

Didactic guide through the PowToon software for the development of skills in the area of Natural Sciences.
Guía didáctica a través del software PowToon para el desarrollo de destrezas en el área de Ciencias Naturales.

Autores:

Véliz-Zambrano, Tania Isabel
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
Maestrante de la Facultad de posgrado
Portoviejo – Manabí - Ecuador
 tveliz2293@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0000-8355-994X>

Samada-Grasst, Yanet
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
Docente de la Facultad de Posgrado
Portoviejo, Ecuador
 yanet.samada@gmail.com



<https://orcid.org/0000-0002-8762-5577>

Fechas de recepción: 27-FEB-2025 aceptación: 27-MAR-2025 publicación: 31-MAR-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

El software PowToon es una herramienta tecnológica que aporta de manera significativa en el desarrollo de las destrezas en el área de Ciencias Naturales ya que nos permite crear presentaciones creando imágenes de forma animada por lo que resulta elemento motivador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello, se definió como objetivo general del estudio: diseñar una guía didáctica a través del software PowToon para el desarrollo de destrezas en el área de Ciencias Naturales en estudiantes del cuarto grado de la Unidad Educativa Colón siglo XXI del cantón Portoviejo. Basado en una investigación de tipo descriptiva, bajo un enfoque mixto, se aplicaron las técnicas de la entrevista a los docentes y la guía de observación a los estudiantes. Se determinó que los docentes mantienen un buen manejo de esta herramienta, pero indican que no se cuenta con los recursos para su debida implementación y por ende esto dificulta su uso y aplicación con los estudiantes en las aulas de clases, además se observó el interés que los estudiantes muestran por un aprendizaje en el área de Ciencias Naturales con la utilización de este tipo de herramientas. Se infiere en la necesidad de aplicar esta herramienta para hacer de las clases del área de Ciencias Naturales mucho más efectivas, motivantes, didácticas y hacer que estas aporten de manera significativa en el desarrollo de las habilidades y destrezas en los estudiantes.

Palabras clave: Ciencias Naturales; herramienta tecnológica; software PowToon

Abstract

The PowToon software is a technological tool that contributes significantly to the development of skills in the area of Natural Sciences since it allows us to create presentations by creating animated images, which is a motivating element in the teaching-learning process. For this reason, the general objective of the study was defined: to design a teaching guide through the PowToon software for the development of skills in the area of Natural Sciences in fourth grade students of the 21st Century Colón Educational Unit of the Portoviejo canton. Based on a descriptive research, under a mixed approach, the interview techniques were applied to the teachers and the observation guide to the students. It was determined that teachers maintain good management of this tool, but they indicate that they do not have the resources for its proper implementation and therefore this makes its use and application difficult with students in the classrooms, in addition, the interest that was observed was observed. The students show learning in the area of Natural Sciences with the use of this type of tools. It is inferred the need to apply this tool to make classes in the area of Natural Sciences much more effective, motivating, didactic and make them contribute significantly to the development of students' abilities and skills.

Keywords: Natural Sciences; technological tool; PowToon software



Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adoptado un rol muy significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje y en cada uno de los aspectos de la vida del ser humano, donde la educación no es la excepción, existen un sinnúmero de herramientas que son un aporte fundamental para que los docentes en los actuales momentos puedan llevar un buen desarrollo en la clase, logrando así mantener la atención del estudiante en la misma y generando un involucramiento directo en cada actividad realizada en las aulas.

En el estudio sobre el software PowToon como recurso didáctico para el desarrollo de la preescritura en niños de 4 años de Rivera y Samada, (2022) indican que, en la actualidad, las denominadas tecnologías de información y comunicación (TIC) se encuentran asociadas en el entorno educativo y profesional. Con ello, se ha identificado que especialmente los niños desde temprana edad se apropian de las nuevas tecnologías de una manera natural, llegando en muchos casos a superar las destrezas de los mayores que están a su cargo.

Álvarez (2021) indica que el uso de herramientas tecnológicas dentro del aula es esencial, para lo cual las instituciones educativas deben contar con el equipamiento necesario, además permite a los estudiantes interactuar entre ellos y mantenerse concentrados con mayor facilidad. En países latinoamericanos esta problemática también es visible, aunque en este caso se resalta su importancia, además de evidenciar el deficiente desarrollo de las destrezas en Ciencias Naturales por parte de los estudiantes, siendo necesario que se apliquen acciones que fortalezcan el aprendizaje.

Montes (2021) manifiesta que se ha podido evidenciar que con el uso de la tecnología no simplemente se motiva a los estudiantes, sino se la puede usar para enseñar a estudiantes con alguna dificultad de aprendizaje. De esta manera se lograría un aprendizaje más incluyente llegando a todos los estudiantes, además, el uso de plataformas virtuales en establecimientos educativos del Ecuador ha facilitado el proceso pedagógico didáctico, fortaleciendo los procesos de comunicación y el aprendizaje interactivo, a través del desarrollo de la ciencia y la tecnología mismas que sirven para la formación de ciudadanos capaces de vivir y desempeñarse en un mundo cada vez más informatizado.

Por tanto, la tecnología puede aportar numerosos materiales didácticos, vídeos, talleres y fotos, todo ello permite revisar contenidos de forma más dinámica y entretenida logrando



que el estudiante desarrolle una educación por medio de recursos tecnológicos que deben ser utilizados para generar un aprendizaje significativo en el estudiante, haciendo de él un ser humano útil para la sociedad.

En el contexto ecuatoriano se destaca el rol del docente dentro de esta estrategia, según Logroño, Ramos, Tello (2023) se lo considera como quien planifica y guía siendo un ente planificador y orientador, colaborando al correcto desenvolvimiento del estudiante de manera individual o grupal fortaleciendo el aprendizaje del mismo. Por lo tanto, se debe contemplar la preparación docente en cuanto al manejo de aplicaciones tecnológicas tales como PowToon, de manera que se las pueda aplicar de la mejor forma en cada una de las clases logrando aprendizajes significativos en los estudiantes.

Para aplicar una herramienta tecnológica es importante considerar algunos aspectos. Como dicen Gutiérrez (2021) en su investigación realizada en España dan a conocer que el uso de herramientas tecnológicas permite producir experiencias memorables en los estudiantes y docentes y que generen aprendizaje significativo, pero siempre teniendo en cuenta el fundamento científico y el público a quien va dirigido el trabajo. Analizando lo antes mencionado es importante conocer el contexto educativo, los estudiantes, los docentes, los recursos con los que se cuenta, etc.

En el estudio que se realiza en la Unidad Educativa Colón Siglo XXI, del cantón Portoviejo, se ha logrado evidenciar las deficiencias que existen en el desarrollo de las destrezas de los estudiantes de cuarto año de Educación Básica en el área de Ciencias Naturales, por lo cual es necesario aplicar actividades que conlleven a una mejora y que se relacionan con el uso de la tecnología como lo es la aplicación de actividades a través del software PowToon.

Cabe recalcar que tanto docentes como estudiantes deben saber el tiempo y el espacio en el que se puede aplicar esta herramienta, Rivera y Samada, (2022) indica que es de vital importancia contar con una guía que le permita tanto al docente como al estudiante conocer cuál es la forma correcta de usar este instrumento tecnológico dentro del aula por lo cual es de suma importancia que el personal docente este correctamente capacitado acerca del uso de PowToon y no se presenten problemas en su aplicación.



De este modo el docente, debe asumir la responsabilidad de implementar recursos, estrategias y actividades innovadoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, hoy en día los docentes optan por utilizar el texto escolar como su único recurso didáctico, lo cual, conduce al denominado texto centrismo, es decir, la ausencia de actividades y tareas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que resulta en la improvisación de la clase. Es por teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto que se proyectó como objetivo general de la investigación: diseñar una guía didáctica a través del software PowToon para el desarrollo de destrezas en el área de Ciencias Naturales en estudiantes del cuarto grado de la Unidad Educativa Colón siglo XXI del cantón Portoviejo.

Desarrollo

Recursos digitales y su aporte al proceso educativo

Los recursos digitales son un cúmulo de acciones que ofrecen múltiples opciones para evaluar, además, permiten al profesor explotar su creatividad en el diseño de actividades de evaluación, son de gran utilidad para llevar a cabo este proceso, siempre atendiendo a los objetivos de las mismas que se fija al iniciar la planificación de este proceso, ilustrada de la misma forma como un tiempo integral en la recogida de evidencias dentro del proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.

Veloz (2023) indica que los recursos digitales es un medio adaptable para facilitar el acompañamiento que brinda el docente al momento de impartir sus clases y de esta manera facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, el cual permite desarrollar habilidades y destrezas, siempre que se haga un uso adecuado, además, contribuye a la formación integral de cada individuo. Entonces, se concreta que la implementación de herramientas mediadas por TIC crea ambientes dinámicos dentro de la pedagogía facilitando el aprendizaje, transformando el ambiente del aula en un espacio agradable, que permita descubrir conocimientos y poder compartir con sus compañeros. Un recurso digital puede ser cualquier elemento que esté en formato digital y que se pueda visualizar y almacenar en un dispositivo electrónico y consultado de manera directa o por acceso a la red.

Cobeña, et., al., (2024) indican que los recursos y materiales educativos digitales son definidos como todo tipo de material compuesto por medios digitales y producido con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Los recursos digitales en los



procesos de formación académica facilitan el acceso para que todos los estudiantes puedan dar continuidad a sus programas educativos, lo que flexibiliza el currículo de manera didáctica y posibilita la adquisición y ampliación del conocimiento en todas sus ramas, esto como propósito central de la enseñanza.

La utilización de herramientas, materiales y contenidos digitales didácticos y enriquecedores representan una gran oportunidad para que maestros, estudiantes, padres de familia e instituciones asuman roles activos y determinantes dentro de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por tanto, esta investigación busca determinar si los docentes utilizan recursos digitales para propender al mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje y por consiguiente el rendimiento académico de los estudiantes.

El uso intensivo y extensivo de las TIC en el campo de la educación, por el surgimiento de la pandemia, dejó al descubierto algunos problemas que son motivo de nuestra preocupación y análisis, como el uso docente de metodologías inadecuadas para la enseñanza, o su desconocimiento de técnicas y competencias necesarias en la educación en entornos virtuales. (Barcos, et., al., 2022, p. 4)

Los docentes necesitan fortalecer sus conocimientos digitales para una mejor práctica educativa en los entornos virtuales. En palabras el docente debe adquirir destreza para elegir adecuadamente los recursos tecnológicos adecuados para que sus alumnos las incorporen en su aprendizaje. Por lo tanto, los docentes deben estar inmersos en una formación continua y renovando las habilidades y destrezas tecnológicas.

Muchos de estos recursos son de gran utilidad para el aprendizaje al abrir canales de información visual, auditiva e interactiva que resultan muy útiles para estudiantes que tienen dificultad para concentrarse y seguir una explicación de clase o un texto escrito. Y, en general, son útiles para todos porque facilitan la comprensión de procesos, resultan fáciles para acceder a contenidos y cuentan con un gran atractivo. En los sectores educativos, los medios digitales son una herramienta vital para ayudar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades mediáticas, habilidades de autorregulación, mejorando los resultados de los entornos de aprendizaje y la calidad de la experiencia.

Software PowToon una herramienta digital educativa



El software PowToon es una plataforma online que permite realizar presentaciones animadas e interactivas de forma muy creativa e intuitiva, se habla de una herramienta que otorga la posibilidad de poder trabajar sin necesidad de instalar ningún tipo de software, teniendo acceso a los contenidos desde cualquier equipo conectado a internet y almacenando todas las producciones realizadas en la nube.

Ibaibarriaga (2023) indica que PowToon nos permite crear presentaciones integrando textos e imágenes de forma animada, pudiendo insertar sonidos, grabaciones y pistas de audio, generando vídeos animados a base del encadenamiento de diapositivas. Presenta un repositorio con una amplia variedad de fotografías, fondos, tipografías, personajes, efectos y transiciones con gran capacidad de edición y personalización. El resultado de nuestras creaciones es almacenado en la nube o puede exportarse a portales como Vimeo o Youtube en formato vídeo, así como ser compartido a través de redes sociales o correo electrónico.

Se concreta entonces que PowToon es una herramienta que nos permite otorgar un aire novedoso a las presentaciones dotándolas de una animada apariencia, sin que ello requiera un prolongado proceso de aprendizaje a la hora de presentar contenidos de forma atractiva. Surya (2020) indica que PowToon es una plataforma online para la creación de animaciones y todo tipo de presentaciones en video. El programa, con una interfaz en inglés fácil e intuitiva, cuenta con todas las herramientas necesarias para comenzar a crear presentaciones y vídeos animados explicativos con resultados profesionales.

El proceso de creación es muy sencillo y el resultado se convierte en vídeos capaces de cautivar a nuestra audiencia. Por tanto, se entiende que esta herramienta PowToon ayuda a captar la atención e imaginación del público de una forma más efectiva que las presentaciones tradicionales basadas en diapositivas. PowToon es una muy buena herramienta para conseguir darse a conocer, diferenciarse o potenciar una marca o negocio a través de contenido en video.

Ibaibarriaga (2023) indica que el PowToon es una aplicación en línea de animación que permite a los usuarios crear presentaciones animadas con objetos, texto, imagen y sonido predeterminados o subidos por el usuario. Además, utiliza tecnologías de Adobe Flex para generar un archivo de XML que puede ser ejecutado en el visor online de PowToon o exportado a You Tube.



Realiza presentaciones animadas en video de trabajos, proyectos o presentaciones personales de forma amena e inspiradora. Asimismo, realiza presentaciones de diapositivas con exposiciones de fotografías, imágenes, comentarios y opiniones sobre textos, libros, artículos, actuaciones, noticias, infografías y otros. Las herramientas tecnológicas, han evolucionado de una manera acelerada en las últimas décadas, donde la proliferación de las TIC ha impulsado un sinnúmero en el desarrollo tecnológico en el ámbito educativo. Y es por ello, que el uso del software PowToon, se torna en un escenario donde se busca fomentar el aprendizaje en los estudiantes.

Rivera y Samada (2022) indica que es fundamental que los docentes se capaciten en el uso de este tipo de herramientas surgidas de la evolución de la Internet; así mismo, el docente debe tener la capacidad para comprender que los estudiantes obtienen el aprendizaje de distintas maneras y, debido a esta variedad de estilos de aprendizaje, se requiere la diversidad en las estrategias didácticas de aprendizaje.

El PowToon es una aplicación en línea de animación, que permite a los usuarios crear presentaciones animadas con objetos, texto, imagen y sonido predeterminados o subidos por el usuario. También, es considerado un motivador y facilitador de aprendizaje, creativo donde el estudiante, se equivocará y propondrá alternativas para descubrir el conocimiento, lo que le ayuda al constructivismo, para así aprender desarrollando habilidades y destrezas que le ayudarán al desarrollo de la adquisición de la preescritura.

Esta aplicación, ayuda al docente a utilizar estrategias didácticas basadas en la herramienta, proporcionando un aprendizaje creativo al estudiante, siendo a la vez un generador de reflexión y comprensión de análisis, lo que estimula el aprendizaje significativo, este tipo de herramienta busca captar la atención de los estudiantes para así fortalecer el desarrollo de las habilidades y destrezas en ellos y hacer de su aprendizaje una forma más efectiva.

Por lo general en el ámbito pedagógico es necesario que los estudiantes aprendan los diversos temas mediante la aplicación de actividades lúdicas, por medio de videos tutoriales, documentales los cuales son muy comunes como recurso didáctico, es necesario indicar que en los actuales momentos existen un sinnúmero de herramientas y plataformas tecnológicas

que son capaces de ofrecer a los docentes una gran posibilidad de diseñar recursos didácticos para fortalecer la enseñanza aprendizaje.

Proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales

El proceso de enseñanza-aprendizaje se define como las interrelaciones entre los alumnos y los docentes, la enseñanza se planifica según los planes de estudios, se fundamenta en necesidades identificadas por medio de la evaluación y se concreta por medio de la capacitación de los docentes. Carriazo (2020) indica que la enseñanza y el aprendizaje forman parte del proceso que tiene como finalidad la formación académica del estudiante, en donde la clave primordial es la experiencia que tienen los docentes y trabajar partiendo de éstas para el alcance de los objetivos, en donde se utilicen las aulas como medios estratégicos para el aprendizaje.

Al hablar de proceso enseñanza-aprendizaje, se hace énfasis al área en que el principal protagonista es el educando y el profesor cumple su rol de facilitador de los métodos de instrucción, el proceso de enseñanza se define acorde a Iza (2023) “como secuencia de actividades orientadas a la promoción de aprendizajes en un determinado contexto” (p. 23), siendo necesario que se proyecten acciones que concreten un mejor proceso para la adquisición de las habilidades y destrezas educativas de los estudiantes.

El proceso de enseñanza centrada en el alumno, participativa e inclusiva, requiere del involucramiento de la sociedad en el momento de dar y favorecer la enseñanza del docente, al frente de la clase, muestra unos contenidos a los estudiantes, los cuales dichos tienen que captar y llevar a cabo. Aquellos contenidos salen del currículo y se materializan en actividades con las que desarrollan competencias y conseguir objetivos. El proceso de enseñanza aprendizaje tiene lugar en un aula, con unos medios y unos recursos accesibles, y, paralelamente, en un entorno social, cultural e histórico.

Osorio (2021) menciona que la enseñanza es un medio que tiene la relación directa con el aprendizaje, por lo tanto, está vinculada a varios factores del proceso de enseñanza aprendizaje. Según lo antes mencionado, el papel del docente genera total importancia en el proceso de enseñanza, ya que es él quien guía y orienta a cada uno de sus alumnos desde diversas expectativas, es por ello, que surge la necesidad directa en la aplicación de

estrategias que favorezcan tanto el aprendizaje como la enseñanza, teniendo un impacto directo en lo que se refiere al desarrollo de las destrezas y habilidades de la lectoescritura.

Los procesos de enseñanza aprendizaje poseen como protagonista a docentes y estudiantes, los dos incluidos en un mismo tiempo y espacio. No obstante, poseen funcionalidades distintas. La del docente es enseñar, proporcionando constantemente conseguir resultados significativos, por medio de la averiguación, idealización, ejecución, y evaluación de todas las piezas del proceso de la integridad del mismo. La funcionalidad del estudiante es desarrollar los aprendizajes que posee y encontrar cuales requiere, según su realidad y la sociedad.

El proceso de aprender es entonces, la parte complementaria para enseñar y, por tanto, aprender termina siendo el acto por el que el alumno intenta captar y elaborar los contenidos que exponga el docente en las aulas de clases, el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje dependerá mucho de los medios, técnicas y metodologías de trabajo que aplique el docente. (Vásquez, 2020, p. 3)

El aprendizaje y la enseñanza son procesos que se otorgan siempre en la vida de todo ser humano, y se consolidan en conocer que los dos procesos se reúnen alrededor de un eje central, el proceso de enseñanza aprendizaje que los estructuran en una unidad de sentido. Para dar paso al proceso de enseñanza aprendizaje, se delimitan aspectos que lo interrelacionan de manera directa y que incluyen variables que intervienen para mejorar dicho proceso en los estudiantes, por ello, es fundamental darle la importancia necesaria en el desarrollo de las destrezas y habilidades de los estudiantes en las aulas de clases.

El currículo es la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros; en el currículo se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado.

Currículo de Educación Básica (2016) indica que las funciones del currículo son, por una parte, informar a los docentes sobre qué se quiere conseguir y proporcionarles pautas de acción y orientaciones sobre cómo conseguirlo y, por otra, constituir un referente para la



rendición de cuentas del sistema educativo y para las evaluaciones de la calidad del sistema, entendidas como su capacidad para alcanzar efectivamente las intenciones educativas fijadas.

La enseñanza de las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, se orienta al conocimiento y la indagación científica sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la Tierra y el Universo, y la ciencia en acción; con el fin de que los estudiantes desarrollen la comprensión conceptual y aprendan acerca de la naturaleza de la ciencia y reconozcan la importancia de adquirir las ideas más relevantes acerca del conocimiento del medio natural, su organización y estructuración, en un todo articulado y coherente. La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales constituyen todo un proceso de desarrollo y maduración en el pensamiento de los estudiantes, tienen como objetivo promover discusiones concretas que aporten elementos teórico-prácticos en donde se logre evidenciar relaciones necesarias y fundamentales entre elementos conceptuales, sociales y culturales propios de las ciencias naturales.

Prieto, et., at., (2020) indica que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han instaurado en todos los ámbitos de la actividad humana especialmente en el sector educativo, de donde se desprende una reflexión de su uso, atendiendo a los factores que favorecen o impiden su incursión en el aula. Es allí donde los actores de los procesos educativos (docentes y estudiantes) participan o no de los nuevos cambios y nuevas exigencias producto de la globalización, al estar inmersos en la acelerada sociedad del conocimiento y la información tanto los docentes como los estudiantes, deben poseer las competencias y habilidades básicas en el manejo de las TIC, no solo para incursionar en el mundo de la tecnología sino para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las diversas áreas del conocimiento.

El currículo de educación básica en el subnivel de elemental está compuesto por: perfil de salida, objetivo integrador por subnivel, objetivos generales del área, objetivos específicos por subnivel, destrezas con criterio de desempeño por cada subnivel organizadas en bloques curriculares, criterios de evaluación por subnivel e indicadores de evaluación por subnivel. El objetivo de este currículo está el siguiente: Identifican las capacidades asociadas al ámbito o ámbitos de conocimiento, prácticas y experiencias del área, su desarrollo y aprendizaje



contribuyen al logro de uno o más componentes del perfil. Identifican las capacidades, prácticas y experiencias del área.

Material y métodos

La investigación realizada tuvo un enfoque mixto donde se analizaron los diversos criterios de manera diversa, es así que se determinó el uso de este para ampliar los detalles de la investigación, la cual implicó la recolección y el análisis de datos cualitativos y cuantitativos en el desarrollo de la investigación sobre la guía didáctica a través del Software PowToon para fortalecer las destrezas en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de cuarto año de Educación Básica,

Este enfoque representa un proceso sistemático, experimental y crítico de la investigación, en donde la perspectiva objetiva de la investigación cuantitativa y cualitativa tienen la posibilidad de fusionarse para ofrecer contestaciones a inconvenientes humanos. (Cely, et., al., 2023, p. 3)

En relación a lo mencionado, se logra identificar un enfoque de tipo mixto porque va en la búsqueda e indagación de los conocimientos que poseen los docentes en relación al tema que se está investigando, tomando como un proceso inicial la encuesta aplicada y la ficha de observación a los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.

Guevara, Verdesoto (2020) indican que la investigación de tipo descriptiva es aquella que busca, como su propio nombre indica, describir de manera detallada alguna variable relacionada con el estudio, como pueden ser las características de la población, un fenómeno concreto. Es decir, se centra en brindar una representación precisa y detallada de los hechos observados, sin tratar de establecer relaciones de causa y efecto, permitiendo la recopilación, análisis y la presentación de los datos sobre la realidad en relación al tema investigado como lo es la guía didáctica a través del software PowToon para el desarrollo de destrezas en el área de Ciencias Naturales, refiriéndose también a la forma en la que los docentes aplican estas estrategias de aula.

Para el desarrollo de esta investigación se trabajó con una población de 120 estudiantes y 6 docentes del subnivel elemental de Educación Básica de la Unidad Educativa Colón Siglo XXI. Se seleccionó a través del muestreo intencional o por conveniencia a 3 docentes y 60



estudiantes del cuarto grado por ser este el grado en el que finaliza el subnivel y se desarrollan con un mayor nivel de complejidad las destrezas correspondientes al área de Ciencias Naturales.

Técnicas e instrumentos

Métodos

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron los métodos teóricos, como el inductivo – deductivo, es decir que se empieza investigando sobre la guía didáctica a través del software PowToon para el desarrollo de destrezas en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes de cuarto año de Educación Básica y el análisis y síntesis, porque permitió analizar y sintetizar la información dada siendo este un estudio de tipo mixto.

El método empírico, según Lama, et al., (2022) indican que se asocian a los procedimientos, a través de los que se obtiene la información necesaria, de manera directa de la realidad, haciendo uso del método de la observación y entrevista.

A partir de estos se diseñaron los instrumentos del cuestionario a los docentes para conocer datos relevantes en referencia a la aplicación del software PowToon para el desarrollo de destrezas en el área de Ciencias Naturales, es decir se permitió diagnosticar los conocimientos teóricos y prácticos sobre dicha metodología y la ficha de observación a los estudiantes participantes de la muestra, para evidenciar el nivel el desarrollo de destrezas en el área de Ciencias Naturales. Es necesario detallar que la ficha de observación para la evaluación de destrezas en el área de Ciencias Naturales, en la cual se incluyeron ítems o aspectos a valorar tales como alto, medio o bajo, además de hacer énfasis con destrezas que se evaluaban para medir el nivel de desarrollo de dichas destrezas a través del software PowToon. Además se utilizó el criterio de los especialistas a través de una encuesta, los cuales validaron los instrumentos manteniendo veracidad en la investigación y el desarrollo de su pertinencia y en la fase posterior la validación de la propuesta.

Resultados

En relación a la entrevista aplicada a los docentes se lograron concretar aspectos relevantes, los cuales se detallan a continuación:

Se pudo constatar que PowToon es un programa de diseño de presentaciones en línea que permite crear videos animados basados en el encadenamiento de diapositivas, insertar texto e imágenes, añade música, sonido o tu propia grabación, anima los elementos que aparecen en la presentación, elige entre una variedad de personajes, fuentes, fondos y modos de animación, entre otros.

En relación a los resultados se puede evidenciar el nivel de manejo que tienen los docentes sobre esta herramienta, pero alegan que no se cuenta con los recursos necesarios para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes, entonces se concreta que los docentes como tal si manejan este tipo de medio educativo tecnológico pero lo difícil es contar con cada uno de los recursos necesarios para llegar a los estudiantes de la mejor manera.

Es importante utilizar la herramienta PowToon como recurso, por lo que es un software de animación basado en web que permite a los docentes crear presentaciones animadas con sus estudiantes manipulando objetos creados previamente, importando imágenes, proporcionando música y voces en off generadas por el usuario de forma rápida y sencilla. (Cedeño, 2022, p. 22)

Asimismo, los entrevistados indican que, si cuentan con un buen nivel de manejo del software PowToon, como docentes hacen el mayor esfuerzo posible para que los estudiantes presten la atención absoluta a la hora de impartir las clases, sin embargo, indican que existen ciertas falencias entre ellas, no cuentan con los recursos necesarios para aplicar este software en clases. Cabe indicar, que esta aplicación ayuda a los docentes a utilizar estrategias de enseñanza basadas en herramientas, brindando un aprendizaje creativo a los estudiantes, siendo también un generador de reflexión y comprensión de análisis, que estimula el aprendizaje significativo.

Es importante que los docentes utilicen las herramientas que surgen de la evaluación de la Web en beneficio del aprendizaje de los estudiantes; asimismo, los docentes deben comprender que los estudiantes aprenden de diferentes maneras y debido a esta diversidad de estilos de aprendizaje, es necesario diversificar las estrategias de



enseñanza y aprendizaje, así como adaptar estas técnicas de enseñanza utilizando la plataforma en línea PowToon. (Patiño, 2020, p. 149)

Finalmente, consideran importante la aplicación del software PowToon, ya que contribuye a mejorar los resultados generales de profesores y estudiantes. Además, la tecnología ayuda a resolver muchos desafíos educativos. Asimismo, indican que, aplican actividades para mejorar las destrezas en Ciencias Naturales tales como presentaciones interactivas sobre los seres vivos, videos donde ayuden a los estudiantes a conocer su cuerpo, videos reflexivos sobre el cuidado del medio ambiente, imágenes llamativas que sirven de ejemplo en el aseo personal.

Ficha de observación a los estudiantes

En relación con la ficha de observación se consolidan los siguientes resultados:

Tabla 1

Ficha de observación a los estudiantes

Destrezas a evaluar	Indicadores de evaluación					
	Alto	%	Medio	%	Bajo	%
Muestra una comprensión clara y profunda del objetivo de la clase	0	0%	20	33%	40	67%
Muestra una conducta de agrado ante la utilización de videos relacionados con el contenido de la clase en el área de Ciencias Naturales	0	0%	40	67%	20	33%
Disfruta de las clases de Ciencias Naturales donde se presentan como recursos didácticos las TIC	40	67%	10	17%	10	16%

Desarrolla las destrezas correspondientes con el objetivo de la clase en el área de Ciencias Naturales	0	0%	45	75%	15	25%
Demuestra creatividad, interés y entusiasmo al grabar videos con contenidos de Ciencias Naturales en la exposición por equipos	35	58%	25	42%	0	0%

Análisis de la ficha de observación

Mediante la ficha de observación aplicada a los estudiantes, se puede evidenciar que existen falencias en los estudiantes partiendo de la idea de que ellos tienen un nivel bajo con un 67% de comprensión clara y profunda del objetivo de la clase, siendo evidente la problemática. Se logró observar también que en un nivel medio equivalente al 67% muestran una conducta de agrado ante la utilización de videos relacionados con el contenido de la clase en el área de Ciencias Naturales, permitiendo conocer que si se logra aplicar actividades que incluyan a las herramientas tecnológicas se alcanzan mejores resultados.

Asimismo, se indica que existen estudiantes que si disfrutan de las clases de Ciencias Naturales donde se presentan como recursos didácticos las TIC lo cual corresponde al 67% de los estudiantes observados, asimismo, hay quienes no muestran totalmente una comprensión clara y profunda del objetivo de la clase, ni demuestran creatividad y entusiasmo al grabar videos con contenidos de Ciencias Naturales en la exposición por equipos.

Las herramientas tecnológicas se han desarrollado rápidamente en las últimas décadas a medida que la proliferación de las TIC ha llevado a un desarrollo tecnológico interminable en la educación y muchos otros campos científicos. Y es por eso que el uso del software PowToon se convierte en un escenario destinado a fomentar el aprendizaje de los estudiantes. (Cedeño, 2022, p. 7)



Se debe señalar que en la observación se mostraron resultados que hacen evidente la existencia de una problemática en los niños ya que al momento de desarrollar las destrezas correspondientes con el objetivo de la clase en el área de Ciencias Naturales el 75% están en un nivel medio y el 25% en un nivel bajo. Es importante mencionar, que PowToon es una de las mejores opciones que permite la construcción dinámica de conocimientos aplicables a todas las materias, la información existente en internet se puede exportar fácilmente y su creación se realiza a través de diapositivas con fondos seleccionables por color, trabajar con textos e imágenes que es común usar en este tipo de software, cabe destacar que una de sus características es la presencia de música de fondo, lo que convierte a los videos en un recurso interesante.

PowToon es de gran utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, porque facilita el proceso de innovación pedagógica al permitir la creación de materiales audiovisuales que inciden en la gestión de la información en el aula, optimizando el canal de comunicación entre profesores y estudiantes. (Ramírez, 2023, p. 26)

Cabe indicar que se logró evidenciar que al utilizar este tipo de herramientas se demuestra creatividad, interés y entusiasmo al grabar videos con contenidos de Ciencias Naturales en la exposición por equipos lo cual corresponde al 58% y el 42% está en un nivel medio. Ante lo mencionado, se puede decir que, PowToon se propone con el objetivo de acercar a los niños a mecanismos de mediación del aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas que permitan la publicación de documentos y fomenten el trabajo individual y colaborativo de los estudiantes.

Finalmente, se puede evidenciar que existe una cantidad de estudiantes que muestra una conducta de agrado ante la utilización de videos relacionados con el contenido de la clase en el área de Ciencias Naturales, así como también hay quienes si disfrutan de las clases de Ciencias Naturales donde se presentan como recursos didácticos las TIC.

Propuesta

Guía didáctica a través del software PowToon para el desarrollo de destrezas de los estudiantes de cuarto año de Educación Básica, en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Colón siglo XXI



Para el desarrollo de esta propuesta, es necesario conocer que la guía didáctica es un instrumento que orienta a las personas para realizar un trabajo de manera adecuada, en sí son instrumentos didácticos que adquieren cada vez más significación y funcionalidad, es decir estos son un recurso de aprendizaje.

García, et., al., (2021) indican que las guías didácticas son una herramienta de aprendizaje que optimiza el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje por su pertinencia al permitir la autonomía e independencia cognoscitiva del estudiante. Las guías didácticas surgieron, fundamentalmente, para dar cobertura a la educación a distancia, desde la primera mitad del pasado siglo algunas universidades y escuelas en el mundo, sobre todo de Norteamérica, desarrollaron estas técnicas con el propósito de formar profesionales y técnicos de forma no presencial.

Entonces, se considera como guía didáctica al instrumento digital o impreso que constituye un recurso para el aprendizaje a través del cual se concreta la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso docente, de forma planificada y organizada, brinda información técnica al estudiante y tiene como premisa la educación como conducción y proceso activo. El desarrollo y aplicación de esta propuesta se llevará a cabo en la Unidad Educativa Colón siglo XXI, con la implementación de actividades a través del software PowToon para el desarrollo de destrezas de los estudiantes de cuarto año de básica en el área de Ciencias Naturales, las cuales responden a una serie de necesidades que aportan al proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes.

La guía didáctica se presenta a través de actividades donde se incluyen aspectos relevantes que se detallan a continuación: Título de la actividad, objetivo, desarrollo, medios y recursos a utilizar, participantes, tiempo y evaluación, a continuación, se muestra el desarrollo de las diferentes actividades:

Actividad 1

Título de la actividad:	Los seres vivos y su medio
--------------------------------	-----------------------------------

	 <p>https://www.powtoon.com/ws/bDuSPkaKMng/1/m</p>
Objetivo:	Identificar las plantas como seres vivos por medio de un video lúdico didáctico para fortalecer la enseñanza aprendizaje en los estudiantes.
Desarrollo:	En primera instancia se coloca a los estudiantes en un semicírculo para pedirles que visualicen y escuchen el video lúdico con el tema de las plantas como seres vivos, después haremos un consenso para conocer que les llamó la atención y despejar dudas en relación a la clase en donde se realizarán preguntas sobre el tema de los seres vivos y evidenciando el contenido de la clase.
Medios y recursos:	Internet Laptop Enfocus Video sobre las plantas son seres vivos https://www.powtoon.com/ws/bDuSPkaKMng/1/m
Tiempo:	40 minutos
Evaluación:	Conoce e identifica los seres vivos.

Actividad 2

Título de la actividad:	Conozco la clasificación de los seres vivos
--------------------------------	--

	 <p>https://www.powtoon.com/ws/gjK2HhgX58h/1/m</p>
Objetivo:	Clasificar los seres vivos.
Desarrollo:	<p>Se procede a motivar a los niños con la canción de los seres vivos https://www.youtube.com/watch?v=jI9aZfCWpCk, seguidamente la docente expone la clasificación de los seres vivos, se proyecta cada una de las imágenes y luego se procede a realizar preguntas sobre dicho tema para evidenciar el nivel de recepción de la clase.</p> <p>Luego se forman grupos de trabajo y se les entrega cartillas donde verán imágenes de los seres vivos para que los conozcan y los emparejen, así se trabaja en equipo y se logra un trabajo práctico y lúdico, además de hacer énfasis en temas que ellos desde pequeños deben conocer.</p>
Medios y recursos:	<p>https://www.youtube.com/watch?v=jI9aZfCWpCk</p> <p>Impresora</p> <p>Internet</p> <p>Video sobre la clasificación de los seres vivos.</p> <p>https://www.powtoon.com/ws/gjK2HhgX58h/1/m</p>
Tiempo:	35 minutos

Evaluación:	Se aplicará una ficha de observación para evidenciar los logros en relación al tema de la clasificación de los seres vivos.
--------------------	---

Actividad 3

Título de la actividad:	<p style="text-align: center;">Sistema Solar</p>  <p style="text-align: center;">https://www.powtoon.com/ws/c2HE35vW8hz/1/m</p>
Objetivo:	Conocer el tema del sistema solar y los diferentes planetas
Desarrollo:	Una vez observado el video sobre el sistema solar, los niños se colocarán uno a uno en un semicírculo y se identificarán con los diferentes planetas, teniendo en cuenta cada una de las características de estos, de esta manera y de forma lúdica se logra el desarrollo del tema, seguidamente se empezarán hacer preguntas sobre las características de cada uno de estos planetas.
Medios y recursos:	<p>Internet</p> <p>Laptop</p> <p>Video explorando el sistema solar y sus diferentes planetas.</p> <p style="text-align: center;">https://www.powtoon.com/ws/c2HE35vW8hz/1/m</p>
Tiempo:	35 minutos
Evaluación:	Se aplicará una ficha de observación para evidenciar los logros en relación al tema del sistema solar

--	--

Actividad 4

Título de la actividad:	<p>Me divierto conociendo la materia y sus propiedades</p>  <p>https://www.powtoon.com/ws/bdSCdhYC70o/1/m</p>
Objetivo:	Identificar el desarrollo, composición y propiedades de la materia
Desarrollo:	Se motiva a los estudiantes a observar el video y prestar atención para conocer la composición y propiedades de la materia, seguidamente se procede hacerles preguntas claras sobre el contenido expresado en el video, de esta manera se está evaluando a los estudiantes y se evidencia el nivel de conocimientos adquiridos.
Medios y recursos:	<p>Internet</p> <p>Laptop</p> <p>Enfocus</p> <p>Video sobre composición y propiedades de la materia.</p> <p>https://www.powtoon.com/ws/bdSCdhYC70o/1/m</p>
Tiempo:	35 minutos
Evaluación:	Se aplicará una ficha de observación para evidenciar los logros en relación al tema de la materia y sus propiedades.

Actividad 5



<p>Título de la actividad:</p>	<p>Principales órganos del cuerpo humano</p>  <p>https://www.powtoon.com/c/dmjfSRQm5iP/1/m</p>
<p>Objetivo:</p>	<p>Identificar los principales órganos del cuerpo humano para conocer la función de cada uno de ellos en nuestra salud.</p>
<p>Desarrollo:</p>	<p>Para iniciar se comenzará con la dinámica: mi cuerpo, en donde los estudiantes, al ritmo de una canción identifiquen las partes de su cuerpo. Luego de ello, se inducirá al reconocimiento de cada uno de ellos. Una vez establecida la conexión, se mostrará el video lúdico en PowToon para reforzar conocimientos. Finalmente se aplicará una actividad que consiste en preguntas (dentro de una ruleta didáctica).</p>
<p>Medios y recursos:</p>	<p>Internet Laptop Enfocus Ruleta didáctica. Video sobre Principales órganos del cuerpo humano https://www.powtoon.com/c/dmjfSRQm5iP/1/m</p>
<p>Tiempo:</p>	<p>35 minutos</p>
<p>Evaluación:</p>	<p>Mediante una rúbrica, en donde se evalué los conocimientos adquiridos por los estudiantes, sobre</p>

	las funciones de: el cerebro, el corazón, los pulmones, el estómago..
--	---

Actividad 6

Título de la actividad:	<p style="text-align: center;">Etapas de vida de las personas</p>  <p style="text-align: center;">https://www.powtoon.com/c/cwGIGwZHIEu/1/m</p>
Objetivo:	Comprender las diferentes etapas de vida de una persona para diferenciar las características significativas entre cada grupo etario.
Desarrollo:	<p>Se realizará una lluvia de ideas acompañada de una imitación de bebés, adultos, adultos mayores y acciones que generalmente hacen.</p> <p>Luego, se preguntará sobre la importancia de cada etapa, permitiendo la reflexión de los estudiantes.</p> <p>Con apoyo del video lúdico en PowToon se activarán los conocimientos de los estudiantes referentes al tema.</p> <p>Finalmente se les inducirá a exponer sobre cada etapa con ayuda de una maqueta facilitada por el docente.</p>
Medios y recursos:	<p>Internet</p> <p>Laptop</p> <p>Enfocus</p>

	<p>Maqueta elaborada sobre etapas de vida de las personas.</p> <p>Video con el software PowToon sobre etapas de vida de las personas.</p> <p>https://www.powtoon.com/c/cwGIGwZHIEu/1/m</p>
Tiempo:	40 minutos
Evaluación:	Mediante una exposición con ayuda de una maqueta predispuesta por el docente. Se calificará utilizando una lista de cotejos.

Validación de la propuesta a través del criterio de especialistas

A través de la validación que se llevó a cabo con 6 especialistas en el área de Ciencias Naturales y en informática se logró concretar que la propuesta cumple con los estándares y las dimensiones adecuadas, la misma permite validar puntos esenciales que permitirán alcanzar la recolección adecuada de los datos al momento de aplicar los instrumentos a cada uno de los actores.

En el desarrollo de esta validación se seleccionaron los docentes a los cuales se les envió una encuesta para establecer el nivel de conocimiento del especialista en donde se determinaron los indicadores a considerar para la selección de los mismos; entre ellos destacan dimensiones la utilización del software PowToon, el desempeño pedagógico, la importancia de la aplicación del software PowToon, actividades didácticas con la utilización del software, cabe indicar que para realizar el proceso de validación de la propuesta se diseñó una encuesta que cuenta con los aspectos a valorar y permitieron evaluar cada uno de los indicadores en base a su perspectiva de aplicabilidad.

Tabla 2

Criterios de selección

#	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
1	5 años de experiencia	Menos de 5 años de experiencia



2	Título de cuarto nivel o docentes de Ciencias Naturales	Docente con formación en otras áreas
3	Cuarto nivel	Tercer nivel
4	Compromiso con la investigación	Muestra desinterés en la investigación
5	Dispone de tiempo	No tiene tiempo disponible

Tabla 3

Validación de la propuesta

Sistema de actividades	Nivel de desarrollo				
	Muy bajo	Bajo	Normal	Alto	Muy alto
Las actividades tienen un propósito pedagógico	0 0%	0 0%	0 0%	5 87%	1 13%
Vinculan la teoría de la herramienta Software con la práctica del área de Ciencias Naturales	0 0%	0 0%	0 0%	4 67%	2 33%
Son de fácil entendimiento y aplicación	0 0%	0 0%	0 0%	3 50%	3 50%
Fortalecen la construcción de conocimientos que aportan al desarrollo de las destrezas del área de Ciencias Naturales	0 0%	0 0%	0 0%	5 87%	1 13%
Favorecen el desarrollo de habilidades y destrezas del área de Ciencias Naturales	0 0%	0 0%	0 0%	4 67%	2 33%
La utilización del software PowToon motivan el desarrollo de las destrezas del área de Ciencias Naturales	0 0%	0 0%	0 0%	5 87%	1 13%

En relación a la validación de la propuesta aplicada a los especialistas, se logró determinar que el 87% indicó que el nivel de desarrollo de las actividades propuestas tiene



un propósito pedagógico alto y el 13% muy alto, el 67% indicó que se vincula la teoría de la herramienta Software con la práctica del área de Ciencias Naturales en un nivel alto y el 33% mencionó que muy alto, el 50% indicó que las actividades son de fácil entendimiento y aplicación en un nivel alto y el 50% mencionó que un nivel muy alto.

Asimismo, el 87% mencionó alto que fortalecen la construcción de conocimientos que aportan al desarrollo de las destrezas del área de Ciencias Naturales y el 13% indicó que muy alto, el 67% indicó que alto en la actividad de Favorecen el desarrollo de habilidades y destrezas del área de Ciencias Naturales y el 33% mencionó que muy alto, para finalizar se indagó si la utilización del software PowToon motivan el desarrollo de las destrezas del área de Ciencias Naturales mantiene una respuesta de un 87% alto y el 13% indicó que muy alto.

Se considera en base a los datos expuestos que la propuesta es factible y pertinente, ya que cumple con los elementos necesarios para el desarrollo y destrezas de los estudiantes de cuarto año de educación básica en el área de Ciencias Naturales.

Discusión

Con los hallazgos de la implementación de la entrevista se pudo evidenciar que como docentes hacen el mayor esfuerzo posible para que los estudiantes presten la atención absoluta a la hora de impartir las clases, sin embargo, indican que existen ciertas falencias entre ellas, no cuentan con los recursos necesarios para aplicar este software en clases.

Según Bravo, et., al (2020) mencionan que “PowToon es una herramienta que puede resultar muy útil para aquellos profesores, alumnos que tienen que hacer exposiciones en general que quieren crear un vídeo educativo en poco tiempo que dé buenos resultados y además de una forma sencilla” (p. 16). En definitiva, se trata de una herramienta muy recomendable como medio para transmitir contenidos de forma atractiva y motivadora, cuyo uso por parte del alumno fomenta el trabajo en equipo y creatividad en la construcción del propio conocimiento.

PowToon es una aplicación web diseñada para atraer la atención de los estudiantes porque brinda herramientas que hacen presentaciones o videos animados y divertidos, da la posibilidad de crear videos cómics, vinculando diapositivas similares a las que permiten para crear PowerPoint, es una herramienta útil y muy sencilla, ofrece la posibilidad de crear recursos para docentes y estudiantes, permitiendo crear actividades



sobre el tema, enfocando el trabajo en el dinamismo e interacción de las personas que lo utilizan. (León, 2023, p. 39)

El Software PowToon proporciona un efecto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, porque influye directamente en el nivel de atención o percepción de los estudiantes hacia la presentación de un determinado contenido, además de permitir la interacción, aprovechando la variabilidad de elementos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y contribuir significativamente en etapas como la retroalimentación o la motivación inicial.

A partir de los resultados obtenidos en la aplicación de la ficha de evaluación se pudo constatar que hay una cifra de estudiantes que no demuestran en su totalidad la creatividad y entusiasmo al grabar videos con contenidos de Ciencias Naturales en la exposición por equipos, lo cual no les permite desarrollar las destrezas correspondientes con el objetivo de la clase.

Conclusiones

El software PowToon es una herramienta pedagógica de gran importancia en los actuales momentos, por ende es necesaria para dinamizar e innovar en el proceso de enseñanza aprendizaje por medio del uso de diversas herramientas tecnológicas interactivas y agradables para mejorar la enseñanza en las aulas en donde los estudiantes disfruten de la gran variedad de alternativas didácticas que estas prestan a su aprendizaje y hacer de este un proceso significativo para asegurar los conocimientos adquiridos en las aulas.

Se concretaron aspectos relevantes tales como la poca aplicación del software PowToon para fortalecer el desarrollo de las destrezas en el área de Ciencias Naturales en los niños de cuarto año de básica, además de la deficiente adquisición de estas habilidades que son fundamentales para que se obtenga el éxito adecuado para el alcance de los objetivos y así brindarles a los estudiantes una serie de alternativas para que su aprendizaje.

La guía didáctica diseñada a través de actividades ofrece ser una herramienta innovadora y creativa con una estructura flexible para su adaptación y desarrollar las destrezas del área de Ciencias Naturales a través del software PowToon asegurando que los contenidos sean atractivos y efectivas para los estudiantes

La validación de la propuesta por parte de los especialistas aportó una perspectiva invaluable sobre la factibilidad y pertinencia, sugiriendo una congruencia y cohesión en la percepción de la idoneidad de la guía didáctica, manifestando que la guía no solo es efectiva en su propósito, sino también ampliamente aceptada y considerada como una herramienta valiosa en la detección temprana de posibles trastornos psicomotrices

Referencias bibliográficas

- Barcos E, Santos E. (2022). Uso de recursos educativos digitales para mejorar las competencias pedagógicas en la enseñanza de Historia. *Revista Episteme Koinomía*, 25(10), 4. doi:<https://doi.org/10.35381/e.k.v5i10.1850>
- Bravo A, García C. (2020). Sala de aula invertida con Powtoon para desenvolver múltiplas inteligências. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 16. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-FlippedClassroomConPowToonParaDesarrollarIntelligen-7539695.pdf>
- Carriazo C. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Revista Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(3), 12. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.3907048>
- Cedeño C. (2022). *Aplicación de la herramienta PowToon y el aprendizaje significativo de lengua y literatura*. Jipijapa-Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí. Obtenido de <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5003/1/Cede%C3%B1o%20Far%C3%ADas%20Candy%20Mariela.pdf>
- Cedeño C, Vaca L. (2022). Uso de la herramienta powtoon en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 22. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/editorialibkn,+ARTICULO+2+YACHASUN+2022-2.pdf>
- Cely N, Palacios W, Caicedo A. (2023). Conceptos y enfoques de metodología de la investigación. *Reivsta de la UFPS*, 4(6), 3. Obtenido de <https://repositorio.ufps.edu.co/bitstream/handle/ufps/6728/CONCEPTOS%20Y%20>



ENFOQUES%20DE%20METODOLOG%20C3%8DA%20DE%20LA%20INVESTI
GACI%20C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cobeña M, Parrales D, Vélez A, Mendoza M. (2024). Recursos digitales y didácticos para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje. *Digital Publisher*, 9(2), 11. doi:doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2362

Currículo de Educación Básica. (2016). *Currículo de Educación Básica*. Quito. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf

Fernández P. (2021). La importancia de la técnica de la entrevista en la investigación en comunicación y las ciencias sociales. Investigación documental. Ventajas y limitaciones. *Revista Sintaxis*, 5(3), 12. doi:http://dx.doi.org/10.36105/stx.2018n1.07

García I, De la Cruz G. (2021). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. *Revista Edumecentro*, 6(3), 4. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300012

Guevara G, Verdesoto A. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 12. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Gutiérrez C. (2021). Herramienta didáctica para integrar las TIC en la enseñanza de las ciencias. *Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía*, 11(1), 5. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5610/561059324008/html/>

Ibaibarriaga A. (2023). Observatorio de Tecnología Educativa nº 102. Powtoon: animación e interactividad en tus presentaciones. *Revista Iberoamericana*, 4(3), 11. Obtenido de https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/observatorio-de-tecnologia-educativa-no-102-powtoon-animacion-e-interactividad-en-tus-presentaciones_184079/

Ibaibarriaga A. (2023). Powtoon: animación e interactividad en tus presentaciones. *Revista de Recursos Educativos Digitales*, 4(2), 5. doi:10.4438/2695-4176_OTEpdf102_2020_847-19-134-3

Iza J. (2023). *Estrategias didácticas para la comprensión crítica en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales*. Pujilí: Universidad Técnica de



Cotopaxi. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/11539/1/PP-000306.pdf>

León G. (2023). *Animación interactiva para la enseñanza de Lengua y Literatura*. Ibarra-Ecuador: Universidad Técnica del Norte. Obtenido de <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/14946/2/PG%201615%20Tesis.pdf>

Logroño L, Ramos D, Tello D. (2023). Recursos digitales en la asignatura de Ciencias Naturales. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(5), 225. doi:<https://orcid.org/0000-0002-5754-2383>

Montes A. (2021). *Secuencia didáctica apoyada en la plataforma powtoon como mediación de aprendizajes significativos de los procesos de transporte de la membrana celular en los estudiantes*. Bolívar: Universidad de Cartagena. Obtenido de https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/17459/TGF_Yasser%20Salas%20Valencia.%20para%20biblioteca.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Osorio L. (2021). Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Qualitas*, 23(5), 6. Obtenido de <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>

Patiño C. (2020). La técnica Powtoon en la habilidad del habla “speaking”. *Investigación Valdizana*, 149. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5860/586064896004/586064896004.pdf>

Prieto G, Sánchez A. (2020). La didáctica como disciplina científica y pedagógica en las ciencias naturales. *Revista Rastros y Rostros del Saber*, 2(1), 6. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://revistas.uptc.edu.co/index.php/rastrostryrostros/article/download/9264/7703/28222&ved=2ahUKEwj71K2dia2IAxVIVzABHcTDFQQQFnoECBYQAQ&usg=AOvVaw2xo0TNJDwOGTVIb3uf3Zf4>

Quito A, Álvarez M. (2021). Powtoon como estrategia de enseñanza en Ciencias Naturales en la Básica Superior. *Revista Ciencia Matria*, 12(5), 4. doi:DOI 10.35381/cm.v7i13.474



- Ramírez M. (2023). *Aplicación de la herramienta PowToon, para potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Obtenido de <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/15056/2/PG%201638%20Tesis.pdf>
- Rivera L, Samada Y. (2022). El software powtoon como recurso didáctico para el desarrollo de la preescritura en niños de 4 años. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 6(11), 2. doi:<https://doi.org/10.46296/yc.v6i11edespag.0216>
- Rivera L, Samada Y. (2022). El software powtoon como recurso didáctico para el desarrollo de la preescritura en niños de 4 años. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada "YACHASUN"*, 6(11), 7. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9016227>
- Surya L. (2020). PowToon-Based Video Media for Teaching English for Young Learners: An Example of Design and Development Research. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 4(3), 394. doi:<https://doi.org/10.2991/assehr.k.200115.03>
- Vásquez F. (2020). Estrategias de enseñanza : investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas. *Universidad de la Salle*, 5(6), 3. Obtenido de <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>
- Veloz V, Veloz A. (2023). Recursos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Polo del Conocimiento*, 8(8), 6. doi:<https://orcid.org/0000-0002-2723-9850>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior