

USO DE EDUCAPLAY

EN CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES CON ESCOLARIDAD INCONCLUSA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN ROQUE

USING EDUCAPLAY IN NATURAL SCIENCES FOR STUDENTS WITH UNFINISHED SCHOOLING AT THE SAN ROQUE EDUCATIONAL UNIT

Bayron Remigio Andrade Pillaga^{1*}

E-mail: brandradep@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7091-0428>

Dayra Yadira Malitaxi Posso¹

E-mail: dymalitaxip@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5502-0127>

Eufemia Figueroa Corrales¹

E-mail: efigueroac@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8306-7854>

Tatiana Tapida-Bastidas¹

E-mail: ttapia@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9039-5517>

¹Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Andrade Pillaga, B. R., Malitaxi Posso, D. Y., Figueroa Corrales, E. & Tapida-Bastidas, T. (2025). Uso de Educaplay en Ciencias Naturales para estudiantes con escolaridad inconclusa de la Unidad Educativa San Roque. *Universidad y Sociedad*, 17(5). e5382.

RESUMEN

Se consideró que Educaplay, es una plataforma educativa valiosa por su enfoque en la gamificación y la creación de actividades interactivas. El objetivo de la investigación resultó elaborar un sistema de actividades con el uso de Educaplay para contribuir a la motivación y el rendimiento académico de la asignatura Ciencias Naturales del octavo grado de educación inconclusa de la Unidad Educativa "San Roque". Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo y tipo, aplicada al estar orientada a resolver los problemas que se presentan en los procesos de enseñanza aprendizaje; transversal por ser implementada en el primer semestre del 2025 y correlacional. Se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos (Alfa de Cronbach, R cuadrado, Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk, Wilcoxon con rangos y Spearman). Se obtuvo como resultado un sistema de actividades con el uso de Educaplay para contribuir a la motivación y al rendimiento académico en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales. Los resultados muestran un incremento en la calificación de los estudiantes de 1.37 unidades, las encuestas incrementaron de 2.23 a 4.20, con incrementos de 1.97 y 2.00 para la motivación y el rendimiento. Las pruebas de Wilcoxon demuestran que existe diferencia significativa entre los resultados antes y después, así como la de Spearman que consideran que las variables empleo de conocimientos desafiantes, retroalimentación inmediata, avanzar a su propio ritmo y participación activa influyeron directamente en el rendimiento académico. La consulta a 15 docentes especialistas en el Distrito (Índice NPS), brindó resultados excelentes al obtenerse un valor de 80 unidades porcentuales.

Palabras clave: Educaplay, Educación inconclusa, Ciencias Naturales.

ABSTRACT

Educaplay was considered a valuable educational platform due to its focus on gamification and the creation of interactive activities. The objective of the research was to develop a system of activities using Educaplay to contribute

to motivation and academic performance in the Natural Sciences subject of the eighth grade of unfinished education at the “San Roque” Educational Unit. A quantitative and applied research approach was developed, oriented to solve problems that arise in the teaching-learning processes; transversal due to its implementation in the first semester of 2025, and correlational. Theoretical, empirical, and statistical methods were employed (Cronbach's alpha, R-squared, Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk, Wilcoxon with ranks, and Spearman). The result was a system of activities using Educaplay to contribute to motivation and academic performance in the teaching-learning process of the Natural Sciences subject. The results show an increase in student scores of 1.37 units, the survey scores increased from 2.23 to 4.20, with increases of 1.97 and 2.00 for motivation and performance. The Wilcoxon test demonstrates a significant difference between the pre- and post-test results, as well as the Spearman test, which considers that the variables of challenging knowledge use, immediate feedback, progress at one's own pace, and active participation directly influenced academic performance. The survey of 15 specialist teachers in the District (NPS Index) yielded excellent results, obtaining a score of 80.

Keywords: Educaplay, Unfinished schooling, Natural Sciences.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las innovaciones y planes de mejora educativos han estado de la mano con el progreso de la tecnología. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han cambiado la concepción tradicional de enseñar al permitir incluir entornos de aprendizaje que propician novedosas estrategias. Se caracterizan por su flexibilidad en tiempo y espacio; ofrecer diversidad de herramientas; ser adaptables a las necesidades de los usuarios; facilitar la interactividad entre individuos y contenidos de aprendizaje; generar diversas formas de comunicación y adquisición del conocimiento, convirtiéndolas en herramientas fundamentales para la transformación educativa (Covarrubias, 2021).

El uso de las TIC en la educación, en las condiciones actuales, se ha transformado de ser una cualidad atrayente, a una necesaria e imprescindible para el logro de la calidad y la competitividad (López, 2021), en la expectativa de preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI en las competencias requeridas para el ámbito laboral y por la era digital (Wah Chu et al., 2021). Estas tecnologías facilitan el acceso a la información, promueven la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje (Maliza et al., 2021).

El marco legal del Ecuador promulga la implementación de innovaciones y mejoras en la educación, desde la

Constitución de la República cuando exige ser participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y de calidad; y más específicamente, la Ley Orgánica de Educación Intercultural que promueve el uso de tecnologías digitales como herramientas esenciales para el aprendizaje. En esencia, se resalta la necesidad de garantizar el acceso a una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica, tipo de enseñanza o condición socioeconómica.

En correspondencia, la implementación y desarrollo de las plataformas educativas en Ecuador ha experimentado una evolución significativa, con un esfuerzo por utilizar diversas herramientas y alternativas existentes, tanto a nivel público como privado (Agurto et al., 2023). Durante la pandemia de COVID-19, se acelera la adopción de la educación virtual, con iniciativas como el plan “Juntos aprendemos en casa” del Ministerio de Educación, la utilización de canales de televisión, radios comunitarias y plataformas en línea (Carrión et al., 2022).

Actualmente, existen diversas plataformas educativas ampliamente difundidas a nivel global. Entre ellas destacan Moodle, conocida por su flexibilidad y código abierto y que es utilizada por numerosas instituciones educativas (Maliza et al., 2021) y Google Classroom, que goza de gran popularidad por su integración con el ecosistema de Google y su facilidad de uso. Otras plataformas relevantes resultan Canvas (Arcentales et al., 2020), Blackboard, y Edmodo, cada una con sus propias características y enfoques pedagógicos que las hacen atractivas para diferentes contextos educativos, desde la educación primaria hasta la superior y la formación corporativa.

Las plataformas educativas ofrecen una amplia gama de ventajas y oportunidades tanto para estudiantes como para educadores. Facilitan el acceso a los materiales educativos en el momento que les sea más conveniente, así como desde cualquier lugar donde tengan conexión a internet, por tanto, elimina barreras geográficas y temporales; promueven la personalización del aprendizaje, al permitir a los estudiantes avanzar a su propio ritmo; fomentan la interactividad y la colaboración (Serna y Alvites, 2021).

Para los docentes, estas plataformas brindan una amplia gama de recursos educativos, desde videos y lecturas hasta simulaciones interactivas y foros de discusión (Macías et al., 2020) al crear un entorno de aprendizaje más dinámico y atractivo, que motiva a los estudiantes a participar activamente en su educación (Aguilar y Otuyemi, 2020). En esencia, abren oportunidades para la innovación pedagógica mediante el uso de diversas herramientas y la implementación de metodologías activas.

Educaplay, resulta una de estas plataformas altamente difundidas. Es un software libre y gratuito que permite crear actividades lúdicas, didácticas e interactivas. Favorece

el aprendizaje de los estudiantes de manera entretenida y tributa a la adquisición de las competencias esperadas (Jurado, 2022). Entre las oportunidades que brinda se encuentran, crear crucigramas, preguntas con varias opciones, rellenar huecos, sopa de letras, a la vez que, docentes y estudiantes pueden crear sus propias actividades con solo crear una cuenta en la plataforma de forma gratuita. Permite descargar la actividad en formato flash para poder desarrollarla sin conexión a internet en modalidad asincrónica. Educaplay, por otro lado, es una plataforma educativa valiosa por su enfoque en la gamificación y la creación de actividades interactivas y gamificadas, a la vez que ofrece opciones para incrustar sus actividades en Moodle, Google Classroom, Canvas y Blackboard, lo que permite a los educadores añadir elementos divertidos a sus cursos.

Realizar innovaciones pedagógicas sustentadas en la propuesta de elaboración de sistemas de actividades resultan reconocidas por desempeñar un papel relevante en la mejora de la educación, dadas sus características de estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje, las facilidades que brindan para planificar, ejecutar y evaluar actividades que permitan el aprendizaje activo (Ronquillo et al., 2023).

Por tanto, la implementación de un sistema de actividades en la plataforma Educaplay resulta una oportunidad para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado para la obtención de aprendizajes más activos, elevar la motivación y mejorar los resultados académicos (Jurado, 2022).

Resultan diversas las experiencias que se aprecian en la literatura en los últimos años para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza – aprendizaje por medio de la implementación de Educaplay y basada en el uso de sistemas de actividades o estrategias. Se aprecia de forma notable la presencia de trabajos de Ecuador y Perú, fundamentalmente para la enseñanza básica, aunque aparecen experiencias en otros tipos de enseñanzas. Entre ellos, Ortiz et al. (2025) para potenciar el aprendizaje en octavo año de Básica, Ávila y Guamantari (2023) en la enseñanza de las Ciencias Naturales de sexto año, Jurado (2022) igualmente para favorecer el aprendizaje pero en la Educación Superior y con el uso de la gamificación, Cadena et al. (2023) el aprendizaje del idioma inglés en básica, Soledispa et al. (2023) la búsqueda de la participación activa y la motivación en primer año de bachillerato. Otras experiencias vinculadas a la implementación de sistemas de actividades con el uso de las TIC para mejorar la motivación y la participación activa resultan las propuestas de Cedeño y Murillo (2019); López (2022); Muñoz et al. (2020).

El sistema de enseñanza para la modalidad de estudiantes con escolaridad inconclusa en el Distrito 10D02 Antonio Ante – Otavalo que posee 13 unidades educativas, entre

ellas la Unidad Educativa San Roque. El proceso de enseñanza – aprendizaje se caracteriza por realizarse en horario nocturno, de manera intensiva, para estudiantes mayores de 18 años y con otras responsabilidades (trabajo) durante el día. Los estudiantes muestran baja atención a las clases, en ocasiones cansancio físico y, en general, problemas de motivación, con poca participación activa y como resultado problemas de rendimiento académico. La actividad de los docentes se encuentra signada por una enseñanza tradicional con un alto tiempo dedicado a explicaciones y dictado unidireccionales, excepcionalmente se presentan innovaciones y uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el Distrito 10D02 Antonio Ante – Otavalo existen 15 docentes vinculados a la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales y la Unidad Educativa San Roque, objeto práctico fundamental de la investigación, posee una matrícula de 30 alumnos que cursan esta asignatura donde se reconoce la necesidad de contribuir a la motivación y al rendimiento académico en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura

En este sentido, se propone como objetivo elaborar un sistema de actividades con el uso de Educaplay para contribuir a la motivación y al rendimiento académico en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales del octavo de Educación Básica general de la Unidad Educativa “San Roque” y que esta experiencia sirva como referencia para su posterior generalización a las restantes unidades educativas del distrito.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo y tipo experimental, aplicada al estar orientada a resolver los problemas que se presentan en los procesos de enseñanza aprendizaje; transversal por ser implementada en el año 2025 y correlacional al relacionar el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje como consecuencia de la implementación de un sistema de actividades apoyado Educaplay con una contribución a la motivación de los estudiantes de octavo grado con escolaridad inconclusa de la Unidad Educativa San Roque.

Se emplearon métodos teóricos que permitieron revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación no observables directamente, cumpliendo así una función gnoseológica importante al posibilitar la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados, la construcción y desarrollo de teorías, crear las condiciones para la caracterización de los fenómenos. Entre ellos: Analítico- Sintético, Inductivo – Deductivo, Abstracto – Concreto, Enfoque en Sistema.

Los métodos empíricos se emplearon para obtener la experiencia y el contacto con la realidad para su posterior análisis estadístico, resultaron: la observación (actividades del proceso de enseñanza –aprendizaje), revisión

documental (planes de clases, registros de calificaciones, tareas); entrevistas a los docentes de Ciencias Naturales por medio de un instrumento estandarizado de cuatro preguntas abiertas para el debate y la profundización que permite obtener información acerca de cuáles son: (1) las particularidades del proceso de enseñanza actual, (2) las posibilidades de introducir Educaplay, (3) su voluntad para ese cambio y (4) las exigencias que requiere (población 15 docentes en el distrito); así como, una encuesta a los estudiantes de octavo de básica (30 estudiantes) de la Unidad Educativa San Roque, objeto práctico fundamental de la investigación, que cursan la asignatura en la actualidad. Por último, se empleó el criterio de especialistas en la comprobación de los resultados como opinión o juicio informado de individuos reconocidos por su trayectoria, conocimientos y experiencia en un campo específico (Índices NPS).

La encuesta que se implementó a los estudiantes constó de las preguntas siguientes:

1. ¿Con qué frecuencia utilizas recursos digitales o interactivos (juegos, videos interactivos, actividades online) en las clases de Ciencias Naturales?
2. ¿Consideras que las actividades que se realizan en clase te permiten poner a prueba tus conocimientos de forma desafiante?
3. ¿Las herramientas o actividades utilizadas en clase te proporcionan retroalimentación inmediata sobre tus respuestas o progreso?
4. ¿Qué tan a menudo las actividades en clase te permiten avanzar según tu ritmo de aprendizaje (repetir si lo requieres/adelantar si cumpliste)?
5. ¿Te gustaría que se usaran más actividades interactivas y con elementos de juego en las clases de Ciencias Naturales?
6. ¿Qué tan interesante encuentras los temas que se abordan en la asignatura de Ciencias Naturales?
7. ¿Con qué frecuencia te sientes motivado/a para participar activamente en las clases de Ciencias Naturales?
8. ¿Consideras que las actividades en clase de Ciencias Naturales te ayudan a lograr el aprendizaje?
9. ¿Sientes que el aprendizaje en Ciencias Naturales es relevante para tu vida diaria o futura?

Para su evaluación se empleó una escala de Likert de cinco elementos constituida por: (5) Siempre; (4) Casi siempre, (3) A veces, (2) Rara vez, (1) Nunca.

Sobre la base de las consultas bibliográficas y las particularidades de los problemas detectados en la encuesta se elabora y aplica un sistema de actividades con el uso de Educaplay para contribuir a la motivación por el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales del octavo grado de la Unidad Educativa “San Roque”.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en la aplicación de los métodos empíricos siguientes:

Observación: resulta la fuente primaria para la detección de los problemas existentes y ya enunciados, resumidos en: baja atención, participación y motivación por las clases por parte de los estudiantes y clases saturadas de la participación del docente de forma unilateral con explicaciones y dictados; muy bajo uso de las TIC. Las calificaciones de los alumnos en el período anterior a la experiencia se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Registro de calificaciones iniciales.

Cantidad de alumnos	Calificaciones							Promedio
	4	5	6	7	8	9	10	
30	2	2	3	17	3	2	1	6.9

Fuente: registro de calificaciones.

Entrevista a los docentes. Se les realiza a los 15 docentes del Distrito que trabajan en la asignatura de Ciencias Naturales, donde se abordaron las temáticas:(1) las particularidades del proceso de enseñanza actual, (2) las posibilidades de introducir Educaplay, (3) su voluntad para ese cambio y (4) las exigencias que requiere. Al respecto se pueden resumir los planteamientos en: Se reconocen los problemas existentes en el proceso de enseñanza –aprendizaje actual, la necesidad de introducir innovaciones, se coincide con el bajo uso que se realiza de las TIC y que pudieran representar una fuente de motivación y contribuir a la mejora de los resultados. Los docentes muestran la voluntad para



enfrentar el cambio y recomiendan realizar una prueba piloto en un grupo que sirva como experiencia, a la vez que brinde actividades diseñadas para su posterior aplicación y generalización, lo que favorecerá a docentes con menos experiencia.

Encuesta a los estudiantes. Los resultados de la encuesta realizada a los 30 estudiantes de forma resumida se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados de la encuesta a estudiantes antes de la aplicación del sistema de actividades.

Resultados	Preguntas									Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Resultados bajos 1 y 2	18	24	24	22	23	26	20	24	22	2.23
Resultados medios 3	12	4	6	7	6	4	8	5	8	
Resultados altos 4 y 5	0	2	0	1	1	0	2	1	0	
Promedio	2.33	2.17	2.17	2.33	2.23	2.00	2.40	2.20	2.23	

Fuente: resultados de la encuesta procesados en Excel.

De los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta se procede a aplicar el software SPSS V25 y se obtiene que R Cuadrado es 1.000 y Alfa de Cronbach es de 0.912, ambos superiores a 0.7 por lo que el instrumento es válido y fiable.

Los resultados de la encuesta resultan bajos que representan el 71,28 % de los criterios emitidos por los estudiantes y solo 7 de altos. Los promedios se encuentran estables para todas las preguntas entre 2.00 y 2.40, con valor promedio total de solo 2.23. Estos resultados corroboran las bajas percepciones de los estudiantes acerca de la utilización de las TIC, juegos, lo interactivo de las clases, la posibilidad de aprender a su ritmo y, en consecuencia, la baja motivación y valoración del aprendizaje adquirido.

Propuesta del sistema de actividades

Título: Sistema de actividades para el uso de Educaplay en Ciencias Naturales para estudiantes con escolaridad inconclusa de la Unidad Educativa San Roque.

Objetivo: elaborar un sistema de actividades con el uso de Educaplay para contribuir a la motivación y al rendimiento académico en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales del octavo de Educación Básica general de la Unidad Educativa “San Roque”.

Público objetivo: estudiantes de la asignatura Ciencias Naturales del octavo de Educación Básica general de la Unidad Educativa “San Roque”.

Responsables: docentes de la asignatura Ciencias Naturales del octavo de Educación Básica general de la Unidad Educativa “San Roque”.

Alcance: Distrito 10D02 Antonio Ante – Otavalo, docentes y estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales.

Introducción. Como parte de la consulta bibliográfica realizada se encuentra la propuesta realizada por Ojeda et al. (2024) consistente en un sistema de actividades en un entorno virtual de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de octavo grado, que realiza una propuesta de cinco actividades para el tema de la célula y otras dos vinculadas a la cadena alimentaria y la actividad humana en los ecosistemas y se decide aprovechar la experiencia y adecuar estas siete actividades a la plataforma Educaplay, así como proponer otras actividades para otros temas de la asignatura como un mayor completamiento.

Pasos para el Diseño en Educaplay: (1) Acceso a Educaplay: Crea una cuenta o inicia sesión en Educaplay; (2) Selecciona el tipo de actividad: Elige la actividad que mejor se adapte a tu objetivo (Test, Relacionar Columnas, Adivinanza, Completar, Crucigrama, Video Quiz, etc.); (3) Crea el contenido; (4) Texto: Redacta las preguntas, respuestas, adivinanzas, descripciones, (5) Imágenes: Si la actividad lo permite (como en Test o Diapositivas), sube imágenes de los organelos o esquemas celulares para hacerla más visual. Puedes tomar capturas de pantalla de cellsalive.com (asegurándote de revisar las políticas de uso de las imágenes si es para difusión pública, aunque para uso educativo interno suele ser aceptable), (6) Configura la actividad: Define el tiempo límite, el número de intentos, el modo de juego, etc; (7) Publica y comparte: Una vez creada, puedes compartir el enlace con tus estudiantes para que la realicen.

En el presente artículo, se presentan solamente, la primera de las siete actividades que se adecuaron a Educaplay y una de las dos nuevas que se crearon en el tema de Reproducción humana.



Actividades:

Actividad 1. Recorrido Virtual por la Célula

Tema: Importancia de la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Objetivo: Identificar las partes de la célula utilizando herramientas digitales de exploración 3D para comprender su importancia.

Materiales de apoyo: acceso a Internet, plataforma interactiva para exploración 3D: <https://www.cellsalive.com/> o modelos 3D en <https://phet.colorado.edu/> (se usarán como fuente de información previa a las actividades de Educaplay), Cuaderno digital (Google Docs o Canva) para la tabla comparativa (opcional, si se quiere complementar la actividad de Educaplay), Plataforma Educaplay para la creación y realización de las actividades interactivas.

Forma: Se sugiere que los estudiantes realicen primero la exploración 3D y luego usen Educaplay para consolidar, evaluar y aplicar ese conocimiento.

Opción 1: Actividades de identificación y relación (Educaplay)

Previo (fuera de Educaplay): Exploración 3D de la Célula. Los estudiantes ingresan a <https://www.cellsalive.com/> o exploran los modelos 3D de Phet para reconocer las partes de la célula y sus funciones. Aquí cumplen con la "exploración" y "observación de organelos".

Actividades en Educaplay (para consolidar lo aprendido):

Adivinanza (Educaplay):

Descripción: Crea adivinanzas cuyas respuestas sean los diferentes organelos o partes de la célula. Puedes dar pistas sobre su función, forma, ubicación.

Ejemplo: "Soy el centro de control de la célula y contengo el ADN. ¿Qué soy?" (Respuesta: Núcleo).

Valor pedagógico: Fomenta la comprensión de la función de cada parte de manera lúdica.

Relacionar Columnas (Educaplay):

Descripción: Una columna con el nombre de los organelos y otra con su función. Los estudiantes deben unirlos correctamente.

Ejemplo: Núcleo - Contiene el material genético; Mitocondria - Produce energía para la célula; Membrana Celular - Regula el paso de sustancias.

Valor pedagógico: Refuerza la asociación directa entre la estructura y la función.

Test (Educaplay):

Descripción: Preguntas de opción múltiple sobre la identificación de organelos, sus funciones y la importancia general de la célula. Puedes incluir imágenes (capturas de

pantalla de los modelos 3D o esquemas) para que identifiquen las partes.

Ejemplo de pregunta con imagen: "Observa la imagen. ¿Qué organelo se señala?" (Imagen de una célula con una flecha apuntando a la mitocondria).

Valor pedagógico: Evaluación formativa rápida y efectiva.

Completar (Educaplay):

Descripción: Textos con huecos donde los estudiantes deben completar con el nombre del organelo o su función.

Ejemplo: "La _____ es la encargada de la respiración celular y de producir la energía necesaria para la célula." (Respuesta: Mitocondria).

Valor pedagógico: Mejora la comprensión lectora y la retención de vocabulario específico.

Diapositivas (Educaplay):

Descripción: Puedes crear una serie de diapositivas con imágenes de los organelos (tomadas de [cellsalive.com](https://www.cellsalive.com/) o Phet, respetando los derechos de uso) y una breve descripción de su función. Al final, puedes añadir preguntas para que respondan en un cuaderno o en la misma actividad.

Valor pedagógico: Ofrece un repaso visual y textual antes de otras actividades.

Opción 2: Juego de roles o simulación (Educaplay)

Video Quiz (Educaplay):

Descripción: Crea un video corto (o usa un video ya existente de dominio público/Creative Commons) que muestre el interior de una célula o animaciones de organelos. Inserta preguntas en puntos específicos del video que los estudiantes deben responder para continuar.

Valor pedagógico: Mantiene el formato de "recorrido" y añade interactividad y evaluación en tiempo real.

Crucigrama (Educaplay):

Descripción: Define las palabras clave relacionadas con la célula (Núcleo, Mitocondria, Membrana, Citoplasma, etc.) a través de sus funciones o características.

Valor pedagógico: Repaso de vocabulario y conceptos clave de forma divertida.

Integración con el "Producto final":

Infografía digital (Canva): La elaboración de la infografía resulta un producto final excelente. Las actividades de Educaplay servirían como la fase de "investigación" y "consolidación de conocimientos" antes de la creación de la infografía. Los resultados de Educaplay pueden darles una base sólida para su infografía.

Tabla comparativa (Google Docs o Canva): Esta tabla se puede completar después de las actividades de Educaplay, utilizando los conocimientos reforzados. Incluso, la información para la tabla podría ser recopilada directamente de las actividades de Educaplay (si se diseñan para ello).

Actividad 8. Quiz, Viaje por la reproducción humana.

Tema. Reproducción humana (Ciencias Naturales - Educación Básica)

Objetivo: Comprender los conceptos fundamentales de la reproducción humana, incluyendo las estructuras principales y sus funciones.

Materiales o medios a utilizar: Computadora o tablet con conexión a internet, plataforma Educaplay (quiz ya diseñado), proyector (opcional, para realizar la actividad en grupo).

Forma

Descripción: Se diseña un Quiz interactivo en Educaplay que abordará diferentes aspectos de la reproducción humana. Las preguntas serán de opción múltiple, verdadero o falso, o emparejamiento, abarcando temas como: Las células sexuales (óvulo y espermatozoide); órganos reproductores masculinos y femeninos (básicos); etapas generales de la reproducción (fecundación, desarrollo embrionario, nacimiento); aspectos de la pubertad y cambios en el cuerpo.

El quiz está gamificado, con un sistema de puntuación y tiempo para responder, lo que fomentará la participación y el aprendizaje activo.

Ejemplo de preguntas:

Opción múltiple: ¿Cuál de estas células es la célula sexual masculina? a) Óvulo b) Espermatozoide c) Neurona d) Glóbulo rojo

Verdadero/Falso: El útero es el lugar donde se desarrolla el bebé. () Verdadero () Falso

Emparejamiento: Une cada órgano con su función:

- Testículos () Producen óvulos
- Ovarios () Producen espermatozoides

Valor pedagógico:

Aprendizaje activo y autónomo: Los estudiantes son protagonistas de su propio aprendizaje al interactuar directamente con el contenido.

Refuerzo y repaso: Permite consolidar los conocimientos adquiridos en clase de una manera lúdica y atractiva.

Retroalimentación inmediata: Educaplay proporciona retroalimentación instantánea sobre las respuestas, lo que ayuda a corregir errores y afianzar conceptos.

Motivación y gamificación: El formato de quiz y la puntuación añaden un elemento de juego que incrementa el interés y la participación.

Desarrollo de habilidades digitales: Los estudiantes practican el uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje.

Evaluación. La evaluación se realizará a través de la misma plataforma Educaplay. Se considerará:

Puntuación obtenida: El número de respuestas correctas y el tiempo empleado servirán como indicador del nivel de comprensión del estudiante.

Participación: Se observará el compromiso del estudiante con la actividad.

Análisis de errores comunes: El docente podrá identificar las preguntas donde hubo mayor dificultad para reforzar esos contenidos en futuras clases.

Esta actividad puede ser realizada de forma individual en el aula de informática o en casa, o de manera grupal con un proyector, fomentando la discusión y el aprendizaje colaborativo.

Comprobación de los resultados

La tabla 3 muestra los resultados de las calificaciones posterior a la aplicación del sistema de actividades, con una diferencia en el promedio de las calificaciones de un incremento de 1,37. Los resultados previos mostraban valores

promedios cercanos, pero inferiores al aprobado, mientras que los actuales alcanzan 8,27 (bien) y se reducen los reprobados de 9 a 1.

Tabla 3. Resultados de las calificaciones antes y después.

Cantidad de alumnos	Calificaciones							Promedio
	4	5	6	7	8	9	10	
30	2	2	3	17	3	2	1	6.9
30	0	0	1	4	15	6	4	8.27

Fuente: registro de calificaciones.

La tabla 4 muestra los resultados luego de repetir la encuesta posterior a la implementación del sistema de actividades y permite realizar una comparación entre las percepciones de los estudiantes.

Tabla 4. Resultados de la encuesta a estudiantes antes de la aplicación del sistema de actividades.

Resultados	Preguntas									Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Resultados bajos 1 y 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.20
Resultados medios 3	0	3	1	0	1	4	1	1	1	
Resultados altos 4 y 5	30	27	29	30	29	26	28	28	29	
Promedio	4.40	4.10	4.17	4.27	4.17	4.00	4.30	4.17	4.23	4.20
Antes	2.33	2.17	2.17	2.33	2.23	2.00	2.40	2.20	2.23	2.23
Diferencia	2.07	1.93	2.00	1.94	1.94	2.00	1.90	1.97	2.00	1.97

Fuente: resultados de la encuesta procesados en Excel.

La tabla 5 muestra los resultados de la prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk) a los resultados de repetir la encuesta a los estudiantes y se le incorporan los resultados del cálculo de los estadígrafos de tendencia central y de dispersión.

Tabla 5. Pruebas de normalidad, (a) Corrección de significación de Lilliefors.

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk			media	mediana	moda	Error estándar
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.				
VAR00001	.297	30	.000	.868	30	.002	6.9	7.0	7.0	.427
VAR00002	.274	30	.000	.886	30	.004	8.27	8.0	8.0	.427

Fuente: Resultados del SPSS.

A pesar de lo aparentemente cercano de los valores de la media, moda y mediana en ambos casos, las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk establecen que no se cumple con la normalidad dado que el p valor es muy por debajo de 0.05 para ambas variables, lo que condiciona a plantearse la prueba Wilconxon de los rangos con signo.

La tabla 6 muestra los resultados de las pruebas de Wilconxon con rangos y Spearman. Al aplicar la prueba se obtiene que la comparación de la VAR 2 (después) con la VAR 1 (antes) presenta un valor de Z -4.903^b, con Sig. asintótica (bilateral) de .000, menor a 0.05 lo que se puede concluir que existe diferencia significativa entre las medias antes y después de la intervención.

Tabla 6. Resultados de la prueba de Wilconxon con rangos y la prueba Spearman.

Wilconson con rangos		Spearman con variable 8, con N = 30 y **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).				
Resultados	Variables 02 -01		VAR2	VAR3	VAR4	VAR7
Z	-4.903b	Coeficiente de correlación	.554**	.574**	.706**	.699**
Sig.asintótica (bilateral)	.000	Sig. (bilateral)	.001	.001	.000	.000

Fuente: Resultados del SPSS.

Los resultados del p valor inferiores a 0.05 corroboran la contribución de las variables 2, 3, 4 y 7 al rendimiento académico según la percepción de los estudiantes.

Por último, se emplea el criterio de especialistas en la comprobación de los resultados para lo que se consultó a los 15 docentes de la asignatura de ciencias naturales en el Distrito. Al efecto se aplicó el Índice NPS, consistente en realizar una única pregunta ¿Usted recomendaría el sistema de actividades para su aplicación en el próximo curso en todas las unidades educativas? La escala a evaluar es de 0 a 10 y los resultados por las categorías establecidas en el método se aprecian en la tabla 7.

Tabla 7. Resultados del NPS.

Categorías		Votaciones	% del total
0 a 6	Detractores	0	0
7 y 8	Neutros	3	20
9 y 10	Promotores	12	80

Fuente: Consulta a especialistas.

El cálculo del índice resulta de la diferencia entre los promotores menos los detractores, por tanto, 80 unidades porcentuales, superior a 50, lo que se considera excelente.

DISCUSIÓN

El panorama educativo contemporáneo exige cada vez más herramientas digitales dinámicas e interactivas para captar la atención de los estudiantes y facilitar un aprendizaje más profundo, especialmente en temas biológicos complejos como la reproducción humana. Los educadores buscan constantemente recursos que sean pedagógicamente sólidos y fáciles de integrar en los planes de estudio existentes. Educaplay se presenta como una plataforma valiosa, ofreciendo una amplia gama de actividades interactivas que pueden transformar las lecciones de ciencias tradicionales en experiencias digitales atractivas (Jurado, 2022).

Luego de la experiencia se concuerda con que Educaplay es una plataforma web versátil diseñada para crear y compartir actividades educativas multimedia en línea, proporciona y fomenta contenidos educativos interactivos. La plataforma ofrece una amplia variedad de formatos como cuestionarios (tests), varios juegos de emparejamiento (relacionar grupos, relacionar columnas, memory), adivinanzas, crucigramas y sopas de letras. Esta extensa gama asegura que los educadores puedan encontrar tipos de actividades adecuadas para diferentes estilos de aprendizaje y objetivos pedagógicos (Ojeda et al., 2024).

Las actividades de Educaplay están específicamente diseñadas para fomentar una predisposición positiva del alumnado hacia la asignatura o tema tratado, haciendo que el proceso de aprendizaje sea más agradable y

menos intimidante, busca crear un entorno de aprendizaje atractivo donde los estudiantes estén motivados y los profesores obtengan información útil sobre su progreso. Las actividades facilitan la cohesión del grupo-clase y su interacción con el docente, promoviendo un clima de aprendizaje colaborativo y favorable. Esto es particularmente beneficioso para temas que pueden ser sensibles o requerir discusión. La plataforma proporciona información valiosa y relevante a los educadores sobre el rendimiento de los estudiantes, lo que permite una comprensión más profunda del progreso de sus alumnos y facilita enfoques de enseñanza personalizados.

Además, Educaplay apoya métodos de evaluación alternativos que no se basan únicamente en las pruebas escritas tradicionales, lo que reduce la presión sobre los estudiantes y permite una evaluación del aprendizaje más dinámica y continua. De manera crucial, estas actividades contribuyen a trabajar exhaustivamente las competencias clave y elevan considerablemente la motivación de los estudiantes, lo que conduce directamente a mejores resultados de aprendizaje. Se anima a los alumnos a sentirse protagonistas centrales en su propio aprendizaje.

CONCLUSIONES

Se implementa un sistema de actividades para el uso de Educaplay en Ciencias Naturales para estudiantes con escolaridad inconclusa de la Unidad Educativa San Roque para contribuir a la motivación y al rendimiento académico en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales del octavo de Educación General Básica de la Unidad Educativa “San Roque”.

El sistema consta de nueve actividades, siete de ellas adaptadas a las particularidades de Educaplay de la propuesta de Ojeda Pardo et al. (2024) implementada con éxito en condiciones similares y con basamento fundamental en el tema de la célula. Se crean otras dos actividades asociadas al tema de la Reproducción Humana con lo que la propuesta se ve reflejada en cuatro de los temas de la asignatura.

Los resultados muestran un incremento en la calificación de los estudiantes de 1.37 unidades, desde 6.9 como promedio a 8.27. las encuestas incrementaron en una escala de 5 de 2.23 a 4.20 (1.97) con incrementos de 1.97 y 2.00 para la motivación y el rendimiento.

Las pruebas de Wilconxon y Spearman demuestra que existe diferencia significativa entre los resultados de la percepción de los estudiantes antes y después, así como que consideran que las variables tratadas: empleo de conocimientos desafiantes, retroalimentación inmediata, avanzar a su propio ritmo y participación activa influyeron directamente en el rendimiento académico.

La consulta realizada a los 15 docentes de la asignatura de Ciencias Naturales en el Distrito con la utilización del

Índice NPS acerca de si recomendarían el sistema de actividades para su aplicación en el próximo curso en todas las unidades educativas, brindó resultados excelentes al obtenerse un valor de 80 unidades porcentuales superior a los 50 establecidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Vargas, L. R. I., & Otuyemi Rondero, E. O. (2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 17(septiembre), 57-77. <https://www.tecnologiaeducacion.com/index.php/TCE/article/download/485/311>
- Agurto Gallo, N. J., Beltrán Galarza, K. F., & Bravo Otorongo, F. J. (2023). Uso de las TIC en los Estudios Sociales. Colegio "Santísimos Corazones", Pasaje, El Oro, Ecuador. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 3(2), 64-73. <https://revista.excedinter.com/index.php/rtest/article/download/78/74>
- Arcentales Fajardo, M. C., García Herrera, D. G., & Cárdenas Cordero, N. M. (2020). Canva como estrategia didáctica en la enseñanza de Lengua y Literatura. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 115-138. <https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/download/393/518>
- Ávila Loja, E. S., & Guamantari Criollo, C. P. (2023). *Utilización de la Plataforma Educaplay mediante un sistema de actividades para el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto año "B"* [titulación en Educación Básica, Universidad Nacional de Educación del Ecuador]. <http://201.159.222.12:8080/bitstream/56000/3622/1/TFEB-PLL-109.pdf>
- Cadena Villegas, G. C., Medina León, A., González, K. L., & Maliza Muñoz, W. (2023). Estrategia pedagógica para el uso de la herramienta Educaplay en el aprendizaje del idioma inglés *Episteme Universidad Autónoma de los Andes*, 10(2), 220-233. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2968>
- Carrión Bósquez, N. G., Castelo Rivas, W. P., Guerrero Pachacama, J. A., Criollo Sarco, L. V., & Jaramillo Verduga, M. J. (2022). Factores que influyen en el tecnoestrés docente durante la pandemia por la COVID-19, Ecuador. *Revista Información Científica*, 101(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v101n2/1028-9933-ric-101-02-e3778.pdf>
- Cedeño Romero, E. L., & Murillo Moreira, J. A. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4, 138-148. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=00138&nrm=iso
- Covarrubias Hernández, L. Y. (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes. *elos: revista de estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 23(1), 150-160. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7720277.pdf>
- Jurado Enríquez, E. L. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2), 1-21. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v41n2/0257-4314-rces-41-02-12.pdf>
- López Gómez, M. E. (2022). El papel de las tic y las estrategias instruccionales que favorecen aprendizajes permanentes y significativos. *Entornos de aprendizaje*, 2(1), 41-59. https://scholar.google.es/scholar?cites=8693482661635201308&as_sdt=2005&sciodt=0.5&hl=es
- López Valencia, D. L. (2021). Tendencias y desafíos de los sistemas educativos para el siglo XXI. *Revista Dialogus*, 5(7), 63-78. <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/dialogus/article/download/301/1160>
- Macías Arias, E. J., López Pinargote, J. A., Ramos León, G. T., & Lozada Armendáriz, F. E. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas online en el contexto académico. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(3), 62-69. <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171026005.pdf>
- Maliza Muñoz, W. F., Medina León, A., Medina Nogueira, Y. E., & Vera Mora, G. (2021). Moodle: Entorno Virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo Moodle: Virtual. *Uniandes EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8 (1), 137-152. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/download/1971/2844>
- Muñoz Rodríguez, J. M., Torrijos Fincias, P., Serrate González, S., & Murciano Hueso, A. (2020). Entornos digitales, conectividad y educación. Percepción y gestión del tiempo en la construcción de la identidad digital de la juventud - Digital environments, connectivity and education. *Revista española de pedagogía*, 78(277), 457-476. <https://www.jstor.org/stable/26930514>
- Ojeda Pardo, R. Y., Guarnizo Condolo, M. F., Medina León, A., & Villegas Ricauter, V. V. (2024). Sistema de actividades en un entorno virtual de aprendizaje. Asignatura, Ciencias Naturales de octavo grado. *Universidad y Sociedad*, 17(3), e5156. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Ortiz Ordoñez, A. P., Naranjo-Calle, H. J., Vázquez Zubizarreta, G., & Maridueña-Aroyave, M. R. (2025). Sistema de actividades con Educaplay para facilitar el aprendizaje de la potenciación en octavo año de Básica. *MQRInvestigar*, 9(1), e98-e98. <https://www.investigarmqr.com/2025/index.php/mqr/article/download/98/6485>

- Ronquillo, C. C., Junco Heredero, Y. C., Vera Sánchez, J. M., & Romero Muñoz, M. I. (2023). Sistema de actividades para la aplicación de la metodología Flipped Classroom con enfoque constructivista. *Atenas*, 61(enero-diciembre), 1-15. <https://pf.umcc.cu/index.php/atenas/article/download/841/1182>
- Serna Martínez, R. E., & Alvites Huamaní, C. G. (2021). Plataformas educativas: herramientas digitales de mediación de aprendizajes en educación. *HAMUTAY*, 8(3), 66-74. <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/download/2347/2395>
- Soledispa Baque, C. J., Delgado Palacios, A. N., Lindao Macías, M. M., & Roca Quirumbay, C. O. (2023). Educaplay Una Plataforma Multimedia Para Crear Actividades Educativa Educaplay A Multimedia Platform To Create Educational Activities. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 3997-4028. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/8007/12129>
- Wah Chu, S. K., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Yi Lee, C. W. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning from theory to practice*. Springer. <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/41565/1/605.Samuel%20Kai%20Wah%20Chu.pdf>