



Recibido: 16/12/2025 Aceptado: 22/03/2026

Formación de la competencia gestión didáctica de herramientas de profesionalización para la Física Básica Universitaria (Original)

Training of the competence in didactic management of professionalization tools for Basic University Physics (Original)

Yudy Liseli Garrido Figuerero. *Licenciatura en Educación, mención Física y Matemáticas, Técnico Superior en Educación Básica. Universidad Tecnológica del Sur, Azua, República Dominicana.* [yudy.garrido@utesur.edu.do] [<https://orcid.org/0009-0001-5997-8340>]

Rolando Márquez Lizaso. *Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz", Cuba.* [rmarquez@uce.edu.do] [<https://orcid.org/0000-0002-5679-9005>]

Resumen

La investigación parte de las limitaciones en la formación de la competencia gestión didáctica de las herramientas de profesionalización para la Física Básica universitaria. Tiene como objetivo la estructuración y fundamentación de esta competencia. La investigación se clasifica como mixta integrada, su alcance es causal con carácter prospectivo; se centra en la observación estructurada, entrevista y la encuesta. Aporta una estructura de la competencia y modelo de su formación desde la superación profesional. La validación se realiza mediante talleres de opinión crítica y construcción colectiva. Se usaron además análisis de datos mediante la estadística descriptiva, los que permitieron demostrar la veracidad de los resultados alcanzados

Palabras clave: competencias; Física Básica universitaria; gestión didáctica; profesionalización

Abstract

This research addresses the limitations in the development of the teaching management competency for professionalization tools in university-level Basic Physics. Its objective is to structure and establish the foundations of this competency. The study is classified as a mixed-methods integrated research design; it has a causal scope with a prospective approach and focuses on structured observation, interviews, and surveys. It provides a framework for the competency and a model for its development through professional growth. Validation is carried out through workshops involving critical feedback and collective construction. Data analysis using descriptive statistics was also employed, which helped demonstrate the validity of the results obtained.



Keywords: competencias; university-level Basic Physics; teaching management; professionalization

Introducción

En el contexto universitario, la superación profesional en Física Básica se sustenta en la didáctica de las ciencias, cuyo objetivo es optimizar la comprensión y enseñanza de conceptos científicos complejos mediante estrategias pedagógicas que promuevan el aprendizaje significativo y la aplicación práctica del conocimiento (Abellán & Fernández, 2023; Lores et al., 2019; Álvarez et al., 2019). La formación de competencias en esta área es fundamental para asegurar la calidad educativa en la Educación Superior, especialmente en un entorno interdisciplinario y tecnológico en el que los docentes de Física transmitan conocimiento teórico, y promuevan competencias adaptativas y prácticas (Álvarez et al., 2019).

Esta formación es clave para atender la diversidad de perfiles profesionales entre los estudiantes, quienes pueden aspirar a ser ingenieros, científicos, educadores u otros profesionales. La gestión didáctica en Física Básica, por lo tanto, será innovadora y flexible, con la integración de métodos diferenciados y tecnologías avanzadas para optimizar la preparación de todos los estudiantes en función de sus futuras trayectorias profesionales (Peña & Pérez, 2024)

En la República Dominicana, la profesionalización de los profesores de Física en las universidades es de vital importancia debido a las condiciones particulares del país. Las universidades en la República Dominicana a menudo enfrentan desafíos como la falta de recursos, infraestructura limitada y una menor exposición a las innovaciones educativas (Rodríguez, 2023). No obstante, la implementación de herramientas de profesionalización puede tener un impacto transformador.

El Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) reconoce la necesidad de fortalecer la formación de los docentes universitarios, la cual incluye a los profesores de Física en universidades. Programas como el Plan Nacional de Formación y Capacitación Docente buscan proporcionar a los profesores las herramientas necesarias para mejorar sus competencias pedagógicas y su conocimiento disciplinar (MESCyT, 2020), (Navarro & Navarro-Montaña, 2023).

La materia de Física Básica se encuentra integrada en todos los programas académicos de las carreras de ingeniería, de Sistemas, Informática, de salud, como, por ejemplo, Enfermería,



Bioanálisis, y las relacionadas con la producción como Agronomía, por nombrar algunas, y muchas relacionadas con la educación en diversas especialidades, sobre todo, en universidades de República Dominicana. Esto se debe a que la Física Básica, a través de su objeto de estudio, abarca una amplia gama de fenómenos tanto a nivel macroscópico como microscópico que son relevantes para el ámbito de trabajo de los profesionales que cursan estas carreras (Espinosa et al., 2022).

La Física Básica proporciona los fundamentos teóricos esenciales para abordar y resolver de manera efectiva los desafíos profesionales que los futuros profesionales enfrentarán en su carrera. Se utilizan conceptos y magnitudes físicas que también son manejados por ellos en su propio campo de trabajo.

Aunque la Didáctica de la Física es concebida como actividad investigadora que aporta criterios para orientar la mejora de la práctica docente universitaria Abanto (2019), la gestión didáctica de las herramientas de profesionalización, de los profesores de Física en universidades de la República Dominicana enfrenta múltiples desafíos. Estos van desde la falta de recursos y oportunidades de formación continua, una infraestructura deficiente, insuficiencias en la ciencia de la formación continua hasta las desigualdades regionales (Jáspez, 2020; González-Osorio, 2023).

La carencia de formación en metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje colaborativo y el uso de simulaciones y experimentos interactivos, atemperados a la realidad educativa de República Dominicana, limita la capacidad de los docentes para crear entornos de aprendizaje dinámicos y participativos. Sin acceso a capacitación en estas áreas, los profesores aún usan métodos tradicionales que pueden resultar menos efectivos y atractivos para los estudiantes (Jáspez, 2020).

El enfoque tradicional en la enseñanza de la Física Básica en muchas universidades dominicanas también carece de una orientación hacia el desarrollo de competencias específicas (Rodríguez, 2023). La educación basada en competencias busca equipar a los estudiantes con habilidades prácticas y conocimientos aplicables que les permitan resolver problemas en contextos reales. No obstante, la falta de formación y de recursos didácticos y metodológicos adecuados impide que los profesores adopten este enfoque de manera efectiva (Sancán-Chávez et al., 2024).



Estas carencias en la orientación hacia el desarrollo de competencias específicas conllevan a una pobre actualización teórica de los profesores, en función de la vinculación de los conocimientos físicos con la gestión didáctica de las herramientas de profesionalización y la diversidad de perfiles profesionales de las carreras en las que laboran para integrarlos en su enseñanza. Es por lo que, el desarrollo de competencias sin la formación adecuada en el diseño curricular y sustentadas en estrategias de evaluación de competencias pobremente relacionadas con la gestión didáctica de las herramientas de profesionalización para la atención a la diversidad de perfiles profesionales, resulta en una formación académica menos integral y relevante para los estudiantes.

El objetivo de esta investigación es fundamentar las características y necesidades de la formación de la competencia gestión didáctica de las herramientas de profesionalización para la Física Básica universitaria desde la superación profesional de los profesores.

La competencia gestión didáctica de las herramientas de profesionalización puede formarse en los profesores de Física Básica universitaria mediante una estrategia de superación profesional, sustentada en un modelo de igual denominación, que revele las relaciones entre los procesos: orientación motivacional autoformativa valorativa de las herramientas de profesionalización, la planificación didáctico-profesionalizante para el aprendizaje por problemas, y ejecución valorativa del desempeño en la implementación de herramientas de profesionalización

Materiales y Métodos

La investigación se sustenta en un enfoque cualitativo basado en el análisis documental y la sistematización del conocimiento, lo que permitió construir un marco teórico sólido y fundamentado sobre la gestión didáctica de la Física Básica universitaria en función de la atención a la diversidad de perfiles profesionales de las carreras en las que se imparte esta materia.

Se emplearon los métodos de análisis documental (Hernández-Sampieri & Mendoza-Torres, 2018) y sistematización de contenido (Morales-Vargas, Pedraza-Jiménez, & Codina, 2020), los cuales facilitaron la identificación, selección, clasificación e interpretación de fuentes científicas y normativas relevantes. Estos métodos permitieron una comprensión profunda de los enfoques didácticos utilizados en la enseñanza de la Física Básica en la Educación Superior y su relación con la atención a la diversidad profesional de los estudiantes.



Asimismo, se aplicó el método de modelación y sistematización de experiencias de Aguinaga y Asensio (2024) para la identificación y descripción de los procesos de gestión didáctica en universidades dominicanas. La modelación contribuyó a la estructuración conceptual de los contenidos, objeto de estudio, mientras que la sistematización de experiencias permitió analizar tendencias, buenas prácticas y desafíos documentados en investigaciones previas.

Además, se integró el método de análisis comparativo de Lourenço et al. (2025) para examinar diferencias y similitudes en la gestión didáctica de la Física Básica en diversos contextos académicos, lo que facilitó la identificación de enfoques predominantes y posibles brechas en la superación profesional de los docentes. Este análisis permitió establecer relaciones entre modelos teóricos y su aplicación en la enseñanza de la disciplina en función de los diferentes perfiles profesionales.

Adicionalmente, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura en bases de datos científicas, artículos indexados, informes institucionales y normativas educativas, con el propósito de contrastar enfoques y consolidar un marco referencial actualizado. La selección de documentos se realizó siguiendo criterios de pertinencia, actualidad y relevancia para la temática abordada por Aguinaga y Asensio (2024), priorizando fuentes que aportaran evidencia sobre estrategias metodológicas en la enseñanza de la Física Básica para distintos perfiles profesionales.

La población está constituida por 30 profesores universitarios de Física Básica que laboran en instituciones de Educación Superior, estos docentes imparten la asignatura en carreras que presentan diversidad de perfiles profesionales, lo que constituye un elemento esencial para la investigación. La muestra se conformó mediante un muestreo intencional, en el que se seleccionó a los profesores con experiencia en la gestión didáctica de la Física Básica y participación activa en procesos de formación continua. La muestra final incluyó profesores titulares, adjuntos y auxiliares.

La gestión didáctica de la Física Básica universitaria y el abordaje de los diferentes perfiles profesionales: Proceso integral de planificación, implementación y evaluación de estrategias educativas para optimizar el aprendizaje de la Física en carreras de la no especialidad, en las que se incluye la organización de contenidos, la selección de métodos pedagógicos



adecuados y el uso de recursos tecnológicos y materiales didácticos en función de la atención a la diversidad de perfiles profesionales de los estudiantes.

Para la recolección de la información se emplearon diversos instrumentos: una observación estructurada para evaluar el desempeño docente; entrevistas semiestructuradas dirigidas a profesores, estudiantes y directivos; encuestas para determinar el nivel de conocimiento de los docentes; y talleres de opinión crítica y construcción colectiva como técnica de validación teórico-metodológica.

La validación se realizó mediante talleres de opinión crítica y construcción colectiva, con la participación de profesores, coordinadores y directivos. Durante estos talleres se analizó la pertinencia, coherencia y aplicabilidad de los instrumentos, identificando aspectos positivos y áreas de mejora. Los participantes coincidieron en la pertinencia de los instrumentos para evaluar la gestión didáctica de las herramientas de profesionalización.

La recolección de datos se desarrolló mediante diferentes técnicas aplicadas en etapas sucesivas: observación estructurada, entrevistas semiestructuradas, encuestas y talleres colectivos, dirigidos a profesores y actores institucionales vinculados a la enseñanza de la Física Básica. En cada etapa se garantizó el manejo ético de la información, con respeto a la confidencialidad, el consentimiento informado y el uso exclusivo de los datos con fines investigativos. El análisis de la información se efectuó mediante la sistematización teórica y el análisis crítico, lo que permitió identificar relaciones entre prácticas docentes, desempeño profesional y uso de herramientas de profesionalización. Asimismo, se valoraron las experiencias y aportes de los participantes, lo que enriqueció la interpretación de los resultados y permitió validar la coherencia de las propuestas formativas a partir de sus opiniones y criterios colectivos.

Análisis y discusión de los resultados

La evaluación de competencias requiere instrumentos y métodos que capten la complejidad del desempeño en situaciones reales, lo cual puede ser un desafío tanto técnico como logístico. Además, existe el riesgo de que la evaluación se centre en aspectos fácilmente medibles, al no tomar en cuenta competencias más complejas y difíciles de cuantificar (Tobón & Jaik, 2012).

A los efectos de esta investigación los autores presentan dos definiciones sobre las competencias en el ámbito educativo. La primera ofrecida por Tobón y Jaik (2012), los cuales expresan que la competencia es:



Actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas de diversos contextos, con idoneidad, mejoramiento continuo y compromiso ético, desarrollando y poniendo en acción de manera articulada al saber ser, el saber convivir, el saber hacer y el saber conocer, con el fin de promover la realización personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, la recreación y el disfrute de la vida, la creación artística, la investigación y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas. (p.

4)

Se coincide con la idea principal de la definición de Tobón y Jaik (2012), ya que los docentes que adopten el enfoque por competencias deben dejar atrás la enseñanza segmentada, conductista y parcial. Se dará paso a métodos dinámicos, holísticos y críticos, enfocados en las necesidades, estilos de aprendizaje y capacidades individuales de los estudiantes, para que estos puedan desarrollar eficazmente las destrezas y competencias requeridas en el ámbito laboral, fundamental para el ámbito universitario. Como señalan Machado & Montes (2022), “una competencia señala, en el ámbito universitario, un rútero de formación y desarrollo; rútero que debe integrar como parte de sí lo personal, lo social, lo intelectual y lo práctico como inherente al contexto, que es donde esa formación cobra significado” (p.24).

Por lo tanto, los docentes fomentan en su práctica en el aula un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras, que permitan desempeñar adecuadamente su profesión (Álvarez et al., 2019). La superación profesional basada en competencias se interpreta como un proceso de formación continua enfocado en desarrollar y mejorar un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes esenciales para un desempeño profesional efectivo.

En el contexto dominicano, la implementación de la superación profesional por competencias enfrenta además desafíos relacionados con la infraestructura educativa y la disponibilidad de recursos (Rodríguez, 2023). A partir de lo antes expuesto y en correspondencia con el contexto de esta investigación se asume la definición de competencia que aportan los autores Machado y Montes (2022), al definir las como:

Síntesis intelectual de conocimientos, habilidades y valores que se manifiesta en la práctica de forma motivada, reflexiva y socializada, lo cual es consecuente con las prioridades y necesidades del contexto en que se forma y desarrolla; se enriquece, para su concreción



pertinente, por la comunicación, el uso de las tecnologías, la autogestión del conocimiento y la concientización medioambiental, todo lo cual hace que se llegue a alcanzar un desempeño óptimo en la solución de problemas del escenario socioprofesional. (pp. 42-43)

Al analizar las competencias desde el punto de vista de los referidos autores, la superación profesional por competencias ofrece importantes perspectivas para la mejora de la práctica educativa universitaria en República Dominicana. La adopción de este enfoque puede contribuir a la formación de docentes más preparados y versátiles, capaces de adaptarse a los cambios y demandas del entorno educativo y profesional.

Una de las principales ventajas de la superación profesional por competencias es su potencial para promover una enseñanza más práctica y contextualizada. Al centrarse en el desarrollo de habilidades aplicables, conocimientos, valores y actitudes este enfoque puede ayudar a los docentes a diseñar y ejecutar actividades de aprendizaje que estén más alineadas con las necesidades y realidades de sus estudiantes. Esto es especialmente relevante en un contexto como el dominicano, donde muchos estudiantes universitarios provienen de entornos socioeconómicos diversos y enfrentan múltiples barreras para el aprendizaje.

Si bien la competencia conforma un entramado complejo del que no solo forman parte los conocimientos, habilidades y valores o actitudes, es de reconocer que ellos constituyen su núcleo. Pero no solo ellos, según Machado & Montes (2022),

además, forman parte otro grupo esencial de procesos, cualidades y formaciones de lo cual el currículo debe tomar nota desde una perspectiva transdisciplinaria para su formación y desarrollo, y estar presente en todos los componentes o funciones universitarias, llámese académico, investigativo o laboral. (p.43)

La superación profesional por competencias puede fomentar una mayor colaboración y aprendizaje entre pares, atendiendo a la colaboración profesional (Cebrián et al., 2020). Los programas de formación continua que se basan en el desarrollo de competencias suelen incluir actividades como talleres, proyectos colaborativos y comunidades de práctica, que facilitan el intercambio de experiencias y conocimientos entre docentes (Márquez et al., 2023). Este tipo de actividades no solo enriquecen el aprendizaje individual, sino que también fortalecen la comunidad educativa y promueven una cultura de mejora continua.

Para aprovechar estas perspectivas, las universidades dominicanas deben adoptar un enfoque integrado de la superación profesional por competencias, vinculado con la gestión



didáctica de asignaturas especializadas y básicas, especialmente en la Física Básica universitaria. En el presente trabajo se destaca la vinculación entre la formación de competencias y la gestión didáctica de la Física Básica la que enfrenta diversas dificultades en las universidades dominicanas. En primer lugar, existe una brecha significativa entre la formación teórica de los profesores y su aplicación práctica en el aula. Muchos docentes carecen de oportunidades para actualizar sus habilidades didácticas, lo que limita la implementación de enfoques modernos que respondan a las necesidades de sus estudiantes. Además, la falta de recursos tecnológicos y materiales adecuados dificulta la adopción de estrategias innovadoras.

En segundo lugar, la resistencia al cambio de algunos docentes y directivos es un obstáculo significativo. La preferencia por métodos tradicionales y la falta de incentivos institucionales para la formación continua limitan la mejora de la gestión didáctica de la Física Básica.

Por último, las políticas educativas y curriculares en la República Dominicana no siempre se alinean con las demandas del mercado laboral en las universidades, lo que crea una desconexión entre la formación académica y las competencias requeridas. Es esencial que las universidades establezcan vínculos más cercanos con el sector productivo y actualicen sus programas de estudio para reflejar las realidades del mundo laboral.

La superación profesional y la formación de competencias representan una oportunidad importante para mejorar la calidad de la educación universitaria en la República Dominicana. A pesar de sus desafíos, este enfoque ofrece beneficios en la formación de docentes más competentes y adaptables, capaces de responder a las demandas del entorno educativo y profesional actual.

El enfoque socioformativo de la competencia que se propone está orientado a la resolución de problemas contextuales mediante la integración de diversos saberes y la adquisición de competencias clave para enfrentar los desafíos presentes en ámbitos como el social, político, personal, científico y disciplinar, entre otros. Esta competencia es específica y esencial en todos los espacios formativos del docente universitario de Física Básica universitaria, quien debe atender la diversidad de perfiles profesionales de los estudiantes. Además, requiere una continua búsqueda, selección, creación y aplicación de herramientas didácticas que fortalezcan el aprendizaje de la Física Básica. Su desarrollo se asocia al uso de otras



competencias genéricas, como las competencias propias de la Didáctica de la Física y la experimentación, las informacionales y digitales, fundamentales en la labor de estos docentes.

Sobre la base de lo anterior, se describió la competencia gestión didáctica de las herramientas de profesionalización para la Física Básica universitaria y se conceptualizó la misma como: la competencia del docente para seleccionar, organizar y aplicar de manera efectiva recursos pedagógicos y tecnológicos, con adecuación del proceso de enseñanza de la Física a la diversidad de perfiles profesionales de los estudiantes; implica diseñar estrategias que promuevan el desarrollo integral de estos, lo que asegura que el aprendizaje de los conceptos y principios fundamentales de la Física sea significativo y aplicable en su formación profesional futura, y que responda a las necesidades y particularidades de su campo de especialización.

Esta competencia se centra en capacitar a los docentes para adaptar las estrategias didácticas y herramientas tecnológicas a la diversidad de perfiles profesionales de los estudiantes. Esto implica que se diseñen experiencias de aprendizaje significativas que conecten los conceptos fundamentales de la Física con aplicaciones prácticas y específicas para cada área de especialización de sus estudiantes, independientemente de la universidad en la que se encuentren. Su papel es crucial en la personalización del aprendizaje, lo que asegura que los estudiantes reciban una formación relevante y aplicable a su futuro profesional, atendiendo a sus diversas necesidades e intereses socioformativos.

A partir de su conceptualización en consonancia con los postulados de la socioformación se configuró la competencia a partir de su formulación, problema contextual, ejes procesuales indicadores y criterios de desempeño:

Formulación de la competencia-objeto de análisis

Diseña y aplica estrategias didácticas que integren herramientas pedagógicas y tecnológicas en la enseñanza de la Física Básica, con adecuación a la diversidad de perfiles profesionales de los estudiantes, lo que asegura un aprendizaje significativo y contextualizado, lo que promueve la comprensión y aplicación de conceptos físicos fundamentales en sus respectivos campos de estudio, con un enfoque inclusivo y comprometido con la calidad educativa.

Problema contextual

¿Cómo adaptar las estrategias didácticas en la enseñanza de la Física Básica para atender la diversidad de perfiles profesionales de los estudiantes y equilibrar una enseñanza



estandarizada con un enfoque diferenciado que responda a las necesidades individuales de los estudiantes?

Indicadores o criterios de desempeño:

Desde el punto de vista de la concreción de los resultados esperados, se tuvo en consideración el estudio y revisión documental realizado por parte de los autores, así como la sistematización teórica realizada a partir de una profunda revisión bibliográfica comentados en la metodología. En ese sentido, se develaron los subprocesos que emergen de la competencia objeto de análisis, definidos como ejes procesuales:

Eje procesual: planificación de la Física Básica para los diferentes perfiles profesionales

Adapta y personaliza los contenidos de la Física Básica según las particularidades de los perfiles profesionales de los estudiantes, al vincular los conceptos teóricos con aplicaciones prácticas en sus áreas de formación. El docente realiza un diagnóstico inicial para identificar los intereses y necesidades de cada grupo profesional, selecciona las herramientas didácticas que mejor se adapten a las necesidades formativas acorde con los diferentes perfiles.

Para realizar la valoración del dominio de los aspectos que se consideran en este eje procesual, se establecen los siguientes criterios de desempeños:

- Identifica y analiza los intereses y necesidades específicas de cada grupo profesional a través de diagnósticos iniciales.
- Formula objetivos de aprendizajes orientados a los diferentes perfiles profesionales.
- Diseña tareas que vinculen la teoría con la práctica, enfocadas en las diversas áreas profesionales de los estudiantes.
- Reajusta los contenidos y estrategias a partir de la retroalimentación de los estudiantes y la evolución de sus perfiles profesionales.
- Identifica y elige recursos materiales, humanos y sociales que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física Básica.
- Identifica y selecciona herramientas tecnológicas y recursos educativos que apoyen el proceso de enseñanza de la Física Básica.
- Valora la pertinencia de cada herramienta o recurso en función del perfil profesional del estudiante y los objetivos de la asignatura.



- Diseña actividades que fomentan la participación activa y la colaboración entre los estudiantes.
- Realiza ajustes a las actividades en función del progreso de los estudiantes y los desafíos específicos que enfrenten.

Eje procesual: Implementación de la Física Básica para los diferentes perfiles profesionales

Organiza y aplica lo proyectado en el aula para facilitar el aprendizaje de la Física Básica. Supone la implementación de los procedimientos, métodos y técnicas para la ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física Básica. Demanda del docente una actitud abierta a imprevistos y múltiples posibilidades de manifestación de los fenómenos de la realidad social y de las diversas profesiones, lo cual podría requerir la adaptación del proceso y de la gestión didáctica para la enseñanza para los diferentes perfiles profesionales. Puede exigir la aplicación de competencias de trabajo en equipo.

A continuación, se precisan los criterios de desempeños para este eje procesual:

Desempeños deseables

- Motiva y orienta los objetivos de aprendizaje hacia la visualización y la movilidad de los diferentes perfiles profesionales.
- Utiliza tareas que diversifican los diferentes perfiles profesionales.
- Utiliza recursos educativos digitales que promueven escenas interactivas.
- Utiliza herramientas didácticas que favorecen el aprendizaje de la Física Básica desde lo colaborativo y el trabajo en equipo.
- Analiza los resultados obtenidos para determinar el grado de comprensión de los estudiantes sobre los principios físicos aplicados a sus áreas profesionales.
- Reajusta las herramientas y estrategias de enseñanza en función de los resultados de las evaluaciones realizadas.
- Documenta y comparte las mejores prácticas con otros docentes, generando un enfoque colaborativo en el uso de herramientas didácticas.
- Realiza seguimiento del desarrollo competencial de los estudiantes a lo largo del curso, asegurando la mejora continua.

Eje procesual: valoración de la gestión didáctica de la Física Básica en los diferentes perfiles profesionales



Construye y explicita los saberes a partir de las experiencias obtenidas en la gestión didáctica de la Física Básica en los diferentes perfiles profesionales por los docentes, mediante el análisis y valoración de acciones. Ello significa favorecer, a partir de la interpretación crítica del proceso formativo de la competencia, la producción de conocimientos y aprendizajes significativos que permitan la adquisición de los sentidos de las experiencias, su comprensión teórica y su posterior orientación hacia el futuro con una perspectiva transformadora.

Criterios de Desempeños

- Autovalora su actuación de manera responsable.
- Covalora las actuaciones ejecutadas.
- Reflexiona sobre las actuaciones ejecutadas y realiza propuestas innovadoras de mejoras.
- Comparte con otros docentes las novedades y mejores prácticas en el uso de tecnologías aplicadas a la enseñanza de la Física.
- Asegura que su desarrollo profesional esté alineado con las demandas tecnológicas del entorno educativo actual.

Eje procesual: evalúa el proceso de aprendizaje

El docente diseña un sistema de evaluación integral que combina tanto la evaluación formativa como la sumativa, con el objetivo de medir no solo el grado de comprensión de los conceptos de Física, sino también la capacidad de los estudiantes para aplicarlos en contextos profesionales. La evaluación formativa se utiliza a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permite al docente ajustar su enfoque en función del progreso y las necesidades de los estudiantes. Esta forma de evaluación proporciona retroalimentación constante y fomenta la reflexión crítica en estos.

Estas evaluaciones se ajustan a la diversidad de perfiles profesionales de los estudiantes, lo que asegura que las pruebas y actividades estén alineadas con las aplicaciones reales de la Física en sus futuros campos laborales. Además, al vincular teoría y práctica, se refuerza la competencia profesional, con énfasis en la importancia de que cada evaluación contribuya no solo al aprendizaje académico, sino también al desarrollo de habilidades profesionales.

Desempeños deseables

- Diseña instrumentos de evaluación que midan el impacto de las herramientas didácticas empleadas en el aprendizaje de los conceptos de Física Básica.



- Analiza los resultados que se obtienen para determinar el grado de comprensión de los estudiantes sobre los principios físicos aplicados a sus áreas profesionales.
- Reajusta las estrategias de enseñanza en función de los resultados de las evaluaciones realizadas.
- Documenta y comparte las mejores prácticas con otros docentes, lo cual genera un enfoque colaborativo en el uso de herramientas didácticas.
- Realiza seguimiento del desarrollo competencial de los estudiantes a lo largo del curso, de modo que asegure la mejora continua.

Evidencias

1. Diseño de estrategias didácticas personalizadas: El docente diseña estrategias de enseñanza que integran herramientas tecnológicas y métodos didácticos ajustados a los distintos perfiles profesionales de los estudiantes, para obtener una formación más contextualizada y relevante.
2. Implementación de simulaciones y software especializado: El docente demuestra el uso de simulaciones físicas y software educativo moderno para facilitar la comprensión de fenómenos complejos, con un enfoque que se adapte a las áreas de interés y aplicaciones profesionales de los estudiantes.
3. Evaluación diferenciada y adaptada a perfiles profesionales: Se aplica una evaluación formativa y sumativa que incorpora proyectos, simulaciones o experimentos que se enfoquen en la aplicación de conceptos físicos a las profesiones de los estudiantes.
4. Desarrollo de proyectos interdisciplinarios basados en perfiles profesionales: El docente facilita y guía la creación de proyectos en equipo donde los estudiantes aplican conocimientos de Física a problemas específicos de su área profesional, lo cual promueve una integración teórico-práctica.

Para la competencia *gestión didáctica de las herramientas de profesionalización para la Física Básica universitaria*, que se enfoca en la atención a la diversidad de perfiles profesionales de los estudiantes, los niveles de desempeño se definen como sigue, en correspondencia con el paradigma de la socioformación (Tobón, 2014).

- Receptivo: El docente demuestra un conocimiento básico de la gestión didáctica, con enfoques tradicionales para todos los estudiantes, sin distinguir



adecuadamente entre los perfiles profesionales. Utiliza tecnologías educativas de manera limitada y no planifica a la enseñanza en función de las competencias genéricas y digitales. Las evaluaciones tienden a ser homogéneas, sin connotar de manera integrada la auto, co y heteroevaluación.

- **Resolutivo:** El docente es capaz de gestionar didácticamente el proceso, con el vínculo de la enseñanza de la Física Básica a algunos perfiles profesionales de los estudiantes. Utiliza tecnologías educativas como simuladores y plataformas de aprendizaje en línea, y aplica evaluaciones diferenciadas para medir tanto la comprensión de los conceptos como su relación con los perfiles profesionales. No obstante, el uso de estas herramientas aún se puede ser mejorar en cuanto a la personalización y la actualización constante.

- **Autónomo:** El docente gestiona didácticamente un entorno de aprendizaje personalizado, en el cual se adapte continuamente a la diversidad de perfiles profesionales de los estudiantes. Integra de forma fluida tecnologías educativas avanzadas, como software especializado y simulaciones interactivas, para facilitar el aprendizaje. Aplica un sistema de evaluación diverso que mide tanto los conocimientos como su aplicación en contextos profesionales. Además, promueve la actualización constante de sus competencias didácticas y digitales, y comparte estrategias y recursos con otros docentes de forma colaborativa.

Estos niveles permitieron valorar el grado de desarrollo de la competencia en el docente universitario, en el que se toma en cuenta su capacidad para integrar las herramientas didácticas y tecnologías educativas en función de las necesidades y perfiles de los estudiantes. A través de niveles de desempeño, se busca valorar la capacidad del docente para integrar y adaptar las herramientas de profesionalización en función de las necesidades de sus estudiantes, lo cual promueve un entorno de aprendizaje dinámico y enriquecedor integrado a los perfiles profesionales de estos. Además, se fomenta la retroalimentación, lo que permite a los profesores identificar áreas de mejora y fortalecer sus competencias didácticas de manera general.

Los resultados evidenciaron que la formación continua implementada favoreció el desarrollo progresivo de la competencia. Los docentes avanzaron desde niveles iniciales de desempeño receptivo hacia desempeños resolutivos y autónomos. En el eje de planificación, mostraron mayor precisión al identificar necesidades formativas y adaptar objetivos, recursos y



tareas a los distintos perfiles profesionales. En la implementación, integraron recursos tecnológicos y diversifican estrategias, con ajuste de su práctica según el progreso del estudiantado. En la valoración, fortalecieron su desempeño reflexivo mediante la autovaloración, covaloración y la incorporación sistemática de mejoras. En la evaluación, aplicaron instrumentos diferenciados, analizan resultados y reajustan estrategias, lo que evidencia un avance hacia evaluaciones formativas y aplicadas al contexto profesional.

La aplicación de una prueba de salida a ocho docentes participantes en la estrategia de superación profesional permitió evaluar su desempeño en la gestión didáctica de la Física Básica universitaria (ver figura 1).

Figura 1. Evaluación del desempeño docente en la gestión didáctica de la Física Básica universitaria.



Fuente: elaboración propia

Se identificó que los docentes avanzaron progresivamente en el dominio de la competencia gestión didáctica de las herramientas de profesionalización. Se observó que, en la dimensión cognitiva, los docentes demostraron un incremento en el conocimiento relativo a la Física Básica y en la comprensión de metodologías basadas en problemas, lo que favoreció la vinculación de los contenidos teóricos con los perfiles profesionales de los estudiantes.

Respecto a la dimensión procedimental, se constató que los docentes lograron planificar y ejecutar estrategias didácticas diversificadas, con la integración de recursos tecnológicos y actividades colaborativas. Se evidenció un tránsito desde desempeños receptivos hacia desempeños resolutivos y autónomos, lo que refleja una mayor capacidad para adaptar la enseñanza a la diversidad de perfiles profesionales.



Por otra parte, en la dimensión actitudinal, se apreció un aumento en la disposición de los docentes para transformar sus prácticas pedagógicas. Se registró un interés sostenido en la búsqueda de información y en la incorporación de herramientas innovadoras, lo que se traduce en una actitud favorable hacia la actualización continua y la mejora de la enseñanza de la Física Básica.

Los hallazgos confirman lo señalado por Tobón y Jaik (2012), quienes destacan que la evaluación de competencias capta la complejidad del desempeño en situaciones reales. En este estudio, los docentes logran avanzar hacia desempeños más integrales, lo que coincide con la necesidad de superar enfoques segmentados y tradicionales.

Asimismo, los resultados se relacionan con lo planteado por Machado y Montes (2022), al considerar la competencia como una síntesis intelectual de conocimientos, habilidades y valores. Los avances en las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal reflejan esta integración, evidenciando que los docentes desarrollan prácticas más contextualizadas y pertinentes.

La mejora en la dimensión procedimental se vincula con lo expuesto por Álvarez et al. (2019), quienes subrayan la importancia de fomentar comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognitivas en la práctica docente. El tránsito hacia desempeños autónomos muestra que los profesores aplican estrategias diversificadas y colaborativas, en consonancia con las recomendaciones de estos autores.

Por otro lado, las dificultades identificadas en la dimensión actitudinal guardan relación con lo señalado por Martínez (2023) y Jáspez (2020), quienes destacan la resistencia al cambio y las limitaciones de recursos en el contexto dominicano. Aunque se observa disposición hacia la actualización, persisten retos vinculados a la infraestructura y a la formación continua.

En conjunto, los resultados corroboran que la superación profesional por competencias, como plantean Cebrián et al. (2020), favorece la colaboración y el aprendizaje entre pares. La evidencia obtenida muestra que los docentes fortalecen sus competencias mediante la reflexión crítica, la autovaloración y la covaloración, lo que se alinea con la perspectiva socioformativa propuesta por Tobón (2014).

Conclusiones

La presente investigación analiza las limitaciones existentes en la superación profesional de los docentes de Física Básica universitaria, especialmente en lo relativo a la formación de



competencias didácticas orientadas a la gestión didáctica de las herramientas de profesionalización. Los resultados muestran que los docentes presentan brechas en la planificación, implementación, valoración y evaluación del proceso didáctico, las cuales mejoran progresivamente mediante acciones formativas adecuadas.

Los hallazgos evidencian avances en las actuaciones de los docentes para adaptar estrategias, seleccionar herramientas didácticas pertinentes y reflexionar sobre su práctica. No obstante, persisten limitaciones vinculadas a la resistencia al cambio, la escasez de recursos tecnológicos y la débil articulación entre políticas curriculares y necesidades profesionales.

Se recomienda ampliar los procesos de actualización docente basados en competencias, incorporar espacios de reflexión y acompañamiento pedagógico, y promover el uso pertinente de tecnologías educativas. Asimismo, se sugiere profundizar en investigaciones futuras sobre el impacto de esta competencia en distintos contextos universitarios.

La competencia gestión didáctica de las herramientas de profesionalización constituye un elemento clave para mejorar la enseñanza de la Física Básica universitaria. Su fortalecimiento impulsa prácticas docentes contextualizadas, pertinentes y alineadas con las demandas actuales del entorno educativo y profesional.

Referencias Bibliográficas

- Abanto Castillo, J. (27 de noviembre de 2019). Didáctica de la Física como Actividad Investigadora. (*Tesis de Maestría Inédita*). Perú: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12893/6003>
- Abellán Roselló, L., & Fernández Rodicio, C. I. (2023). Análisis de la satisfacción de la actividad docente medida a través del alumnado en contextos universitarios siguiendo el Modelo de Calidad de Situación Educativa. *Revista Complutense de Educación*, 34(4), 821-831. doi:<https://doi.org/10.5209/rced.80155>
- Aguinaga Villegas, M., & Asensio Muñoz, I. (2024). Competencias de investigación en la formación inicial docente. Un estudio de casos. *Revista Complutense de Educación*, 35(4), 709-718. doi:<https://doi.org/10.5209/rced.86082>
- Álvarez Martínez de Santelices, C., Mena Campos, A., & Márquez Lizaso, R. (july de 2019). Methodology for Favoring the Competent Experimental Investigative Performance in Engineering Students. *Revista Cubana de Física*, 36(1), 79-80. Obtenido de <http://www.revistacubanadefisica.org/index.php/rcf/art>



- Álvarez, C., Mena-Campos, A., & Márquez Lizaso, R. (2019). Methodology for Favoring the Competent Experimental Investigative Performance in Engineering Students. *Revista Cubana De Física*, 36(1), 79-80. Obtenido de http://www.revistacubanadefisica.org/RCFextradata/OldFiles/2019/v36n1/RCF_v36n1_2019_079.pdf
- Cebrián Martín, D. A., Legañoa Ferrá, M. d., & García Batán, J. (2020). La comunicación y la colaboración científica en redes sociales académicas. *Transformación*, 16(1), 121-136. Epub 01 de enero de 2020. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552020000100121
- Espinosa Torres, M. d., Martínez Sosa, D., & Moráquez Iglesias, A. (2022). Metodología para la profesionalización de Física I del Ingeniero Mecánico en la Universidad de Granma, Cuba. *Revista Científica Estelí*, 11(3), 85–105. doi:<https://doi.org/10.5377/farem.v11i3.14895>
- González-Osorio, G. (agosto - enero de 2023). La aplicación del Pensamiento de Diseño como herramienta de apoyo para la profesionalización docente en la Universidad Pedagógica Veracruzana. *Revista Eduscientia. Divulgación De La Ciencia Educativa*, 6(12), 23–42. Obtenido de <http://eduscientia.com/index.php/journal/article/view/343>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V. Obtenido de repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernandez-%20Metodolog%3%ada%20de%20la%20investigaci%3%b3n.pdf
- Jáspez, J. F. (04 de noviembre de 2020). Problemas y necesidades formativas del profesorado principiante de la República Dominicana. (*Tesis Doctoral Inédita*). Sevilla, España: Universidad de Sevilla. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11441/103723>
- Leonard Rodríguez, F., Piclín Minot, J., & Bayeux Guevara, F. (2021). La sistematización de resultados científicos. *EduSol*, 21(75), 44-54. Epub 21 de abril de 2021. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000200044&lng=es&tlng=es



- Lores Gómez, B., Sánchez Thevenet, P., & García Bellido, M. R. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 23(4), 234–260. doi:<https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.117>
- Lourenço, A. A., Valente, S., Dominguez-Lara, S., & Fulano, C. (2025). Enfoques y concepciones de enseñanza y aprendizaje: hacia la escuela de excelencia. . *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 37(1), 65–89. doi:<https://doi.org/10.14201/teri.31936>
- Machado Ramírez, E. F., & Montes de Oca Recio, N. (2022). *Competencias, currículo y aprendizaje en la universidad: motivos para un debate*. (U. d. Educación, Ed.) Camagüey, Cuba: Editorial Universitaria.
- Márquez Lizaso, R., Montes de Oca Recio, N., & Montejo Lorenzo, M. C. (2023). Los ejes de desempeños científico-profesionales de los estudiantes de la Educación Superior cubana. *Transformación*, 19(3), 493-504. Obtenido de <https://transformacion.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/e4500>
- Matarranz, M. (2023). Aspectos clave de la profesionalización docente. Una revisión bibliográfica . *Cuestiones Pedagógicas. Revista De Ciencias De La Educación*, 2(31), 129–144. doi:<https://doi.org/10.12795/CP.2022.i31.v2.07>
- Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT). (2020). *Memorias Institucional año 2020*. Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. Obtenido de <https://mescyt.gob.do/transparencia/wp-content/uploads/2021/02/MEMORIAS-INSTITUCIONALES-2020.pdf>
- Morales-Vargas, A., Pedraza-Jiménez, R., & Codina, L. (2020). Website quality: An analysis of scientific production. *Profesional De La información Information Professional*, 29(5). doi:<https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.08>
- Navarro, J. A., & Navarro-Montaño, M. J. (2023). Retos y desafíos para la formación docente en clave de inclusión. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 18(2), 248-263. doi:<https://doi.org/10.17163/alt.v18n2.2023.08>
- Peña Trapero, N., & Pérez Granados, L. (2024). Retos y posibilidades para el desarrollo de competencias en la formación inicial de docentes 15 años después de Bolonia (EEES). *Revista Complutense de Educación*, 35(4), 719-728. doi:<https://doi.org/10.5209/rced.8618>



- Rodríguez, G. (2023). La actividad científico-investigativa en la Educación Superior de la República Dominicana. *Varona*(78), 1-14. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1992-82382023000300017&script=sci_arttext
- Sancán-Chávez, V. R., Káiser-Holguín, I. B., Cacoango-Yucta, W. I., & Zuñiga-Delgado, M. S. (2024). La Profesionalización de los contenidos de Física dentro de la Educación Técnico-Profesional, en la Especialidad de Electrónica de Consumo. *MQRInvestigar*, 8(2), 2079–2097. Obtenido de <http://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1336>
- Tobón, S. (2014). *Proyectos formativos. Teoría y metodología* (Vol. Primera edición). México, México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://pdfcoffee.com/proyectos-formativos-teoria-y-metodologia-sergio-tobon-5-pdf-free.html&ved=2ahUKEwir58SsldeIAxXVQzABHVrXFy0QFnoECBQQAQ&usg=AOvVaw31MdFvrIizbZXQMPMhzz0E>
- Tobón, T. S., & Jaik Dipp, A. (2012). *Experiencias en la aplicación de las competencias en la educación y el mundo organizacional* (Primera edición: octubre de 2012 ed.). (Red Durango de Investigadores Educativos A. C., Ed.) ReDIE - CIIDIR-IPN, Unidad Durango - IUNAES. Obtenido de https://redie.org.mx/posts/aplicacion_competencias.pdf

