



ID del documento: SSJ-Vol.1.N.2.002.2024

Tipo de artículo: Investigación

Diseño de estrategias lúdicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el bachillerato técnico en informática

Design of ludic strategies for the teaching-learning process in the technical baccalaureate in computer science

Autores:

Flor Magdalena Jimbo Román¹, Wilmer Stalyn Naranjo Pinza²

¹Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Santo Domingo, Ecuador, fmjimbo@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0003-2702-6780>

²Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador, wsnaranjop@ube.edu.ec,
<https://orcid.org/0009-0006-0351-2580>

Corresponding Author: Flor Magdalena Jimbo Román, fmjimbo@gmail.com

Reception: 01-September-2024

Acceptance: 15-October-2024

Publication: 15-November-2024

How to cite this article:

Jimbo Román, F. M., & Naranjo Pinza, W. S. (2024). Diseño de estrategias lúdicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Bachillerato Técnico en Informática. Sapiens Studies Journal, 1(2), 1-24. https://revistasapiensec.com/index.php/Sapiens_Studies_SSJ/article/view/54





Resumen

En el ámbito educativo, la incorporación de estrategias lúdicas surge como una propuesta innovadora y eficaz para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este artículo analiza el impacto de estas metodologías en el bachillerato técnico en informática, con el propósito de evaluar su influencia en el rendimiento académico y la experiencia educativa de los estudiantes. La investigación se lleva a cabo mediante un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos, e incluye un estudio piloto que aplica juegos de roles, simulaciones y actividades interactivas. Para evaluar la percepción e impacto de estas estrategias, se emplean encuestas y entrevistas dirigidas a estudiantes y docentes. Los resultados destacan mejoras significativas en el rendimiento académico, la motivación y el compromiso con el aprendizaje, además de un incremento en la participación, colaboración en el aula y desarrollo de habilidades socioemocionales. Tanto estudiantes como docentes expresan altos niveles de satisfacción con la implementación de estas estrategias, subrayando su eficacia para enriquecer la experiencia educativa en el bachillerato técnico en informática. En conclusión, el estudio reafirma la relevancia y el potencial de las estrategias lúdicas en el ámbito educativo, particularmente en áreas técnicas como la informática, y respalda la necesidad de seguir investigando y promoviendo su aplicación para mejorar el aprendizaje y preparar a los estudiantes frente a los retos futuros.

Palabras clave: Técnicas de Aprendizaje Lúdico; Bachillerato Técnico; Desempeño Escolar; Entorno de Aprendizaje; Enfoque Combinado.

Abstract

In the educational field, the incorporation of playful strategies emerges as an innovative and effective proposal to optimize the teaching-learning process. This article analyzes the impact of these methodologies in the technical baccalaureate in computer science, with the purpose of evaluating their influence on the academic performance and educational experience of students. The research is carried out using a mixed approach, combining quantitative and qualitative methods, and includes a pilot study that applies role-plays, simulations and interactive activities. Surveys and interviews with students and teachers are used to assess the perception and impact of these strategies. The results highlight significant improvements in academic performance, motivation and commitment to learning, as well as an increase in participation, collaboration in the classroom and development of socioemotional skills. Both students and teachers express high levels of satisfaction with the implementation of these strategies, highlighting their effectiveness in enriching the educational experience in the technical baccalaureate in computer science. In conclusion, the study reaffirms the relevance and potential of play strategies in education, particularly in technical areas such as computer science, and supports the need for further research and promotion of their application to enhance learning and prepare students for future challenges.

Keywords: Playful Learning Techniques; Technical Baccalaureate; School Performance; Learning Environment; Combined Approach.





1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo contemporáneo, particularmente en el bachillerato técnico en informática, resulta esencial implementar enfoques pedagógicos novedosos que promuevan la participación activa, la motivación interna y un aprendizaje significativo en los estudiantes. Según Paredes (2020), las estrategias lúdicas se presentan como herramientas pedagógicas eficaces, al combinar elementos de diversión, interactividad y desafío dentro del proceso educativo.

La ludificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para los estudiantes de primero de bachillerato técnico en informática, surge como una respuesta a la necesidad de mejorar la calidad educativa en esta área. Este enfoque se propone debido a que, a través de métodos científicos como encuestas, entrevistas y análisis de documentos, se han detectado múltiples desafíos que impactan negativamente en el rendimiento académico, la motivación estudiantil y la efectividad de las metodologías tradicionales de enseñanza.

Entre los principales desafíos identificados se encuentran la baja motivación de los estudiantes, quienes muestran escaso interés en las clases de informática al percibir la asignatura como monótona o poco vinculada a su vida diaria. Además, la complejidad de los conceptos técnicos y la limitada incorporación de aplicaciones prácticas dificultan la comprensión y la retención de los contenidos por parte de los alumnos.

La rápida evolución tecnológica ha generado un desfase en los recursos y métodos de enseñanza, lo que exige la adopción de estrategias pedagógicas actualizadas y dinámicas para garantizar la relevancia y eficacia del aprendizaje. Asimismo, las limitaciones en el acceso a recursos tecnológicos, como la carencia de equipos, software actualizado o conexión a internet, restringen las oportunidades de aprendizaje práctico en informática, impactando negativamente la calidad educativa en esta disciplina.

En el contexto educativo, Candela y Jeovany (2020) definen el método lúdico como un conjunto de estrategias pedagógicas diseñadas para convertir el aprendizaje en una experiencia agradable y atractiva que involucre activamente al estudiante, casi de manera imperceptible. Este enfoque no implica sustituir la educación por actividades recreativas, sino implementar dinámicas lúdicas que fortalezcan y promuevan el aprendizaje deseado, adaptándose a los contenidos a enseñar, las características de los estudiantes y los recursos disponibles.

Para llevar a cabo una revisión de la literatura sobre el tema de la ludificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el bachillerato técnico en informática, es fundamental recopilar y analizar diversas fuentes que aborden



tanto los fundamentos teóricos como las experiencias prácticas asociadas a la implementación de actividades lúdicas en este entorno educativo particular.

Varios estudios resaltan la importancia de incorporar acciones lúdicas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos, que, según Muñoz (2021), se considera una estrategia pedagógica eficaz al combinar elementos de juego con actividades centradas en proyectos. Esta metodología busca mejorar el compromiso, la motivación y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

La justificación de implementar la ludificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en bachillerato técnico en informática se basa en varias razones clave respaldadas por teorías pedagógicas fundamentales, como el Constructivismo de Piaget (1896-1980) y Vygotsky (1896-1934). Según Raynaudo y Peralta (2017), esta teoría subraya la relevancia del aprendizaje activo y significativo en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Las acciones lúdicas, al ser participativas y estimulantes, facilitan la construcción del conocimiento mediante la experiencia práctica, la experimentación y la resolución de problemas.

Asimismo, la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (1985) respalda el uso de actividades lúdicas en el aula, como señalan Stover et al. (2017). Según esta teoría, las actividades lúdicas estimulan el interés natural de los estudiantes por explorar, aprender y resolver desafíos, lo que favorece una motivación intrínseca. Este tipo de motivación está vinculada con un mayor compromiso y persistencia en las tareas de aprendizaje, mejorando la experiencia educativa y los resultados académicos.

Es fundamental también abordar en esta investigación la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), que es una de las legislaciones clave en el ámbito educativo de Ecuador. Esta ley garantiza el derecho a la educación y establece los principios fundamentales del sistema educativo ecuatoriano, enmarcados dentro del concepto del Buen Vivir. Además, regula los derechos, deberes y garantías constitucionales en el ámbito educativo, así como el modelo de gestión, la financiación y la participación de los diversos actores del Sistema Nacional de Educación.

Aunque la LOEI no menciona explícitamente el uso de acciones lúdicas en su texto, establece principios y objetivos generales que apoyan la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras, como las actividades lúdicas. Algunos de estos principios, como el enfoque holístico, el aprendizaje significativo, el desarrollo integral y la innovación pedagógica, se alinean con los objetivos de fomentar métodos de enseñanza que promuevan un aprendizaje activo y participativo.

Es fundamental también abordar en esta investigación la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), que es una de las legislaciones clave en el



ámbito educativo de Ecuador. Esta ley garantiza el derecho a la educación y establece los principios fundamentales del sistema educativo ecuatoriano, enmarcados dentro del concepto del Buen Vivir. Además, regula los derechos, deberes y garantías constitucionales en el ámbito educativo, así como el modelo de gestión, la financiación y la participación de los diversos actores del Sistema Nacional de Educación.

Aunque la LOEI no menciona explícitamente el uso de acciones lúdicas en su texto, establece principios y objetivos generales que apoyan la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras, como las actividades lúdicas. Algunos de estos principios, como el enfoque holístico, el aprendizaje significativo, el desarrollo integral y la innovación pedagógica, se alinean con los objetivos de fomentar métodos de enseñanza que promuevan un aprendizaje activo y participativo.

El valor y la importancia de la gamificación en la enseñanza de pregrado en tecnología informática es considerable y se pueden destacar varios aspectos clave, como la innovación en los métodos de enseñanza. Según Scala (2023), este enfoque tiene como objetivo aumentar la motivación, el compromiso y la comprensión de los estudiantes sobre temas técnicos y complejos. Además, la adaptación del plan de estudios es otro aspecto importante, porque según Gil (2019) las propuestas de actividades de ocio pueden integrarse fácilmente en la carrera de informática para complementar y enriquecer la tradición con un enfoque más dinámico y atractivo.

Este trabajo agrega valor al campo de la educación al proporcionar recomendaciones concretas y basadas en evidencia destinadas a mejorar la calidad de la enseñanza en ciencias de la computación de pregrado y promover un aprendizaje estudiantil más activo, comprometido y efectivo.

Concentrados en responder las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son las actividades extracurriculares más efectivas para la enseñanza de tecnología informática en pregrado? ¿Cómo afectan las actividades extracurriculares a la instrucción tecnológica de pregrado en informática? Se establecieron los siguientes objetivos.

Objetivo General

Desarrollo de una oferta de eventos educativos y de entretenimiento para el primer año de la Licenciatura en Tecnología en Informática, para incrementar la motivación, participación y desempeño de los estudiantes en el desarrollo de la tecnología.

Objetivos específicos

Determinar las actividades extracurriculares más efectivas para la enseñanza de materias de tecnología informática.



Desarrollar actividades recreativas recomendadas para el aprendizaje de los estudiantes utilizando herramientas de medición como cuestionarios y entrevistas.

Implementar la propuesta con docentes y estudiantes para evaluar su impacto y aporte al contexto educativo.

2. METODOLOGÍA

Para lograr los objetivos planteados anteriormente en este artículo, se realizó un estudio de métodos mixtos que combinaron elementos cualitativos y cuantitativos, enfoque que sería muy beneficioso para resolver el problema de proponer actividades interesantes, según Hernández y Mendoza (2018). En el programa de Licenciatura en Tecnología en Ciencias de la Computación, este enfoque permitirá una comprensión más completa y profunda de los fenómenos estudiados combinando métodos cuantitativos y cualitativos.

Sin embargo, aunque muchos autores enfatizan la importancia de la conducta de aprendizaje en el aprendizaje, nosotros confirmamos estos informes utilizando herramientas o recursos como cuestionarios para estudiantes, como antes y después de la prueba realizada por Rodríguez et al. (2017) es la fase experimental de la propuesta y también la entrevista con el docente. A partir de estas herramientas y los resultados que generaron se desarrolló una propuesta que incluye actividades lúdicas efectivas en la enseñanza de la Licenciatura en Tecnología Informática. Con la ayuda de cuestionarios para estudiantes, evaluamos la motivación y la participación de los estudiantes en actividades de entretenimiento relacionadas con la computadora, tal y como concluye Batista (2023). Recopilamos información sobre las percepciones de los estudiantes sobre la utilidad, relevancia y efectividad de las estrategias divertidas e identificamos áreas donde pueden ser necesarias mejoras en la implementación de estrategias divertidas y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

Las entrevistas a docentes analizaron la efectividad de las estrategias de juego desde una perspectiva docente en términos de planificación y retroalimentación sobre la efectividad de las estrategias de juego. La prueba previa estableció una base de conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes antes de la presentación de las estrategias de ocio, y socializamos los resultados de la prueba posterior para determinar los efectos de las estrategias de ocio en el aprendizaje y la participación de los estudiantes en un programa de pregrado en tecnología.

Por un lado, la investigación descriptiva puede recopilar datos cuantitativos sobre la efectividad y el impacto de las actividades recreativas en el rendimiento académico, la motivación en el aula y la participación de los estudiantes. Esto proporcionará evidencia empírica sólida para la implementación de estas recomendaciones.



Investigación cuantitativa utilizando métodos como entrevistas evaluativas y de percepción estructurada mediante preguntas cerradas y abiertas que permiten a los docentes brindar sugerencias específicas y detalladas para las propuestas, cuestionarios exploratorios y descriptivos que incluyen preguntas estructuradas y opciones de respuesta predeterminadas. Las encuestas y entrevistas utilizadas en el seguimiento permitieron explorar las percepciones, experiencias y opiniones de profesores y estudiantes sobre el uso de actividades lúdicas en el aula. Proporciona información valiosa sobre los factores que influyen en la eficacia de estas estrategias, así como recomendaciones para su mejora y adaptación a las necesidades específicas de los estudiantes y el contexto educativo.

Además, los estudios de literatura y la investigación de campo complementan este enfoque de métodos mixtos, proporcionando un marco teórico sólido y evidencia empírica contextualizada. A través de la revisión de la literatura, pudimos revisar la literatura existente sobre el uso de actividades de leyenda en la educación informática e identificar la teoría, los métodos de enseñanza y las prácticas recomendadas que respaldan esta propuesta.

Por lo tanto, el estudio de campo incluyó varias actividades y pasos concretos, como la observación directa y la interacción con los participantes educativos, lo que permitió integrar los resultados teóricos a la realidad concreta de la institución. Esto incluirá una evaluación de las condiciones y recursos existentes, así como la identificación de posibles barreras o desafíos que puedan afectar la implementación efectiva de la propuesta de recreación. En conjunto, estos enfoques proporcionarán una base sólida para diseñar, implementar y evaluar intervenciones de aprendizaje innovadoras en este contexto educativo específico.

Población y muestra:

Población y muestra:

El grupo objetivo de este estudio son 30 estudiantes del primer año de Licenciatura en Informática de una institución educativa y 5 docentes de la misma institución. Hernández (2021) explicó que la muestra se eligió por conveniencia y los participantes serán seleccionados en función de su disponibilidad y disponibilidad para participar en el estudio, así como de su experiencia y conocimientos relacionados con el tema de investigación. Este método de muestreo permitirá obtener una muestra representativa que puede brindar información valiosa sobre la implementación y percepción de estrategias interesantes en el proceso de aprendizaje en el contexto específico de la Licenciatura en Tecnología Informática.

Material



Los materiales utilizados en este estudio son herramientas importantes para la obtención de información precisa y relevante que proporcione datos confiables que orienten el progreso y desarrollo de esta propuesta.

Cuestionarios: Los cuestionarios de los estudiantes pueden proporcionar retroalimentación directa sobre la experiencia de aprendizaje a través de actividades divertidas. Se recopilaban datos sobre motivaciones para las actividades, niveles de participación y percepciones de la utilidad de las actividades, que ayudaron a evaluar la efectividad de las propuestas. Inicialmente, se realizó una prueba previa con los estudiantes para evaluar sus conocimientos previos y su nivel de habilidades antes de implementar las recomendaciones de actividades recreativas. Esto ayuda a identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias de aprendizaje más efectivas y adaptadas a sus necesidades. Luego se realizó un seguimiento posterior a la implementación de las actividades recreativas para evaluar su efectividad e impacto. Para ello se utilizan métodos científicos a nivel de conocimiento empírico.

Entrevista:

Está dirigido a docentes y permite una visión más detallada de la presentación de propuestas de actividades de aprendizaje en el aula. Podrás explorar aspectos como la preparación para la actividad, las dificultades encontradas, las estrategias utilizadas y las opiniones sobre el impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Esta información será valiosa para realizar ajustes y mejoras en futuras implementaciones.

Método de recomendación:

El planteamiento de la propuesta se realiza en 4 pasos y desglosaremos todo el proceso de desarrollo de la propuesta en detalle para que tanto profesores como alumnos puedan entenderlo.

Fase inicial: Revisión de literatura y prueba previa

Paso 1: Se realizó una revisión detallada de la literatura académica, artículos de investigación y recursos educativos relacionados con las actividades de ocio.

Paso 2: Realizar una prueba previa que nos permita recopilar información valiosa sobre el conocimiento previo de los estudiantes sobre las actividades de aprendizaje, sus percepciones sobre su importancia y utilidad, y su disposición a participar en las actividades en cuestión, lo que nos permitirá construir una base para la propuesta como punto de referencia inicial.

Segunda etapa del proceso: Se ha elaborado una propuesta para desarrollar una serie de actividades lúdicas, cuyo propósito es mejorar el proceso de



enseñanza del primer año de informática. La propuesta se basa en los resultados de pruebas preliminares y una revisión exhaustiva de la literatura relevante. Se organizan actividades y se seleccionan recursos educativos con el objetivo de ampliar el conocimiento de los estudiantes sobre actividades de aprendizaje interesantes.

Tercera Fase: Se realiza la presentación de la propuesta.

Paso 1: Se presenta la propuesta a los docentes a través de una reunión virtual por Zoom, con el fin de conocer su opinión y evaluación sobre la propuesta presentada.

Paso 2: Se presenta la propuesta a los estudiantes mediante una discusión guiada, en la cual tuvieron la oportunidad de compartir sus opiniones y comentarios sobre la propuesta.

Cuarta fase: Evaluación. En esta fase se analiza la efectividad de la propuesta.

Paso 1: Se llevó a cabo una entrevista con los docentes, utilizando preguntas claras y comprensibles, en la que proporcionaron información relevante sobre la propuesta de acciones lúdicas para la enseñanza-aprendizaje en el contexto educativo. También compartieron sus opiniones sobre la efectividad de esta estrategia para abordar dilemas éticos y su nivel de satisfacción con la propuesta.

Paso 2: Se aplicó un cuestionario dirigido a los estudiantes con el objetivo de conocer sus opiniones y recopilar datos importantes sobre la propuesta de acciones lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se exploraron sus puntos de vista sobre la efectividad de la estrategia para tratar dilemas éticos y su grado de satisfacción con la propuesta.

3. RESULTADOS

Los resultados de la encuesta (prueba previa) reflejaron las diferentes opiniones y actitudes de los estudiantes sobre el comportamiento de juego durante la educación informática. A continuación, se muestra la lista de resultados de 30 estudiantes.

Tabla 1:

Los resultados de la prueba previa se realizaron a 30 estudiantes.

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
¿Está familiarizado con el concepto de gamificación en la enseñanza y el aprendizaje?		
a) Sí, completamente	12	40.00%



Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
b) Sí, un poco	7	23.33%
c) No, no estoy familiarizado	11	36.67%
¿Crees que es importante incluir actividades recreativas en el proceso de aprendizaje en informática?		
a) Sí, muy importante	10	33.33%
b) Sí, algo importante	9	30.00%
c) No, no es importante	11	36.67%
¿Te gustaría participar en actividades lúdicas creadas para mejorar tu aprendizaje en informática?		
a) Sí, definitivamente	10	33.33%
b) Tal vez, dependiendo de la actividad	9	30.00%
c) No, preferiría actividades tradicionales	11	36.67%
¿Piensas que las actividades lúdicas podrían facilitarte una mejor comprensión de los conceptos y habilidades informáticas?		
a) Sí, estoy de acuerdo	12	40.00%
b) No estoy seguro	9	30.00%
c) No, no creo que ayuden	9	30.00%
¿Qué tipo de actividades lúdicas consideras que serán más eficaces para el aprendizaje en el área de informática?		
a) Juegos de roles	7	23.33%
b) Competencias de codificación	7	23.33%
c) Creación de prototipos de aplicaciones	7	23.33%
d) Otras (especificar)	9	30.00%

Nota: Los porcentajes se calcularon a partir de la muestra recopilada de 30 estudiantes. Estos resultados ofrecen una perspectiva general sobre las actitudes y percepciones de los estudiantes respecto a las acciones lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de informática.

Análisis de los Resultados



Los resultados mostraron que algunos estudiantes mostraron interés y reconocieron el valor potencial de las actividades divertidas en la enseñanza y el aprendizaje de la informática, mientras que otros parecían escépticos o reacios al enfoque. Estos resultados muestran que, aunque un gran número de estudiantes ya están familiarizados con las actividades lúdicas y reconocen su importancia, un número importante de estudiantes no las considera necesarias o prefiere los métodos de enseñanza tradicionales. La variedad de respuestas sobre los tipos preferidos de actividades de ocio muestra lo importante que es ofrecer una variedad de actividades para satisfacer los diferentes deseos y necesidades de los estudiantes.

Observación directa

En el transcurso de la investigación realizamos observaciones directas en las aulas con el objetivo de determinar si existían movimientos interesantes en las clases de informática. Concéntrese en examinar 10 actividades culturales y recreativas. De 10 lecciones, sólo 4 fueron actividades divertidas, es decir, utilizar el juego como parte del método de aprendizaje. Estas observaciones pueden recopilar datos valiosos sobre el ambiente y la dinámica del aula, lo que demuestra que el comportamiento lúdico es más eficaz para promover la participación y el interés de los estudiantes.

Tabla 2:

Formulario de observación del desempeño de la clase de computación.

N o	Clase Observada	Accion es Lúdicas Presen tes	Tipo deParticipaci ón Acción Lúdica Estudiantil	Dinámica de la Clase	Entusias mo del Estudian te	Comprensi ón de Conceptos	Comentari os Adicionale s	
1	Informática I	No	N/A	Baja	Tradicional	Bajo	Media	Falta de interacción dinámica
2	Informática II	Sí	Juego de roles	Alta	Dinámica	Alto	Alta	Estudiantes muy participativo s
3	Programació n I	No	N/A	Media	Tradicional	Medio	Media	Método tradicional predominan te
4	Diseño Web	Sí	Compet encia de codifica ción	Alta	Muy dinámica	Alto	Alta	Competenci as aumentaron el interés
5	Redes I	No	N/A	Baja	Tradicional	Bajo	Baja	Necesidad de métodos más interactivos



6	Informática III	Sí	Creación de prototipos	Alta	Dinámica	Alto	Alta	Creatividad e innovación mejoraron
7	Bases de Datos	No	N/A	Media	Tradicional	Medio	Media	Falta de actividades lúdicas notoria
8	Desarrollo de Software	Sí	Juego de roles	Alta	Dinámica	Alto	Alta	Estudiantes demostraron gran entusiasmo
9	Informática IV	No	N/A	Baja	Tradicional	Bajo	Baja	Necesidad de capacitación docente
10	Seguridad Informática	No	N/A	Media	Tradicional	Medio	Media	Clase podría beneficiarse de acciones lúdicas

Fuente: Elaboración Propia

Resumen de observaciones

Número total de lecciones observadas: 10

Cursos con entretenimiento: 4 (40%)

Tipos de actividades recreativas realizadas:

Juego de roles: 2 lecciones

Concurso de codificación: nivel 1

Creación de prototipos: nivel 1

Durante la observación de las clases de informática, se evidenció que las sesiones que incorporaron acciones lúdicas destacaron por su dinamismo y alto nivel de participación. La inclusión de juegos y otras actividades recreativas logró captar la atención de los estudiantes, promoviendo un entorno de aprendizaje más interactivo y motivador. Este enfoque propició una mayor involucración de los estudiantes, quienes demostraron entusiasmo y una actitud activa al participar en las actividades planteadas.

Asimismo, se constató que los estudiantes lograron una comprensión más sólida de los conceptos tratados en las clases que incluyeron acciones lúdicas. Estas metodologías no solo hicieron el aprendizaje más entretenido, sino que también facilitaron una conexión más práctica y aplicada con los temas. Como consecuencia, se observó un incremento en la retención y asimilación de la información por parte de los estudiantes.



No obstante, a pesar de los beneficios identificados, se detectaron ciertas limitaciones que podrían dificultar la implementación eficaz de estas estrategias. Entre ellas destacan la insuficiencia de recursos adecuados y la necesidad de capacitar a los docentes para integrar acciones lúdicas en el proceso educativo. Estos aspectos resaltan la relevancia de superar estos obstáculos para asegurar el éxito en la incorporación de métodos lúdicos en las clases de informática.

En conclusión, los hallazgos indican que una integración más sistemática de métodos lúdicos puede potenciar considerablemente el ambiente y la eficacia del aprendizaje en las clases de informática. Superar las limitaciones detectadas y brindar un apoyo más sólido en términos de recursos y capacitación docente permitirá maximizar los beneficios que estas estrategias aportan al proceso educativo.

Interacción Directa

Se llevó a cabo un contacto directo con los estudiantes a través de entrevistas grupales y sesiones de focus group, además de las observaciones realizadas en clase. Estas herramientas cualitativas facilitaron una comprensión más detallada de las experiencias de los estudiantes y de cómo perciben las acciones lúdicas en el proceso de aprendizaje. Durante estas dinámicas, los estudiantes compartieron sus puntos de vista sobre el impacto de los juegos y otras actividades lúdicas en su motivación y en la comprensión de los conceptos relacionados con la informática. Tanto las entrevistas grupales como las sesiones de focus group brindaron un espacio de diálogo abierto, en el cual los estudiantes pudieron expresar sus preferencias y aportar sugerencias para optimizar la aplicación de estas estrategias.

Las observaciones realizadas junto con las interacciones directas con los estudiantes permitieron identificar aspectos fundamentales de las clases. Se constató que aquellas que incluían acciones lúdicas eran notablemente más dinámicas y participativas. Los estudiantes demostraron un mayor nivel de compromiso y entusiasmo en comparación con las clases tradicionales. Las actividades lúdicas no solo facilitaron la comprensión de conceptos complejos, sino que también contribuyeron a crear un entorno de aprendizaje más relajado y colaborativo. Sin embargo, se identificaron desafíos, como la falta de recursos adecuados y la necesidad de una capacitación más extensa para los docentes en el uso efectivo de estas estrategias. Estos resultados resaltan la relevancia de incorporar métodos lúdicos de forma más regular y estructurada en el currículo de informática, para potenciar su impacto positivo en el aprendizaje.

4. DISCUSIÓN

Diseño de Actividades Lúdicas: A partir de los datos recopilados, se desarrollará una diversidad de actividades lúdicas, incluyendo juegos de



roles, desafíos orientados a la resolución de problemas y proyectos prácticos. Estas actividades estarán diseñadas para incorporar conceptos clave de informática de manera dinámica y atractiva.

Presentación: La propuesta será presentada a los estudiantes mediante una técnica de discusión guiada, que permitirá el intercambio de opiniones y retroalimentación sobre las ideas sugeridas. Asimismo, se compartirá con los docentes a través de reuniones por Zoom, brindándoles la oportunidad de expresar sus comentarios y perspectivas.

Ajuste y Mejora Continua: Con base en los resultados obtenidos, se realizarán ajustes y optimizaciones en las estrategias lúdicas, asegurando su eficacia y viabilidad para implementaciones futuras en el entorno educativo.

Actividad:

Juego de Roles – Desarrolladores de Software

Los juegos de roles son herramientas educativas y recreativas que permiten a los participantes asumir identidades ficticias y actuar en escenarios simulados. Según Carrera y Cárdenas (2021), estas actividades no solo aportan entretenimiento, sino que también potencian la creatividad, la colaboración y el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas. En el ámbito educativo, los juegos de roles resultan especialmente útiles porque brindan a los estudiantes la oportunidad de vivir experiencias similares a las de la vida real en un entorno seguro y controlado Morales S. & Rodríguez (2021). Esto facilita el aprendizaje práctico, así como la exploración de diversas perspectivas y soluciones. En el contexto de la informática, esta actividad permitirá que los estudiantes asuman roles relacionados con el desarrollo de software, como programadores, analistas o testers, simulando un entorno de trabajo real. Además, fomenta el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la resolución de problemas de manera conjunta, fortaleciendo así la integración de estrategias lúdicas dentro del proceso educativo.

Criterio Propio: Los juegos de roles pueden ser una herramienta clave para desarrollar empatía y comprensión hacia diferentes perspectivas, promoviendo un mayor respeto por la diversidad en entornos educativos y sociales.

Descripción: En esta actividad, los estudiantes se dividen en equipos que simulan ser empresas de desarrollo de software. Dentro de cada equipo, los participantes asumen roles específicos, como programadores, analistas, diseñadores de interfaces, o gestores de proyectos. El objetivo de cada equipo es trabajar en la creación de un proyecto de software, que incluye asignar tareas, realizar reuniones de seguimiento y presentar los resultados finales.



Estrategia: Esta actividad está diseñada para fomentar habilidades como el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la resolución colaborativa de problemas. Además, los estudiantes aplican de manera práctica y divertida conceptos clave de programación, diseño de interfaces y gestión de proyectos, lo que refuerza su aprendizaje técnico y fortalece competencias interpersonales en un entorno dinámico.

Competencia de Programación

Las competencias de programación son actividades en las que los participantes enfrentan retos de codificación y desarrollo de algoritmos dentro de un tiempo determinado. Este tipo de eventos no solo evalúa las destrezas técnicas de los estudiantes en cuanto a resolución de problemas lógicos y algorítmicos, sino que también impulsa la creatividad, la colaboración y la capacidad de idear soluciones innovadoras bajo presión. Vásquez (2021) destaca que este tipo de competencias son esenciales para fortalecer las habilidades digitales de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los retos tecnológicos del futuro y mejorando su adaptabilidad en un entorno digital en constante cambio. En el ámbito educativo, estas actividades pueden utilizarse como estrategias lúdicas para incentivar el aprendizaje de la programación y el desarrollo de soluciones estructuradas y competitivas a problemas complejos.

Criterio Propio:

Los torneos de programación tienen el potencial de fortalecer la confianza en sí mismos de los estudiantes al enfrentar y superar desafíos técnicos. Además, les ayudan a desarrollar habilidades clave como la gestión del tiempo y el trabajo bajo presión, competencias esenciales tanto en el ámbito educativo como en el profesional, especialmente en el sector tecnológico.

Descripción:

La actividad consiste en que los estudiantes compitan en un torneo de codificación, enfrentando una serie de desafíos programados en orden ascendente de dificultad. A medida que resuelven los problemas, acumulan puntos por cada tarea completada correctamente, incentivando el progreso individual y colectivo.

Estrategia:

El torneo fomenta una competencia saludable mientras desarrolla capacidades críticas de resolución de problemas y refuerza el aprendizaje en programación. Además, promueve la motivación intrínseca de los participantes y estimula el trabajo colaborativo para superar los retos planteados.



Desarrollo de prototipos de aplicaciones

El desarrollo de prototipos de aplicaciones, dentro del marco de estrategias lúdicas, consiste en crear versiones iniciales y funcionales de aplicaciones informáticas o móviles. Este proceso tiene como objetivo validar ideas, evaluar funcionalidades y recopilar retroalimentación temprana de usuarios o partes interesadas. Los prototipos permiten explorar y probar nuevas ideas de forma rápida y económica, promoviendo al mismo tiempo la creatividad y la colaboración entre equipos interdisciplinarios. Según Escobar et al. (2021), la prototipación rápida es esencial para iterar y mejorar productos digitales de manera ágil, ajustándose de manera óptima a las necesidades y expectativas del usuario final. En el ámbito educativo, esta práctica resulta una herramienta eficaz para enseñar habilidades en diseño de software, fomentar la innovación tecnológica y preparar a los estudiantes para abordar desafíos prácticos en contextos reales.

Criterio propio: El desarrollo de prototipos de aplicaciones no solo potencia el entendimiento técnico de los estudiantes, sino que también les enseña la relevancia de iterar y adaptarse continuamente durante el proceso de creación de software, reforzando su habilidad para resolver problemas de manera innovadora y eficiente.

Descripción: Los estudiantes forman equipos para diseñar y desarrollar prototipos de aplicaciones informáticas que respondan a problemas o necesidades concretas. Para ello, emplean herramientas de diseño de prototipos y construyen interfaces gráficas interactivas que representen sus soluciones.

Estrategia: Esta actividad estimula la creatividad, la innovación y el razonamiento crítico. Los estudiantes integran sus conocimientos en programación y diseño de interfaces para generar soluciones prácticas y funcionales.

Recursos Educativos

Plataforma de Desarrollo Integrado (IDE)

Las plataformas de desarrollo integrado (IDE), como Visual Studio Code o PyCharm, son herramientas de software diseñadas para proporcionar un entorno completo y eficiente para la creación de aplicaciones. Estas plataformas combinan diversas funcionalidades, incluyendo la edición, compilación, depuración y pruebas de código, simplificando así el proceso de desarrollo. Según Del Sole (2021), las IDEs también pueden servir como un recurso valioso para integrar estrategias lúdicas en el aprendizaje de desarrollo de software. Esto es posible mediante el uso de plugins y extensiones que facilitan la creación de juegos y simulaciones directamente en el entorno de desarrollo.



Criterio propio: Incorporar estrategias lúdicas en el proceso de desarrollo de software puede incrementar significativamente la motivación y el nivel de compromiso de los desarrolladores. Asimismo, estas estrategias contribuyen a facilitar la comprensión de conceptos complejos y a detectar problemas con mayor eficacia.

Descripción: Un entorno de desarrollo integrado (IDE) es una herramienta de software que reúne funcionalidades como editor de código, compilador, depurador y diversas utilidades para facilitar el proceso de creación de software.

Estrategia: Los estudiantes emplean el IDE para escribir, probar y depurar código, permitiéndoles practicar y aplicar conceptos informáticos en un entorno estructurado y seguro.

Simuladores de programación

Los simuladores de programación, como parte de las estrategias lúdicas, son herramientas interactivas que permiten a los estudiantes trabajar con algoritmos, estructuras de datos y problemas de programación dentro de un entorno virtual. Estas herramientas ofrecen un espacio seguro y controlado donde los estudiantes pueden practicar y desarrollar sus habilidades de codificación sin enfrentar riesgos asociados a errores costosos o fallos en sistemas reales. Según Lozada y Aristizabal (2021) y Criollo-C y Luján-Mora (2019), estos simuladores no solo incrementan la motivación y el compromiso de los estudiantes al presentarles desafíos realistas y contextuales, sino que también promueven un aprendizaje activo y autónomo al brindarles la oportunidad de explorar diversas soluciones y observar de forma inmediata las consecuencias de sus decisiones en la programación.

Criterio propio: Los simuladores de programación no solo fortalecen las habilidades técnicas de los estudiantes, sino que también fomentan el pensamiento crítico al enfrentarlos con problemas complejos que requieren análisis, diseño y evaluación de soluciones. Esto mejora su capacidad para abordar desafíos de manera estructurada y eficiente.

Descripción: Un simulador de programación es una herramienta que permite a los estudiantes escribir y ejecutar código en un entorno virtual. Estos simuladores suelen ser visualmente atractivos y están diseñados para facilitar la comprensión de conceptos abstractos de programación.

Estrategia: Mediante el uso de simuladores de programación, los estudiantes exploran algoritmos, estructuras de datos y paradigmas de programación de manera interactiva. Estas herramientas les ayudan a visualizar cómo funciona el código, facilitando así una mejor comprensión de los conceptos informáticos.



Kits de Robótica Educativa

Los kits de robótica educativa son conjuntos de materiales y componentes diseñados para enseñar de forma práctica conceptos relacionados con la robótica y la programación en contextos educativos. Estos kits suelen incluir elementos como placas controladoras, sensores, motores y piezas estructurales que permiten a los estudiantes diseñar y programar robots operativos. Según Rosero (2024), estos kits promueven el aprendizaje basado en la experiencia al permitir que los estudiantes apliquen conocimientos teóricos en proyectos creativos y tangibles. Además de fortalecer su comprensión de la tecnología y la ingeniería, estas actividades fomentan habilidades esenciales como el trabajo en equipo, la colaboración y la resolución de problemas.

Criterio propio: Los kits de robótica educativa no solo son herramientas efectivas para el aprendizaje de habilidades técnicas avanzadas, sino que también fomentan la creatividad e innovación al motivar a los estudiantes a desarrollar soluciones únicas y explorar diversas aplicaciones prácticas de la robótica en distintos ámbitos.

Descripción: Estos kits contienen componentes de hardware y software diseñados para que los estudiantes puedan construir y programar robots. Generalmente incluyen manuales y guías paso a paso que facilitan el proceso de aprendizaje y permiten a los usuarios avanzar en la construcción y programación de manera autónoma.

Estrategia: Mediante el uso de estos kits, los estudiantes exploran principios de ingeniería, programación y control de sistemas. Participan en proyectos prácticos que les brindan la oportunidad de aplicar sus conocimientos mientras desarrollan habilidades técnicas y creativas en un entorno educativo dinámico.

Posttest

Después de implementar la propuesta con 30 estudiantes y 5 docentes del bachillerato técnico en informática de la Institución Educativa 17 de septiembre, durante un periodo de 4 semanas con un total de 10 clases, se desarrollaron las acciones lúdicas previamente descritas. Para evaluar la efectividad de la propuesta, se emplearon métodos empíricos que permitieron comparar resultados antes y después de la intervención, proporcionando evidencia preliminar sobre la validez de las estrategias implementadas.

Cuestionario para Estudiantes

La siguiente tabla resume los resultados de una encuesta aplicada a 30 estudiantes al finalizar la implementación de las actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en informática. Este cuestionario tuvo



como propósito medir la satisfacción de los estudiantes, su percepción de la efectividad de estas actividades en su motivación y comprensión, así como recoger sugerencias para futuras mejoras. Los resultados, presentados en términos de frecuencias y porcentajes, ofrecen una visión general sobre las experiencias y opiniones de los estudiantes respecto a la integración de estrategias lúdicas en el aula.

Tabla 2:

Resultados obtenidos del postest aplicado a 30 estudiantes.

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1. ¿Cuál es tu nivel de satisfacción con las actividades lúdicas incluidas en la propuesta?	Muy satisfecho	18	60.00%
	Satisfecho	9	30.00%
	Neutral	2	6.67%
	Insatisfecho	1	3.33%
	Muy insatisfecho	0	0.00%
2. ¿Crees que las actividades lúdicas han incrementado tu motivación para aprender informática?	Sí, mucho	17	56.67%
	Sí, en cierta medida	10	33.33%
	No lo sé	2	6.67%
	No mucho	1	3.33%
	No en absoluto	0	0.00%
3. ¿En qué medida consideras que las actividades lúdicas han facilitado tu comprensión de los conceptos informáticos?	Mucho	16	53.33%
	Algo	10	33.33%
	No estoy seguro	3	10.00%
	No tanto	1	3.33%
	Nada	0	0.00%



Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
4. ¿Piensas que los recursos incluidos en la propuesta serán de utilidad para tus clases de informática?	Sí, definitivamente	18	60.00%
	Sí, quizás	8	26.67%
	No estoy seguro	3	10.00%
	No mucho	1	3.33%
	No, para nada	0	0.00%
5. ¿Qué recomendaciones ofrecerías para optimizar las actividades lúdicas implementadas en el aula de informática?	Más variedad de actividades	12	40.00%
	Mayor interacción entre los estudiantes	10	33.33%
	Mejores recursos y materiales	7	23.33%
	Otros (especificar)	1	3.33%

Nota: Los porcentajes se determinaron a partir de la muestra de 30 estudiantes. Los resultados ofrecen una perspectiva general sobre las actitudes y percepciones de los estudiantes tras la implementación de las actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en informática.

Análisis de los Resultados

Los datos obtenidos a partir de la encuesta posterior a la propuesta revelan una elevada satisfacción y aceptación de las actividades lúdicas por parte de los estudiantes. Una mayoría significativa expresó sentirse muy satisfecha con las actividades implementadas, mientras que una proporción adicional mostró satisfacción. La motivación para el aprendizaje de informática experimentó una mejora notable, destacando que muchos estudiantes reportaron un aumento considerable en su motivación, y otros, una mejora moderada. En cuanto a la comprensión de los conceptos informáticos, más de la mitad afirmó que las actividades lúdicas contribuyeron significativamente a su aprendizaje, mientras que el resto observó un impacto moderado. Asimismo, la mayoría de los estudiantes reconoció el valor de los recursos propuestos como un apoyo relevante para sus clases de informática.

Entrevista para Docentes



Tras la implementación de las estrategias lúdicas en el bachillerato técnico en informática, se llevó a cabo una encuesta a cinco docentes. Los resultados ofrecen una perspectiva integral de las opiniones y niveles de satisfacción de los educadores respecto a esta metodología innovadora. Los hallazgos reflejan una evaluación favorable de la propuesta, subrayando sus efectos positivos en el entorno educativo y en la dinámica del aula.

Tabla 3:

Resultados obtenidos del postest aplicado a 5 docentes.

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1. ¿Qué opinión general tienes sobre la propuesta de estrategias lúdicas implementadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del bachillerato técnico en informática?	Muy positiva	3	60.00%
	Positiva	2	40.00%
	Neutral	0	0.00%
	Negativa	0	0.00%
	Muy negativa	0	0.00%
2. ¿Cuál es tu opinión sobre la eficacia de las actividades lúdicas para aumentar la motivación y participación de los estudiantes en el aula?	Muy efectivas	3	60.00%
	Efectivas	2	40.00%
	Poco efectivas	0	0.00%
	No efectivas	0	0.00%
	No estoy seguro	0	0.00%
3. ¿De qué manera consideras que las actividades lúdicas han favorecido el desarrollo de habilidades técnicas y cognitivas en los estudiantes del área de informática?	Han tenido una contribución significativa.	3	60.00%
	Han aportado en cierta medida	2	40.00%
	No han contribuido	0	0.00%



Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
	No estoy seguro	0	0.00%
4. ¿Qué sugerencias o recomendaciones aportarías para optimizar la propuesta de estrategias lúdicas en el futuro?	Mayor formación para los docentes	2	40.00%
	Incremento de recursos y materiales interactivos.	1	20.00%
	Incorporación de las actividades lúdicas al currículo académico.	1	20.00%
	Otros (especificar)	1	20.00%
5. ¿Crees que las estrategias lúdicas incluidas en la propuesta contribuyeron a mejorar el ambiente de aprendizaje en el aula de informática?	Sí, considerablemente	3	60.00%
	Sí, en cierta medida	2	40.00%
	No, no han tenido impacto	0	0.00%
	No estoy seguro	0	0.00%

Nota: Los porcentajes se calcularon a partir de una muestra de 5 docentes. Los hallazgos reflejan una percepción altamente favorable hacia la propuesta de actividades lúdicas, destacando su efecto positivo en la motivación, la participación y el desarrollo de habilidades de los estudiantes en informática.

Análisis de los Resultados

Los resultados de la encuesta post-propuesta aplicada a los docentes mostraron una valoración general muy positiva de la implementación de las actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el bachillerato técnico en informática. La mayoría de los docentes calificaron las estrategias lúdicas como muy positivas o positivas, lo que indica una acogida favorable y un reconocimiento del enfoque innovador introducido en el aula. Asimismo, las actividades lúdicas fueron vistas como altamente eficaces para mejorar la motivación y participación de los estudiantes, sugiriendo la creación de un ambiente de aprendizaje más dinámico e interactivo. También se destacó que estas actividades favorecieron el desarrollo de habilidades técnicas y cognitivas de los estudiantes en informática, resaltando su importancia en el



aprendizaje integral. Las sugerencias de los docentes, como una mayor capacitación y la ampliación de los recursos lúdicos, proporcionaron pautas útiles para optimizar la implementación de las actividades lúdicas en el aula, subrayando la necesidad de continuar perfeccionando y desarrollando estas estrategias para maximizar su efectividad educativa.

5. CONCLUSIÓN

La revisión de la literatura resalta la relevancia de las actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, apoyadas por teorías pedagógicas como el Constructivismo y la Teoría de la Autodeterminación, que promueven un aprendizaje activo, significativo y con motivación intrínseca. También se menciona la Ley Orgánica de Educación Intercultural de Ecuador como un marco legal que respalda la innovación pedagógica y la incorporación de estrategias lúdicas en el ámbito educativo. Los resultados del pretest mostraron que pocos estudiantes estaban familiarizados con las actividades lúdicas, aunque reconocen su potencial. Esto pone de manifiesto la necesidad de un enfoque introductorio que eduque y prepare a los estudiantes sobre los beneficios y el funcionamiento de las actividades lúdicas. Aunque muchos estudiantes consideran importantes estas actividades, una proporción similar no las percibe como esenciales, lo que subraya la importancia de demostrar de manera clara el valor añadido de estas estrategias pedagógicas para lograr su aceptación entre todos los estudiantes.

Los resultados de la encuesta post propuesta reflejan una alta satisfacción y aceptación por parte de los estudiantes, así como una mejora notable en su motivación y comprensión de los conceptos informáticos. Los docentes también realizaron una evaluación positiva de la propuesta, destacando su eficacia para mejorar la participación y el desarrollo de habilidades técnicas y cognitivas en los estudiantes. La incorporación de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del bachillerato técnico en informática no solo se presenta como una estrategia pedagógica eficaz, sino que también se constituye como una necesidad esencial en un mundo cada vez más digitalizado y en constante cambio. La implementación de juegos y dinámicas no solo incrementa la motivación de los estudiantes, sino que también promueve un aprendizaje activo y significativo, preparándolos mejor para afrontar los retos del siglo XXI.

Las actividades lúdicas, cuando se implementan de manera reflexiva y bien estructurada, complementan y enriquecen las metodologías tradicionales, ofreciendo un enfoque más integral y flexible que se adapta a las diversas formas de aprendizaje en el aula. Al fomentar un entorno de aprendizaje más dinámico y participativo, los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan habilidades socioemocionales y cognitivas esenciales para su desarrollo integral. Los resultados de la implementación de estas estrategias muestran un elevado nivel de satisfacción y aceptación tanto entre los estudiantes como entre los docentes. Además, se observa una



percepción generalizada sobre su efectividad para mejorar el rendimiento académico y la experiencia educativa en general. Estos hallazgos subrayan la importancia de continuar explorando y potenciando el uso de actividades lúdicas en el ámbito educativo.

En conclusión, la incorporación de actividades lúdicas en el bachillerato técnico en informática no solo es aconsejable, sino esencial para asegurar una educación de calidad y relevancia en la era digital. El desarrollo y la mejora continua de estas estrategias son cruciales para potenciar el aprendizaje de los estudiantes y prepararlos para los retos venideros, tanto en el ámbito académico como personal y profesional. Esto respalda la integración de las acciones lúdicas como una herramienta pedagógica eficaz para mejorar la calidad educativa en esta área.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Batista, J. (2023). Game-Based Learning: A Strategy for Teaching Curriculum Content in the Classroom Context. *25th International Symposium on Computers in Education*. <https://doi.org/10.1109/SIIE59826.2023.10423699>
- Candela, J., & Jeovany, B. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso)*. <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171026008.pdf>
- Carrera-Coronel, R. E., & Cárdenas-Cordero, N. M. (2021). Juego de roles como estrategia didáctica para la comprensión lectora en estudiantes. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(4), 260–276. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1501>
- Criollo-C., S., & Luján-Mora, S. (2019). Encouraging student motivation through gamification engineering education. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 909, 204–211. https://doi.org/10.1007/9783030114343_24
- Del Sole, A. (2021). Introducing Visual Studio Code. In: *Visual Studio Code Distilled*. Apress, Berkeley, CA. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6901-5_1
- Escobar, J., Baena, R., Giraldo, B., Macea, M., & Castaño, S. (2021). Modelo de desarrollo para la construcción de aplicaciones móviles educativas. *Tecnológicas*, 24(52), 110–135. <https://doi.org/10.22430/22565337.2065>
- Gil, I. (2019). Adaptaciones curriculares: ¿qué son y qué tipos hay? Fundación Adecco. <https://fundacionadecco.org/blog/que-son-las-adaptaciones-curriculares/>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002
- Hernández, S. R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGraw-Hill Education. <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Lozada, I., & Aristizabal, B. (2021). Simuladores virtuales como herramientas fundamentales para la educación médica clínica en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 35(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000100003
- Morales S., R. E., & Rodríguez P., P. R. (2021). Mobile Learning as an active didactic strategy in the teaching process. *Proceeding-11th International*



Conference on Virtual Campus, JICV 2021.

<https://doi.org/10.1109/JICV53222.2021.9600286>

- Muñoz, R. (2021). Qué es el aprendizaje basado en proyectos. Composiciones Blog. <https://www.campuseducacion.com/blog/revista-digital-docente/que-es-el-aprendizaje-basado-en-proyectos/>
- Paredes, B. E. (2020). Importancia del factor lúdico en el proceso enseñanza-aprendizaje. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Raynaudo, G., & Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky. *Liberabit*.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272017000100011
- Rodriguez, M., Garcia, F., & Holgado, A. (2017). Pretest y postest para evaluar la implementación de una metodología activa en la docencia de ingeniería del software. Grupo de Investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL).
<https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1026/3/GRIAL-TR-2017-0007.pdf>
- Rosero, C. O. (2024). Fundamentos teóricos del uso de la robótica educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 6364–6375.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9979
- Scala. (2023). Descubriendo la innovación pedagógica: un enfoque transformador en la educación. Scala.
- Stover, J., Bruno, F., & Fabiana, U. (2017). Teoría de la autodeterminación: una revisión teórica. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*. <https://www.redalyc.org/pdf/4835/483555396010.pdf>
- Vargas, M. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso. *Cuadernos Hospital de Clínicas*.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000100010
- Vásquez, J. (2021). Gamificación en educación: una revisión del estado actual de la disciplina. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 7(1), 117–139.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8293878>

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.

© 2024 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

