

Uso de Nearpod en informática educativa para enseñar astronomía en primer año medio en Chile.

Jose Vargas Leyton, Katia Carolina Zúñiga Vega*, Nelson Sepúlveda Navarro

Resumen

Esta investigación educativa tuvo como objetivo analizar el uso de la plataforma Nearpod como una oportunidad pedagógica para integrar el smartphone en el aprendizaje de contenidos de astronomía, específicamente sobre estructuras cósmicas, en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de San Vicente de Tagua Tagua, Chile. Se desarrolló un estudio exploratorio con enfoque mixto, aplicando una secuencia de actividades a dos grupos: uno que trabajó con metodología tradicional y otro que utilizó Nearpod desde el smartphone. Se implementaron guías didácticas, evaluaciones diagnósticas y finales, además de encuestas de percepción estudiantil. Los resultados mostraron que, aunque las diferencias en rendimiento académico entre ambos grupos fueron leves, el grupo que trabajó con Nearpod presentó mayores niveles de motivación, participación y comprensión conceptual mediante el uso de recursos visuales e interactivos, además se observó que cuando se integra el smartphone al aula con propósito pedagógico, puede ser un recurso valioso en la enseñanza de la física y la astronomía, favoreciendo el compromiso y la construcción activa del conocimiento.

Palabras clave: Smartphone, Nearpod, estructuras cósmicas, TIC.

Abstract

This educational research aimed to analyze the use of the Nearpod platform as a pedagogical opportunity to integrate smartphones into the learning of astronomy content, specifically cosmic structures, among first-year high school students at an institution in San Vicente de Tagua Tagua, Chile. An exploratory study with a mixed-methods approach was conducted, applying a sequence of activities to two groups: one that worked with a traditional methodology and another that used Nearpod on smartphones. Didactic guides, diagnostic and final evaluations, as well as student perception surveys, were implemented. The results showed that although the differences in academic performance between both groups were slight, the group that worked with Nearpod demonstrated higher levels of motivation, participation, and conceptual understanding through the use of visual and interactive resources. Furthermore, it was observed that when smartphones are integrated into the classroom with a pedagogical purpose, they can become a valuable resource in teaching physics and astronomy, fostering engagement and the active construction of knowledge.

Keywords: Smartphone, Nearpod, cosmic structures, ICT.

1. Introducción

El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) sobre la sociedad es innegable, especialmente con la masiva presencia de dispositivos móviles como tabletas y smartphones, que han definido la experiencia digital de una generación nacida inmersa en la tecnología (Salas, 2020). En el ámbito educativo, el uso de estos dispositivos plantea desafíos significativos, pero también ofrece oportunidades para el aprendizaje interactivo y accesible. El teléfono celular, como instrumento democratizador de los laboratorios de física, puede ser tanto una herramienta pedagógica valiosa como un posible distractor (Sepúlveda y Carrasco, 2025). La integración de las TIC mediante plataformas educativas como Nearpod se ha convertido en una estrategia clave para revitalizar la enseñanza de la astronomía en primer año medio. Fernández et al. (2019), señalan que la baja utilización educativa de los smartphones refleja la necesidad de una formación docente actualizada en su integración didáctica.

En este contexto, se hace necesario adaptar las prácticas docentes a las competencias digitales de los llamados *nativos digitales* (Prensky, 2001), quienes presentan formas de aprender y comunicarse distintas a generaciones anteriores. Nearpod permite personalizar las clases e interactuar en tiempo real, favoreciendo la atención, el compromiso y la comprensión profunda de conceptos astronómicos. Así, la incorporación de plataformas interactivas como Nearpod no solo moderniza los métodos tradicionales de enseñanza, sino que también prepara a los estudiantes para desenvolverse de manera crítica, creativa y colaborativa en un mundo digital en constante cambio (OECD, 2019).

2. Metodología

La investigación exploratoria se desarrolló mediante la construcción e implementación de guías de trabajo aplicadas a dos cursos de primer año medio, cada uno con 34 estudiantes, en un establecimiento de San Vicente de Tagua Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, Chile. Un curso trabajó de manera tradicional (grupo control) y el otro utilizó la plataforma Nearpod desde el smartphone (grupo intervenido). Ambas clases fueron impartidas por la misma profesora para garantizar condiciones homogéneas.

La secuencia didáctica se diseñó en coherencia con el currículum nacional, abordando la Unidad 4: *Estructuras cósmicas* de primer año medio, correspondiente al Objetivo de Aprendizaje N.º 14 (MINEDUC, 2016), que busca que los estudiantes creen modelos que expliquen fenómenos astronómicos relacionados con los movimientos del sistema Tierra-Luna, las fases lunares, los eclipses, las estaciones del año y la comparación de planetas respecto a la Tierra.

La intervención se implementó mediante cuatro guías de trabajo que incluyeron: a) evaluación diagnóstica, b) actividades interactivas y c) evaluación final. Tras la aplicación de las actividades, durante el segundo semestre de 2023, se solicitó consentimiento informado a los apoderados, y los estudiantes del grupo intervenido respondieron una encuesta de percepción sobre la integración tecnológica en el aula. La encuesta se aplicó solo a este grupo, dado que los estudiantes del grupo control no tuvieron contacto con la herramienta digital, lo que habría limitado la pertinencia de sus respuestas.

Los datos recopilados fueron analizados mediante un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Este análisis permitió observar el logro de aprendizajes, la percepción estudiantil y la efectividad del uso de Nearpod en el proceso educativo. Finalmente, los resultados comparativos entre ambos cursos evidenciaron el impacto de la propuesta y permitieron identificar oportunidades de mejora pedagógica.

3. Resultados

La evaluación diagnóstica evidenció un conocimiento limitado en conceptos clave como estructuras astronómicas, sistema solar y fenómenos como eclipses y mareas, aunque con ciertos aciertos en preguntas más directas. Tras la implementación de las actividades, se observó una mejora general en la comprensión de los contenidos, especialmente en el grupo que trabajó con Nearpod, donde el uso de simuladores y recursos interactivos fomentó una mayor participación y motivación.

En el caso de los movimientos de la Tierra, se presentó una simulación por medio de una proyección para ambos cursos, en el caso del grupo curso sin Nearpod tuvieron en papel una guía de trabajo con un espacio para su respuesta escrita y el poder incluir un esquema, no hubo casos en los cuales dibujaran, a diferencia del curso que respondió con Nearpod, que al explorar las herramientas disponibles en la plataforma el 68% hizo un esquema, el 32% solo escribió respecto a los movimientos, y un 32% escribió y realizó un esquema del movimiento, pero ello no garantiza que la descripción del movimiento sea el correcto, estos porcentajes corresponden a agrupamiento no excluyentes, ver Figura.

Figura

Respuestas en Nearpod, texto y esquemas, que si bien se complementan y se identifica que la Tierra se mueve, no garantizan una respuesta correcta respecto a los movimientos de la Tierra.



Las actividades de gamificación, como sopas de letras y crucigramas, generaron interés y facilitaron la revisión de contenidos astronómicos. Se detectaron algunos errores conceptuales menores —como la inclusión de Plutón como planeta—, el proceso de aprendizaje fue más activo y significativo.

En cuanto a la percepción estudiantil, la mayoría valoró positivamente el uso del smartphone y Nearpod, señalando que las clases fueron más dinámicas y comprensibles. En síntesis, los resultados sugieren que la integración de herramientas digitales, acompañada de una adecuada planificación pedagógica, puede mejorar la motivación y comprensión conceptual en la enseñanza de la astronomía.

4. Conclusiones

A partir de la investigación, se concluye que Nearpod es una plataforma que diversifica las actividades pedagógicas, transformando procesos formales en experiencias lúdicas y facilitando una retroalimentación personalizada en tiempo real. Los resultados evidencian mejoras en el rendimiento global: mientras en la prueba diagnóstica la diferencia entre ambos cursos era de aproximadamente un 20%, al finalizar la secuencia de enseñanza-aprendizaje esta se redujo a un 3%, considerando que el grupo intervenido había mostrado inicialmente un menor desempeño.

Asimismo, la percepción estudiantil hacia Nearpod fue altamente positiva. Las actividades interactivas y visuales promovieron mayor motivación y participación, generando una experiencia de aprendizaje más atractiva y significativa. En este sentido, Nearpod se posiciona como una herramienta valiosa para la enseñanza de la astronomía y otras disciplinas, al favorecer tanto la comprensión conceptual como el compromiso del estudiantado.

No obstante, los resultados también muestran matices: en algunas actividades específicas, los estudiantes que trabajaron con material impreso obtuvieron desempeños más precisos. Esto sugiere la importancia de mantener un equilibrio entre metodologías digitales y tradicionales, aprovechando los beneficios de ambas.

En síntesis, Nearpod se consolida como un recurso recomendable para la integración de tecnologías en el aula, siempre que su implementación sea planificada y acompañada de estrategias pedagógicas que potencien el aprendizaje, articulando de manera complementaria lo digital y lo analógico.

Referencias

- Fernández, R., Robredo, B., Verkaik, I., & Fortuño, P. (2019). Teléfonos inteligentes y ciencia ciudadana en la enseñanza de las ciencias: estudiando los ríos con la app RiuNet. *Boletín ENCIC: Revista del Grupo de Investigación HUM-974*, 3(2), 66–68. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7786464>
- OECD. (2019). *OECD Learning Compass 2030: A Series of Concept Notes. OECD Learning Compass 2030 Concept Note Series.pdf*
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Salas Delgado, M. V. (2020). Convergencia entre nativos digitales e inmigrantes digitales. *Sinergias Educativas*, 5(1), 52–52. <https://doi.org/10.37954/se.v5i1.76>
- Sepulveda, N. & Carrasco, J. (2025). To Be, or not to Be: The Smartphone on the Classroom, Use in Introductory Physics Courses for Engineering in Chile. In: Molina Carmona, R., Arnedo, C.J.V., Compañ Rosique, P., García Peñalvo, F., García-Holgado, A. (eds) Proceedings of TEEM 2024. TEEM2024 2024. Lecture Notes in Educational Technology. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-96-5658-5_42