



Estrategia didáctica para desarrollar el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales en los estudiantes de la Educación Básica Superior en la Unidad Educativa Atenas

Didactic strategy to develop meaningful learning of Natural Sciences in students of Higher Basic Education at the Atenas Educational Unit

Autores

✉¹Antonio Paolo Cedeño Molina



✉²Kenia Kerine Cevallos Sánchez



✉³Yanina del Rocío Marcillo Barcia



✉⁴Dolores Teresa Solorzano Mendoza



Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo realizar una propuesta de estrategia didáctica con el uso del Moodle para la enseñanza aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en la unidad educativa Atenas. Para ello, se utilizó una metodología basada en proyecto factible con un enfoque mixto con un alcance descriptivo, además se aplicó como técnicas de recolección de datos la entrevista, la encuesta y la revisión documental. Para esta investigación se seleccionaron como muestra a 35 alumnos de la básica superior y a 3 docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales dentro de la institución. Entre los resultados más relevantes se pudo percibir que los estudiantes y docentes mantiene un alto grado de interés de incluir la tecnología en la praxis docente de la asignatura de Ciencias Naturales, esto indica que la incorporación de la plataforma Moodle como repositorio digital de la asignatura, puede favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje por sus características interactiva que lo vuelve llamativo para el estudiante, mejorando el rendimiento académico de los alumnos de la básica superior de la unidad educativa Atenas, por lo tanto, se recomienda realizar una capacitación docente acerca del uso adecuado de la plataforma Moodle para generar un impacto en el mejoramiento del rendimiento académico.

PALABRAS CLAVE: estrategia didáctica; Ciencias Naturales; Moodle.

Como citar el artículo:

Cedeño Molina, A. P., Cevallos Sánchez, K. K., Marcillo Barcia, Y. del R., & Solórzano Mendoza, D. T. (2024). Estrategia didáctica para desarrollar el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales en los estudiantes de la Educación Básica Superior en la Unidad Educativa Atenas. Revista Cognosis. ISSN 2588-0578, 9(2). <https://doi.org/10.33936/cognosis.v9i2.6496>

Enviado: 2023-12-03

Aceptado: 2024-02-23

Publicado: 2024-04-05

Abstract

The objective of this research work is to make a proposal for a didactic strategy with the use of Moodle for the teaching-learning of the subject of natural sciences in the Atenas educational unit. For this, a methodology based on a feasible project was used with a mixed approach with a descriptive scope, in addition, the interview, survey and documentary review were applied as data collection techniques. For this research, 35 high school students and 3 teachers who teach the subject of natural sciences within the institution were selected as a sample. Among the most relevant results, it was possible to perceive that students and teachers maintain a high degree of interest in including technology in the teaching praxis of the natural sciences subject, this indicates that the incorporation of the Moodle platform as a digital repository of the subject, It can favor the teaching-learning process due to its interactive characteristics that make it attractive to the student, improving the academic performance of the students of the upper basic of the Atenas educational unit, therefore, it is recommended to carry out teacher training on the appropriate use of the Moodle platform to generate an impact on improving academic performance.

KEYWORDS: teaching strategy; natural sciences; Moodle.



INTRODUCCIÓN

En el globo terráqueo existe el interés de todos los países en fortalecer la educación de sus ciudadanos que les permita resolver problemas cotidianos. Pero, investigaciones realizadas por organismos internacionales con fines educativos, enfatizan un bajo rendimiento de los alumnos en la asignatura de Ciencias Naturales (Aguilar y Neppas, 2021).

La asignatura de Ciencias Naturales es una asignatura que conforma el currículo ecuatoriano y que tiene como finalidad la enseñanza de la naturaleza que nos rodea. Por ende, esta asignatura es de alta demanda y fundamental en la educación del alumnado, además con las estrategias adecuadas puede ayudar a fomentar el pensamiento crítico y creativo de los alumnos sobre sus responsabilidades con el entorno que los rodea (Haro, 2021). Para Cordero y Salamea (2021), las Ciencias Naturales conforman parte importante del conocimiento del alumnado, permitiendo el aprendizaje en temas relacionados a los fenómenos que se presentan en el mundo natural. Cabe destacar, que los alumnos desde su nacimiento se relacionan con la naturaleza y el docente tiene el deber de indicarles cuales son las características del entorno (Haro, 2021).

El aprendizaje significativo en temas que versan al área de las Ciencias Naturales requiere de un docente capacitado para desarrollar una enseñanza correcta mediados en el uso de recursos pedagógicos y la implementación de herramientas interactivas que permitan la efectiva transferencia de conocimientos en el aula (Ministerio de Educación, 2017). Sin embargo, en los últimos años se ha observado que los alumnos de educación básica no alcanzan los conocimientos mínimos necesarios en el área (Padilla, 2021). Por ello, los docentes deben implementar estrategias que promuevan la motivación con el fin de construir un aprendizaje duradero en los alumnos con relación a las Ciencias Naturales.

En la actualidad, las Ciencias Naturales se presentan como un gran reto de aprendizaje en los alumnos de la educación general básica, esto problemas pueden surgir por el uso de metodologías tradicionales por parte del docente que no son adecuadas con las destrezas y habilidades de los alumnos actuales (Haro, 2018). Según un estudio desarrollado por la UNESCO (2016), alrededor de la mitad de los alumnos de educación básica tienen un desempeño inferior a lo requerido para la asignatura de Ciencias Naturales.

En Ecuador se ha convertido en un problema recurrente, un estudio ejecutado por el INEVAL (2018), encontró que el 43% de los alumnos en el Ecuador alcanzan el nivel mínimo de dominio en el área de Ciencias Naturales. La unidad educativa Atenas no es indiferente a la problemática que pasa en el país, cabe destacar que la institución tiene el fiel compromiso de formar a sus alumnos de forma integral y con valores. Por otro lado, se debe mencionar que en la actualidad existe una problemática en los estudiantes que no les está permitiendo adquirir conocimientos en la asignatura de Ciencias Naturales, cada vez es más necesario cambiar las estrategias de enseñanzas en búsqueda de las más adecuadas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Por otra parte, la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), pueden ser una alternativa que los docentes deben utilizar para dinamizar sus clases y llegar a un aprendizaje significativo (Haro, 2021). El uso de la tecnología resulta en un impacto positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje porque son de acuerdo con las herramientas que los estudiantes están acostumbrados a utilizar (Rizzo, y Pérez, 2018).

El uso de las TIC dentro de sistema educativo del Ecuador ha permitido romper las barreras de tiempo y espacio, ayudando a los estudiantes con la disponibilidad de los recursos de la asignatura. Por ende, la calidad de la educación ha mejorado y se fomenta el uso de herramientas que cada vez se vuelven del uso cotidiano.

Tomando como referencia lo antes mencionado, este trabajo de investigación plantea las siguientes incógnitas:

¿De qué manera las herramientas digitales pueden potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las Ciencias Naturales?

Para abordar esta pregunta, se elaboró este trabajo de investigación con el propósito de proponer una estrategia didáctica que se fundamenta en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para fomentar el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en la unidad educativa Atenas.

DESARROLLO

La investigación se lleva a cabo bajo la modalidad de proyecto factible, enmarcado en un enfoque mixto de tipo descriptivo. Los proyectos factibles se caracterizan por proponer la formulación de modelos que ofrecen soluciones a problemas reales (Ballestrini, 2006, pág.09). Por consiguiente, la modalidad seleccionada es la de proyecto factible, ya que se busca abordar la problemática identificada en el estudio, que apunta a la necesidad de implementar una estrategia de enseñanza eficaz para mejorar los procesos educativos en el área de Ciencias Naturales impartidos por los docentes de la unidad educativa Atenas, con el objetivo de promover un aprendizaje significativo. En términos del enfoque metodológico, se opta por un paradigma mixto, que combina métodos cualitativos y cuantitativos con el fin de aprovechar las ventajas de ambos y minimizar sus limitaciones (Arias, 2020).

Se emplean técnicas de recolección y análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos para alcanzar el objetivo propuesto, como en el diseño de una propuesta didáctica destinada a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. El estudio se centra en los estudiantes de educación básica mayor y los docentes de Ciencias Naturales de la unidad educativa Atenas, con una población de 110 estudiantes de 8vo, 9no y 10mo año, así como 3 docentes. Se utiliza un muestreo por conveniencia para seleccionar 35 estudiantes y los 3 docentes interesados en participar como informantes clave. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos incluyen la revisión bibliográfica, entrevistas y encuestas, esta última aplicada a través de un cuestionario tipo Likert diseñado y validado por Cornejo y Peñafiel (2013). Finalmente, se desarrolla el diseño de una propuesta de estrategia didáctica basada en el uso de tecnología de la información y comunicación, con el fin de fomentar un aprendizaje enriquecedor en el área de Ciencias Naturales en la unidad educativa Atenas.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos con la aplicación de las encuestas.

Tabla 1. Desenvolvimiento en las clases de Ciencias Naturales.

Ítem	Respuestas
Muy bien	7
Bien	3
Regular	9
Mal	7
Muy mal	9

Este análisis revela una distribución más equilibrada de respuestas en cuanto al desenvolvimiento en las clases de Ciencias Naturales, con una cantidad considerable de respuestas que indican un desenvolvimiento “regular”, “mal” y “muy mal” (9 respuestas cada una), sugiriendo dificultades significativas para algunos encuestados. Aunque hay 7 respuestas que indican un desenvolvimiento “muy bien” y 3 respuestas que indican un desenvolvimiento “bien”, estas cifras son menores en comparación con las categorías menos favorables, lo que sugiere una percepción general de dificultad en la materia para una proporción significativa de participantes.

Tabla 2. Motivación por las estrategias aplicadas en las clases de Ciencias Naturales.

Ítem	Respuestas
Completamente de acuerdo	3
De acuerdo	3
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	18
Desacuerdo	5
Completamente en desacuerdo	6

La mayoría de las respuestas en total 18 indican sentirse “ni de acuerdo ni en desacuerdo” con las estrategias aplicadas en las clases de Ciencias Naturales, lo que sugiere una percepción neutral o ambivalente hacia estas estrategias. Sin embargo, también hay un número significativo de respuestas que muestran desacuerdo o completo desacuerdo, con un total combinado de 11 respuestas. Por otro lado, hay solo 6 respuestas combinadas que indican estar completamente de acuerdo o de acuerdo con las estrategias aplicadas, lo que sugiere que una minoría de los encuestados experimenta una motivación positiva en relación con estas estrategias.

Tabla 3. Mayor motivación si se utilizaran herramientas tecnológicas para aprender Ciencias Naturales

Ítem	Respuestas
Completamente de acuerdo	21
De acuerdo	6
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4
Desacuerdo	3
Completamente en desacuerdo	1

La mayoría abrumadora de los encuestados (21) están completamente de acuerdo en que sentirían una mayor motivación si se emplearan herramientas tecnológicas para aprender las Ciencias Naturales. Además, hay 6 respuestas que indican estar de acuerdo con esta afirmación, lo que sugiere un respaldo generalizado hacia el uso de tecnología en este contexto. Por otro lado, solo un número limitado de encuestados muestra desacuerdo o completo desacuerdo, con un total combinado de 4 respuestas. Esto indica que la mayoría de los encuestados perciben la incorporación de herramientas tecnológicas como un medio para aumentar su motivación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Tabla 4. Buen uso de herramientas tecnológicas como celular o computadora

Ítem	Respuestas
Completamente de acuerdo	31
De acuerdo	3
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
Desacuerdo	0
Completamente en desacuerdo	0

Hubo 31 respuestas de participantes que están completamente de acuerdo en que tienen un buen uso de las herramientas tecnológicas como el celular o la computadora. Además, hay 3 respuestas que indican estar de acuerdo con esta afirmación, lo que sugiere un consenso generalizado sobre el buen manejo de la tecnología entre los encuestados. Solo una minoría de un solo encuestado ni está de acuerdo ni en desacuerdo con esta afirmación, y no hay respuestas que indiquen desacuerdo o completo desacuerdo. Esto sugiere una percepción positiva y segura sobre el manejo de herramientas tecnológicas entre los encuestados.

Tabla 5. Uso de la plataforma Moodle.

Ítem	Respuestas
Si	5
En ocasiones	3
No	27

La mayoría de los encuestados en total 27 indicaron que no han utilizado la plataforma Moodle. Solo una minoría de 5 personas respondieron afirmativamente, indicando haberla utilizado, mientras que otras 3 personas indicaron haberla utilizado en ocasiones. Esto sugiere que, aunque hay una presencia limitada de usuarios de Moodle entre los encuestados, la plataforma puede ser una alternativa nueva para la motivación de los estudiantes.

Tabla 5. Gusto por usar plataformas educativas para el aprendizaje.

Ítem	Respuestas
Completamente de acuerdo	28
De acuerdo	3
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2
Desacuerdo	1
Completamente en desacuerdo	1

Según 28 de los encuestados han expresado un fuerte deseo de aprender a usar plataformas educativas para su aprendizaje, indicando un acuerdo completo con esta idea. Además, 3 respuestas adicionales estuvieron de acuerdo con esta afirmación, lo que refuerza aún más la disposición positiva hacia el aprendizaje de estas herramientas. Solo hubo una respuesta que indicó desacuerdo y una respuesta que indicó completo desacuerdo, lo que sugiere una minoría que no está interesada en aprender a utilizar estas plataformas. En general, la mayoría de los encuestados muestran una actitud positiva y un alto interés en adquirir habilidades en plataformas educativas.

Tabla 5. Creencia de que los profesores deben cambiar a métodos de enseñanza donde los estudiantes participen en su propio proceso de aprendizaje.

Ítem	Respuestas
Completamente de acuerdo	32
De acuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
Desacuerdo	0
Completamente en desacuerdo	0

Según 32 de los encuestados han expresaron un fuerte apoyo a la idea de que los profesores deberían cambiar sus métodos de enseñanza tradicionales por otros más innovadores y dinámicos, donde los estudiantes participen activamente en su propio proceso de aprendizaje. Además, 2 respuestas adicionales estuvieron de acuerdo con esta afirmación, lo que sugiere un consenso generalizado sobre la necesidad de cambios en los métodos de enseñanza. Solo una respuesta indicó estar neutral sobre este tema, y no hubo respuestas que expresaran desacuerdo o completo desacuerdo. En resumen, la gran mayoría de los encuestados respaldan la idea de la innovación en los métodos de enseñanza para promover una participación de los estudiantes en su aprendizaje.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con la entrevista a los docentes de la Unidad Educativa Atenas.

Preguntas	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Perspectiva del autor
¿Qué estrategias de enseñanza son las utilizadas para el desarrollo del aprendizaje estudiantil?	Uso estrategias clásicas	Organizadores gráficos	Dictados, libros, etc.	Tomando como referencia las respuestas, no se evidencia el uso de estrategias innovadoras
¿Considera importante el uso de la tecnología en los procesos de enseñanza?	No conozco del tema	Tengo poca experiencia	Conozco muy poco	No tienen conocimiento de la importancia del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza
¿Estaría dispuesto en incentivar el uso de las herramientas digitales como estrategia didáctica innovadora de enseñanza escolar?	Claro, mientras se me capacite	Tengo algo de experiencia, pero requiero de mayor asesoría	Sí, creo que es un importante recurso para el área de las Ciencias Naturales	Existe predisposición por parte de los docentes para utilizar las herramientas tecnológicas en su praxis docente con el fin de mejorar el proceso de enseñanza en el aula.
¿Está dispuesto usted a capacitarse sobre el uso de las herramientas digitales dentro del aula de clases, con el fin de promover un método innovador de aprendizaje de las Ciencias Naturales a través del aprovechamiento de la tecnología?	Claro, hay que adaptarse a las nuevas tendencias del mundo actual, entre ellas el uso de la tecnología	Estoy predispuesta a capacitarme para mejorar mi proceso de enseñanza con mis estudiantes	Sí, es importante conseguir nuevas destrezas para seguir siendo competentes en la educación	Los docentes indicaron que están predispuestos a capacitarse para utilizar las herramientas digitales en su accionar como docente

Plataforma Moodle como herramienta tecnológica innovadora para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Atenas.

La propuesta se centra en la implementación de la plataforma Moodle como una herramienta tecnológica innovadora para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Atenas. Se plantea utilizar Moodle debido a su versatilidad y capacidad para ofrecer una variedad de recursos y actividades interactivas que pueden enriquecer la experiencia educativa. La justificación de esta elección se fundamenta en los beneficios potenciales tanto para estudiantes como para docentes, así como en la alineación con los objetivos institucionales y curriculares. La propuesta incluye una descripción detallada de Moodle, sus características principales y ejemplos de su aplicación en el contexto de Ciencias Naturales. Se planifica una implementación gradual, con un cronograma de actividades y asignación de recursos necesarios. Se establecen también métodos de evaluación para medir el impacto de Moodle en el proceso educativo, con indicadores de éxito y recolección de datos para evaluar el rendimiento y la satisfacción de los participantes. Las conclusiones resaltarán la viabilidad y los beneficios esperados de esta implementación, con recomendaciones para futuras mejoras. Se ofrecerá información de contacto para consultas y se invitará a los asistentes a plantear preguntas y comentarios al final de la presentación.

En esta misma línea, autores como Herrera (2019) consideran que las tecnologías de la información y comunicación ofrecen tanto a docentes como a estudiantes una oportunidad más amplia para mejorar la calidad educativa. Esto se logra a través del uso de herramientas y recursos que facilitan un aprendizaje más interactivo y efectivo, en comparación con los enfoques de enseñanza convencionales. Es por ello, que mediante el diseño de la presente propuesta se presente crear una estrategia didáctica con los siguientes objetivos:

Objetivos

El objetivo de la propuesta es utilizar la plataforma Moodle como herramienta tecnológica innovadora para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Fases de la propuesta:

Preparación.

Para comenzar la capacitación, es crucial brindar a los docentes una comprensión clara de qué es Moodle y cómo funciona como parte de su preparación. Moodle, en esencia, es un sistema de gestión del aprendizaje (LMS) que sirve como una plataforma en línea para la creación, organización y entrega de cursos educativos. Es esencial resaltar que Moodle ofrece una serie de características principales que los docentes encontrarán útiles en su práctica educativa. Por ejemplo, les permite organizar y estructurar materiales de aprendizaje en diversos formatos, como documentos, videos y enlaces web, lo que facilita el acceso a recursos educativos variados. Además, Moodle integra herramientas de comunicación, como foros de discusión y mensajería instantánea, que fomentan la interacción entre estudiantes y docentes, promoviendo un entorno de aprendizaje colaborativo. En el contexto de la enseñanza de Ciencias Naturales, los docentes pueden aprovechar Moodle para diseñar actividades y recursos específicos que enriquezcan la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Por ejemplo, pueden crear bases de datos de recursos científicos, organizar debates en línea sobre temas relevantes o compartir videos educativos sobre experimentos y fenómenos naturales. Esta comprensión preliminar de Moodle sienta las bases para una capacitación efectiva, permitiendo a los docentes familiarizarse con la plataforma y explorar cómo pueden utilizarla de manera óptima en su enseñanza de Ciencias Naturales.

Desarrollo

Para avanzar con la propuesta, se implementan los siguientes pasos: en primer lugar, se realiza un análisis exhaustivo de los fundamentos teóricos que respaldan el uso de la plataforma Moodle como una estrategia didáctica innovadora en el contexto educativo. A continuación, se identifican los elementos necesarios para diseñar una estrategia didáctica efectiva basada en Moodle, con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales. Posteriormente, se elabora un plan de acción detallado que incluye la planificación, organización y control de las actividades que se llevarán a cabo como parte de la propuesta. Finalmente, se procede a validar la propuesta diseñada a través de la revisión y

aprobación por parte de expertos en el campo educativo. Estos pasos se han diseñado con el fin de garantizar la efectividad y viabilidad de la propuesta, así como su alineación con las mejores prácticas pedagógicas y los objetivos educativos establecidos.

Fases	Acción	Materiales	Duración	Responsables	Observación
Preparación	Investigar acerca de las herramientas, versiones e interfaz con las que cuenta la herramienta Moodle	Computadora e internet	96 horas	Investigador	
	Identificar los recursos idóneos dentro del Moodle para su uso en la signatura de Ciencias Naturales	Computadora e internet	8 horas	Investigador	
	Elabora el plan de capacitación por niveles acerca del uso de la plataforma Moodle	Proyector y computadora.	4 horas	Investigador	
Desarrollo	Presentación del plan de capacitación junto a sus objetivos y resultados esperados por niveles	Proyector y computadora.	4 horas	Investigador	
	Desarrollo de las capacitaciones por parte del facilitador para su posterior utilización en aula	Proyector y computadora.	4 horas	Investigador	
Evaluación	Informe final de los docentes acerca de la mejora de las calificaciones de los estudiantes	Formato de informe con matriz elaborado por el investigador	6 horas	Investigador	
	Encuesta a los estudiantes acerca del nivel de satisfacción que tienen con el uso de las herramientas tecnológicas en Moodle	Cuestionario	2 hora	Investigador	

El análisis de la validación de la propuesta revela una alta aceptación y reconocimiento por parte de los encuestados en todos los aspectos evaluados. En primer lugar, la mayoría de los participantes considera que el diseño de la estrategia innovadora para la enseñanza en las aulas de clase es muy adecuado, destacando su relevancia y pertinencia para abordar los desafíos actuales en el ámbito educativo. Este consenso en la valoración de la propuesta refleja una percepción compartida sobre la necesidad de implementar enfoques pedagógicos más dinámicos y efectivos. Además, la precisión y coherencia del objetivo planteado reciben una calificación igualmente alta, lo que indica una comprensión clara de los objetivos y propósitos de la propuesta entre los encuestados.

En cuanto al plan de acción, los participantes coinciden en que está dirigido de manera adecuada hacia el cumplimiento de los objetivos establecidos. Este consenso sugiere una percepción positiva sobre la viabilidad y la eficacia del plan propuesto para alcanzar los resultados deseados. Además, se destaca la factibilidad de la ejecución de la propuesta dentro de la institución estudiada, lo que indica una confianza en la capacidad de implementar y llevar a cabo la estrategia propuesta en el entorno educativo específico.

Uno de los aspectos más destacados es el potencial de la propuesta para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, ya que todos los encuestados la califican como muy adecuada en este sentido. Esta unanimidad en la percepción resalta la confianza en la capacidad de la propuesta para generar un impacto positivo y significativo en la calidad de la educación en este campo.

Finalmente, la mayoría de los participantes cree que la propuesta puede ser replicada con éxito en otros contextos educativos. Esta percepción positiva sobre la transferibilidad de la propuesta indica una confianza en su aplicabilidad más allá del contexto específico en el que se ha desarrollado. En conjunto, estos hallazgos respaldan la viabilidad y la eficacia de la propuesta para abordar los desafíos educativos planteados y sugieren un alto grado de aceptación y reconocimiento por parte de los actores educativos involucrados.

ITEMS	Muy adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Mediamente adecuado	Inadecuado
La propuesta considera relevante el diseño de una estrategia innovadora para la ejecución de la enseñanza en las aulas de clase	5	1	0	0	0
EL objetivo de la propuesta planteada tiene precisión y coherencia.	5	1	0	0	0
El plan de acción se dirige al cumplimiento del objetivo planteado.	5	1	0	0	0
La ejecución de la propuesta se encuentra factible dentro de la institución estudiada	4	2	0	0	0
La propuesta planteada puede mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales	6	0	0	0	0
La propuesta planteada permitirá ser replicada a otros contextos de estudios dentro del ámbito educativo.	4	0	0	0	0

Los docentes de Ciencias Naturales involucrados en la investigación, así como los profesionales en informática que desempeñan funciones dentro de la institución estudiada, fueron quienes aportaron en la valoración de la propuesta.

CONCLUSIONES

Es evidente que la preparación de los docentes en el uso de la tecnología es fundamental en el contexto educativo actual. La falta de capacitación adecuada puede limitar su capacidad para aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas disponibles. Por lo tanto, es imperativo que los docentes participen en programas de formación continua que los doten de las habilidades necesarias para integrar efectivamente la tecnología en sus prácticas pedagógicas, lo que a su vez puede mejorar significativamente la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Por otro lado, los estudiantes de hoy en día están notablemente familiarizados con la tecnología y la incorporan naturalmente en su vida cotidiana. Dado que son nativos digitales, poseen un nivel de competencia digital que los prepara para utilizar herramientas tecnológicas en el contexto educativo de manera efectiva. Esto sugiere que, si se emplean estrategias pedagógicas que capitalicen este conocimiento previo y promuevan un aprendizaje activo y colaborativo, los estudiantes tienen el potencial de aprovechar al máximo las oportunidades de aprendizaje que ofrece la tecnología.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses que afecten el normal desarrollo de la evaluación del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, M. Neppas, L. (2021). Diseño de entornos virtuales para el aprendizaje de Matemáticas y Ciencias Naturales de 8vo EGB, en la Unidad Educativa Julio Moreno en el periodo académico 2019-2020. Universidad Central del Ecuador. file:///E:/MI%20DATA/Desktop/Trabajos%20estando%20en%20Colombia/Tesis%20para%20el%2025%20de%20septiembre/TEORIA/UCE-FIL-AGUILAR%20MANUEL-NEPPAS%20LUIS.pdf

Arias, E. (2020). Investigación mixta. Página web Economipedia. Recuperado desde <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-mixta.html>

Balestrini, M. (2006). Metodología de la Investigación. Mexico: Pearson.

Cordero, O. Zalamea, V. (2021). Estrategia lúdica en entornos virtuales para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los tipos de ecosistemas naturales en el Ecuador, para los estudiantes del séptimo año de educación general básica, de la unidad educativa del milenio “Francisco Febres Cordero”. Universidad Nacional de Educación. file:///E:/MI%20DATA/Desktop/Trabajos%20estando%20en%20Colombia/Tesis%20para%20el%2025%20de%20septiembre/TEORIA/Trabajodetitulacion_CorderoOscar_SalameaViviana.pdf

Cornejo, L. Peñafiel, J (2023). Estrategia didáctica de Matemáticas para el aprendizaje Desarrollador basado en los medios virtuales en los estudiantes de la básica media. Jipijapa – Unesum <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5089/1/Cornejo%20Zambrano%20Lilia%20In%20c3%a9s.pdf>

Haro, W. (2018). Diseño de un entorno virtual como recurso para el refuerzo académico en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo año educación general básica del colegio Miguel Ángel Buonarroti en el periodo académico 2017-2018. Universidad Central del Ecuador. file:///E:/MI%20DATA/Desktop/Trabajos%20estando%20en%20Colombia/Tesis%20para%20el%2025%20de%20septiembre/TEORIA/T-UCE-0010-FIL-130.pdf

Haro, W. (2018). Diseño de un entorno virtual como recurso para el refuerzo académico en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo año educación general básica del colegio Miguel Ángel Buonarroti en el periodo académico 2017-2018. Universidad Central del Ecuador. file:///E:/MI%20DATA/Desktop/Trabajos%20estando%20en%20Colombia/Tesis%20para%20el%2025%20de%20septiembre/TEORIA/T-UCE-0010-FIL-130.pdf

Herrera, C. (2019). Aula Virtual de Matemática para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en Primer Año de Bachillerato. Universidad Tecnológica Israel. Recuperado desde <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2061/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2019-029.pdf>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval). (2018). Educación en Ecuador. Resultados de PISA para el Desarrollo. OECD Reports, 152.

Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC). (2017). Enfoque de la Agenda Educativa Digital 2017-2021. In Agenda Educativa Digital. https://www.siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_ecuador_5017.pdf

Otzen, T. Monterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. International Journal of Morphology. versión On-line ISSN 0717-9502 Int. J. Morphol. vol.35 no.1 Temuco <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Padilla, D. (2021). Herramientas digitales educativas en el aprendizaje de Ciencias Naturales para estudiantes de séptimo de básica b de la unidad educativa Santo Domingo De Guzmán, año lectivo 2020-2021. Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. file:///E:/MI%20DATA/Desktop/Trabajos%20estando%20en%20Colombia/Tesis%20para%20el%2025%20de%20septiembre/TEORIA/UPS-CT009478.pdf

Rizzo, F. Pérez, A. (2018). Importancia del uso de las TIC'S en los docentes. Espirales. Revista multidisciplinaria de investigación ISSN: 2550-6862. Recuperado desde file:///E:/MI%20DATA/Downloads/393-1233-1-PB.pdf

Tacca, D. (17 de 3 de 2011). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica. Investigación Educativa, 152.

UNESCO. (2016). Tercer Estudio Regional y Corporativo. Aportes para la enseñanza de Ciencias Naturales. UNESCO, Santiago.