocimiento, la significatividad del aprendizaje encuentra respaldo empírico en la percepción estudiantil. Las competencias cognitivas y la mediación pedagógica evidencian una consolidación sólida; sin embargo, Artega et al. (2013) expresan que el desafío inmediato consiste en fortalecer las habilidades instrumentales para alcanzar un equilibrio pleno entre comprender y hacer. Allí reside el siguiente paso en la mejora continua del proceso formativo.

Por otra parte, los resultados del estudio confirman un alto nivel de competencia docente. Estos coinciden con estudios previos realizados por Hernández y Parajón (2024), quienes reconocieron que los docentes universitarios poseen un buen dominio de contenidos y herramientas tecnológicas, pero aún requieren mayor formación para implementar estrategias activas para la enseñanza de la zoología. Asimismo, Acosta (2023), afirma que las competencias docentes abarcan no solo la transmisión de contenidos, sino también el uso de estrategias pedagógicas activas, la capacidad de producir conocimiento aplicable, condiciones indispensables para impulsar el aprendizaje de la zoología y despertar el interés científico en los estudiantes.

Los resultados evidencian que los docentes poseen un alto nivel de competencias cognitivas, instrumentales y pedagógicas, en este sentido, Vygotsky (2022) destaca que el aprendizaje se potencia cuando el docente actúa como mediador, guiando al estudiante y conectando el conocimiento con el contexto social. La percepción positiva de los docentes refleja conciencia sobre su rol y la capacidad de generar espacios donde los estudiantes participan activamente construyen su propio aprendizaje.

Asimismo, Ausubel (2002), señala que el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos contenidos se relacionan con lo que el estudiante ya sabe. La seguridad de los docentes en su dominio conceptual indica que pueden organizar y presentar los contenidos de manera que los estudiantes los comprendan y los integren con facilidad, promoviendo aprendizajes más duraderos. Por su parte, Dewey (2018) y Kolb (2015) subrayan que la participación del estudiante, a través de la práctica, discusión y resolución de problemas, fortalece el aprendizaje. La confianza de los docentes en sus habilidades instrumentales sugiere que saben cómo diseñar experiencias prácticas que movilicen al estudiante, aunque el verdadero impacto se evidencia cuando esas experiencias se reflejan en resultados concretos.

Este panorama reafirma lo señalado por Acosta (2023), quien sostiene que las competencias docentes integran conocimientos, habilidades y actitudes que no solo permiten un desempeño eficaz, sino que también potencian la innovación didáctica en la enseñanza de la zoología. Aunque la percepción sobre la generación de conocimiento aplicable es positiva, existe cierta variabilidad que apunta a la necesidad de reforzar la sistematización, la consistencia en la práctica docente. Integrando la mediación, la construcción activa y el aprendizaje significativo, los docentes muestran una sólida base pedagógica, pero el reto es traducir esa seguridad en resultados uniformes y aplicables para todos los estudiantes.

Por su parte, Arteaga et al. (2013) indican que el desarrollo y aplicación de las competencias específicas en docentes es fundamental, por cuanto permite que, los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que los apliquen, analicen y generen nuevo conocimiento científico. Por ello, se considera pertinente incorporar con mayor intención metodologías activas que impulsen estas competencias en zoología. Destinar el tiempo de clase a experiencias prácticas, procesos de indagación, espacios de reflexión crítica permitiría trascender la exposición tradicional de contenidos y convertir el aprendizaje en una experiencia dinámica y significativa. De esta manera, no solo se fortalecería la comprensión conceptual, sino también la capacidad de aplicar el conocimiento, innovar en la práctica pedagógica y consolidar una formación integral acorde con las exigencias de la educación universitaria actual.

Finalmente, Vélez (2020) expresa que es necesario que en la actualidad el docente aplique en la enseñanza la ética del bienestar animal y la integre como una competencia transversal en el currículo universitario mediante la incorporación de valores, contenidos y prácticas pedagógicas que atraviesan diversas disciplinas. Su enseñanza no debe limitarse a un área específica como la zoología, sino que debe articularse desde un enfoque interdisciplinario, orientado al desarrollo de la responsabilidad ética, sostenibilidad, de igual forma la toma de decisiones críticas frente a la relación humano-animal. De este modo, se contribuye a la formación de profesionales capaces de actuar con criterios bioéticos en contextos complejos y globalizados.

### **Conclusiones**

En función del objetivo planteado, el cual consistió en describir las competencias de los docentes para la enseñanza de la zoología en la educación universitaria, se derivan las siguientes conclusiones. Los resultados indican que tanto estudiantes como docentes perciben un nivel sólido de competencias, especialmente en los indicadores de cognitivo biológico y mediación pedagógica definida, lo que evidencia que los docentes poseen claridad conceptual, capacidad para guiar, organizar y contextualizar los contenidos de manera efectiva.

La autoevaluación docente refleja seguridad profesional, apropiación disciplinar, con valoraciones muy favorables en la mayoría de los indicadores, destacando la mediación pedagógica, el dominio de estrategias didácticas. Del lado estudiantil, se confirma que la mediación, la estructuración de los contenidos favorecen la comprensión y el aprendizaje, consolidando las competencias específicas en la mayoría de los casos. Sin embargo, tanto estudiantes como docentes evidencian mayor dispersión en los indicadores relacionados con Habilidades instrumentales específicas y Generación de conocimiento concreto, lo que sugiere que, aunque existe dominio teórico, pedagógico, se requiere fortalecer la aplicación práctica, así como la sistematización de estas competencias para lograr una manifestación más homogénea en todo el grupo.

En relación con el objetivo del estudio, se concluye que los docentes presentan competencias bien consolidadas en términos conceptuales, pedagógicos, con fortalezas en mediación, como también claridad de contenidos, mientras que la dimensión práctica y la producción de conocimiento aplicable representan áreas de mejora que deben potenciarse mediante estrategias activas y sistemáticas que garanticen un aprendizaje integral en la educación universitaria.

### Referencias

- Acosta, S. (2023). Competencias de los profesores de Biología en formación. *Transformación*, 19(1), 41-51. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-29552023000100053&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-29552023000100053&script=sci_abstract)
- Acosta, S. F., & Fuenmayor, A. (2023). Estrategias metodológicas por competencias para la enseñanza de la biología. *Scientiarium*, (1), 100-122. <https://investigacionuft.net.ve/revista/index.php/scientiarium/article/view/717>
- Arias, F. (2016). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. 7ma. Edición. Episteme.
- Armiñana-García, R., Castillo-Fleites, Y., Mesa-Carpio, N., Fimia-Duarte, R., Leyva-Haza, J., Iannacone, J., Durán-Fonseca, Y., & Fábrega- Obregón, G. (2020). Nueva Concepción Didáctica para el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la Zoología de los Cordados. *Paideia XXI*, 10(1), 33–57. <https://doi.org/10.31381/paideia.v10i1.2978>
- Armiñana-García, R., Iannacone, J., Castillo-Fleites, Y., Fraga-Castro, O., & García-del Sol, R. (2023). Clases prácticas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los cordados. *Biotempo*, 20(1), 21–33. <https://doi.org/10.31381/biotempo.v20i1.5606>
- Arteaga, Y., Tapia, F., & Méndez, E. (2013). Competencias profesionales de docentes de Biología. *Enseñanza de las Ciencias*, (Número extraordinario), 202–206. <https://ddd.uab.cat/record/175083>

- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Ediciones Paidós.
- Caballero, C., & Rodríguez, N. (2021). *Mediación pedagógica para la construcción de pensamiento complejo*. UNIAV Nicaragua.
- Dewey, J. (2018). *Experiencia y naturaleza*. Ediciones Paidós.
- Fernández, M., Rodríguez, D., Pérez, R., García, I., y Salas, D. (2021). Laboratorios invertidos: alternativa para el aprendizaje de Química Orgánica y Biológica. *Revista Tecnología Química*, 41(2), 385-400. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2224-61852021000200385](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-61852021000200385)
- Hernández Hernández, J., & Parajón Guevara, A. (2024). Aula invertida para el aprendizaje de Zoología General II en la carrera de Biología, UNAN-Managua, Nicaragua. *Wani*, (80), 69–83. <https://doi.org/10.5377/wani.v40i80.17788>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2023). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. Segunda edición. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- Miranda, A. (2017). Estrategia didáctica para desarrollar la creatividad desde la Zoología General. *Revista Vinculando*, 15(1). [https://vinculando.org/psicologia\\_psicoterapia/estrategia-didactica-desarrollar-la-creatividad.html](https://vinculando.org/psicologia_psicoterapia/estrategia-didactica-desarrollar-la-creatividad.html)
- Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO, 2023). *La importancia de la educación en ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible*. <https://bit.ly/3yFviGX>
- Pastrano-Quintana, E. V., Yépez-Macias, P. F., Bravo-Salvatierra, J. X., & Bayas-Zamora, A. A. (2021). Consideraciones teóricas sobre la dinámica del proceso enseñanza aprendizaje de la Zoología en la carrera de Ingeniería Agropecuaria: *Array. Maestro Y Sociedad*, 265–274. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5468>
- Piaget, J. (2019). *La formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño. Imagen y representación*. Fondo de cultura económica.
- Puche Villalobos, D. (2024). Competencias investigativas: Una nueva forma de gerenciar la educación media general: Research competencies: a new approach to managing general secondary education. *Encuentro Educativo*, 31(2), 393-415. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14263430>.

- Rodríguez, D., Ordoñez, R., y Hidalgo, M. (2021). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el Departamento de Nariño, Colombia. *Revista Lecturas de Economía*, (94), 87-126. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>
- Sabino, C. A. (2017). *La historia y su método: guía para estudiantes y estudiosos de la historia*. Unión editorial.
- Salazar Botello, C. M., Chiang Vega, M. M., & Muñoz Jara, Y. A. (2016). Competencias docentes en la educación superior: un estudio empírico en la Universidad del Bío-Bío. *Actualidades Investigativas En Educación*, 16(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v16i1.22383>
- Tobón, S (2013). *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá, Colombia. Ecoe Ediciones.
- Tobón, S. (2022). ¿Cómo formar para el desarrollo social sostenible? Propuesta de estructura curricular para la educación básica. *Ecociencia International Journal*, 4(7), e22475. <https://doi.org/10.35766/j.ecociencia.22475>
- Vélez, Y. (2020). La enseñanza de la ética animal o la inclusión de la consideración moral hacia los animales. *Revista Latinoamericana de Estudios Críticos Animales*, 7(2), 166-187. <https://revistaleca.org/index.php/leca/article/view/176>
- Vigotsky, L. S. (2022). *Imaginación y creación en la edad infantil*. Editorial pueblo y educación.