



El Uso de las TAC en el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de sexto año del CECIB “Diego de Ibarra”, periodo 2022

The Use of TAC in the learning of Natural Sciences in sixth year students of the CECIB "Diego de Ibarra", period 2022

O uso do TAC no aprendizado de Ciências Naturais em alunos do sexto ano do CECIB "Diego de Ibarra", período 2022

Daniel Isaías Viñan- Viñan ^I
isaiasvvdanilo@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-4568-3003>

Johana Katerine Montoya- Lunavictoria ^{II}
Jhoana.montoya@unach.edu.ec
<https://orcid.org/.0000-0001-9138-0296>

Correspondencia: isaiasvvdanilo@hotmail.com

Ciencias Naturales
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 09 de marzo de 2023 ***Aceptado:** 16 de marzo de 2023 * **Publicado:** 30 de marzo de 2023

- I. Licenciado en ciencias de la educación profesor de educación básica Universidad Nacional de Chimborazo, Profesor de Educación Básica Intercultural Bilingüe Nivel tecnológico Instituto Superior Pedagógico Intercultural Bilingüe Jaime Roldós aguilera, Ecuador
- II. Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Riobamba, Ecuador.

Resumen

El presente trabajo de Investigación está orientado al Trabajo de Maestría en Educación Básica de la Universidad Nacional de Chimborazo, donde se habla de las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) como herramienta Tecnológica enfocadas específicamente al aprendizaje en la enseñanza media. Este estudio tiene como objetivo analizar la influencia de las TAC en el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de sexto año del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Diego de Ibarra”, del cantón Alausí, para este estudio se utilizó un enfoque cuantitativo, con un diseño experimental, no se utilizó grupo de control solo grupo de estudio de estudiantes de nivel medio del Centro Educativo Comunitario “Diego de Ibarra” del cantón Alausí, como herramientas de recopilación de información se utilizó un cuestionario que fue aplicado a 15 estudiantes y que fue mediante la herramienta Google Form. Finalmente, como resultados se puede indicar que el uso de las TAC, mejoró significativamente el aprendizaje de las Ciencias Naturales en este grupo de estudiantes.

Palabras Claves: Aprendizaje; Internet; Tecnología; Juegos en línea.

Abstract

The present research work is oriented to the Master's Degree in Basic Education of the National University of Chimborazo, where the TAC (Learning and Knowledge Technologies) is discussed as a technological tool specifically focused on learning in secondary education. The objective of this study is to analyze the influence of ICT in the learning of Natural Sciences in sixth grade students of the Intercultural Bilingual Community Education Center "Diego de Ibarra", in Alausí canton, for this study a quantitative approach was used, with an experimental design, No control group was used, only a study group of middle level students of the "Diego de Ibarra" Community Education Center of the Alausí canton. A questionnaire was applied to 15 students using the Google Form tool. Finally, as results we can indicate that the use of ICT significantly improved the learning of Natural Sciences in this group of students.

Keywords: Learning; Internet, Technology; Online games.

Resumo

O presente trabalho de pesquisa está orientado para o Mestrado em Educação Básica da Universidade Nacional de Chimborazo, onde se discute o TAC (Tecnologias de Aprendizagem e Conhecimento) como uma ferramenta tecnológica voltada especificamente para a aprendizagem no ensino médio. O objetivo deste estudo é analisar a influência das TIC na aprendizagem de Ciências Naturais em alunos da sexta série do Centro de Educação Comunitária Intercultural Bilíngue "Diego de Ibarra", no cantão de Alausí, para este estudo foi utilizada uma abordagem quantitativa, com um desenho experimental, Nenhum grupo de controle foi usado, apenas um grupo de estudo de alunos de nível médio do Centro Educacional Comunitário "Diego de Ibarra" do cantão de Alausí. Foi aplicado um questionário a 15 alunos por meio da ferramenta Formulário Google. Por fim, como resultados podemos indicar que a utilização das TIC melhorou significativamente a aprendizagem das Ciências Naturais neste grupo de alunos.

Palavras-chave: Aprendizagem; Tecnologia da Internet; Jogos online.

Introducción

En la actualidad siempre estamos hablando de las competencias informáticas o digitales, y enseguida se nos viene a nuestra mente las tecnologías de la información y comunicación (TIC), y todo el interés, especialmente de las bibliotecas escolares y universitarias, se centran en dotar a los estudiantes y a los profesores de una formación y preparación para dominar estas tecnologías. Es así que en entornos netamente educativos aparece un nuevo concepto, nuevo para algunos docentes o conocidos para otros, las TAC (tecnologías del aprendizaje y del conocimiento). Esta Tecnología (TAC) pretende orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el Docente, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en los métodos, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata en definitiva de conocer y explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia

Es así que Orcero et al. (2017) en su estudio realizado en España proponen la aplicación de las TAC en un entorno de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE) para impartir la asignatura de Ciencias Naturales en un idioma, utilizando aplicaciones multimedia disponibles en internet, en sus resultados demostró la efectividad de estas herramientas consiguiendo que las clases

sean más, entretenidas, prácticas, que los estudiantes participen más, se motiven y adquieran de mejor manera el conocimiento. De forma similar Pietrzak (2017) en su estudio realizado en Polonia analiza el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los Recursos de Internet en la Educación, especialmente en las Ciencias Naturales, presentan algunos ejemplos del uso recursos digitales como la nube educativa, las tecnologías móviles, las redes sociales, YouTube, drive entre otros, concluye que el software mejora el ritmo del ciclo educativo.

En Latinoamérica el estudio realizado por su parte Prada (2021) en su estudio realizado en Venezuela aplica un plan de acción basado en herramientas tecnológicas virtuales para el aprendizaje significativo del área de Ciencias Naturales, en sus resultados destaca que por parte de los docentes existen debilidades en la utilización de programas digitales. Además, que no utilizan herramientas tecnológicas educativas disponibles en línea en el proceso educativo, utilizando solo pedagogías tradicionales en lugar de innovadoras que utilicen herramientas digitales. En Ecuador, Muñoz (2020) aplica las TACs mediante la creación de una aplicación educativa llamada GAME MATH para estudiantes de Educación General Básica elemental, y Bachillerato General Unificado, la misma que puede utilizarse para las asignaturas de Matemáticas, Ciencias Naturales, Lengua y Literatura, Estudios Sociales y proyectos escolares, utilizando recursos educativos digitales como foros colaborativos, infografías interactivas, talleres o juegos y test de conocimientos, como resultado obtuvo que estas herramientas permiten elevar el rendimiento académico de los estudiantes. De igual manera Mallitasig y Freire (2020) proponen la utilización de herramientas digitales junto con la gamificación como técnicas didácticas para el logro del aprendizaje en Ciencias Naturales, utilizaron herramientas web como Kahoot y Plickers, en sus resultados demostraron que la gamificación utilizando medios tecnológicos, es una técnica pedagógica innovadora que combina los elementos del juego y el uso de la tecnología como estrategia para que el estudiante interiorice el conocimiento y construya su propio aprendizaje mediante una experiencia interactiva, positiva y satisfactoria.

Las TAC tratan de orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia usos educativos, formativos, tanto para el estudiante como para el docente, con el objetivo de fortalecer y consolidar de mejor manera los procesos de aprendizaje. Su objetivo es conocer y explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las TAC van más allá del solo uso de las TIC y apuestan por explorar herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición del conocimiento. Por su parte González (2021) menciona que las TAC son producto de la aplicación estratégica de las TIC, con el propósito de mejorar el aprendizaje, a partir de dinámicas y

prácticas formativas que impliquen el uso didáctico de la tecnología digital. El uso y aplicación de las TAC requiere del diseño, implementación y evaluación de actividades que van mucho más allá del uso de dispositivos electrónicos, es apropiar un escenario que favorezca el interés y la gestión de aprender, ejercitar, ilustrar, proponer, interactuar y ejemplificar.

Paderewski (2017) presenta a las herramientas tecnológicas lúdicas, como algo que se empieza a emplear en el contexto educativo, estas herramientas de apoyo a la enseñanza pueden tener resultados positivos especialmente en la educación básica, debido a que generan una alta motivación que se puede aprovechar para realizar el proceso de aprendizaje más fácilmente. Por esta razón se crean cada vez más herramientas que integran la educación y actividades lúdicas.

Así también Padilla (2021) demuestra los beneficios de la aplicación de herramientas digitales educativas en el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de estudiantes de Educación Básica, evidenció que estos recursos educativos posibilitan la comprensión de temáticas complejas; así como, el desarrollo de destrezas y habilidades digitales en los estudiantes. En este mismo aspecto, la pedagogía se ha interesado por la relación entre las nuevas tecnologías y su potencial para facilitar enseñanzas y aprendizajes, búsqueda que ha derivado en las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) para “reconducir el concepto de TICs hacia un uso más formativo y pedagógico. Además, las TAC también empoderan al docente para que “ejerza su agencia, es decir, su capacidad de modificar las circunstancias que lo rodean, a la hora de implementar las TAC, y para que sea consciente de las limitaciones e imposiciones a las que está sujeto a través de los libros de texto que utiliza” (Román-Mendoza, 2018, p.3).

Finalmente, para esta investigación en lo referente a la metodología que se utilizó esta un enfoque cuantitativo, con un diseño experimental, aplicado a dos grupos de estudiantes de nivel medio y superior del Centro Educativo Comunitario “Diego de Ibarra” del cantón Alausí, como herramienta para la recopilación de datos para este estudio está el cuestionario empleando Google Form y la revisión Bibliográfica muy importante. De esta situación surge el planteamiento del problema, mismo que se generó en forma de pregunta: ¿Cómo el uso de las TAC en la educación va a ayudar significativamente el aprendizaje de las ciencias Naturales?

Según lo manifestado por Belloth (2012), la web ha evolucionado en rapidez de acceso y en el número de usuarios conectados, así como en los ámbitos de aplicación y en el tipo de interacción del usuario. Diferenciamos tres etapas en la evolución del internet:

La Integración de las TIC

Las TICS en la actualidad ocupa en nuestra sociedad un lugar primordial, tanto en aspecto económicos, políticos, social y sobre todo educativo donde está teniendo una importancia cada vez mejor. Es así como la primera aproximación a las TIC la aporta Martines Sánchez (2000.), y que se caracteriza por la transmisión de la información de forma rápida y en gran cantidad (Cabero,2000, p18). Entre otras definiciones de las Tics esta la que proporciona Marques (2000), quien la define como el “conjunto de avances tecnológicos que nos proporciona la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías visuales”.

Para poder sintetizar a las TICS vamos a analizar 4 fases del desarrollo de la comunicación Humana hasta nuestros días (Adell, 1997; Bosco, 1995). Estas Etapas se han clasificado en 4 partes según Belloch (2012):

1ª etapa: el desarrollo de la lengua oral.3 etapa

2ª etapa: la difusión de la escritura. Tal y como señala Abell(1997).

3ª etapa: la aparición de la imprenta, eliminó en cierta medida el carácter elitista de la escritura. La imprenta ha hecho ese cambio de pensamiento social, y los métodos de enseñanza utilizando hasta el momento.

4ª etapa: medios electrónicos digitales, llamados “ciberespacio” o Espacio virtual.

En esta última etapa, la educación tiene como crear las condiciones necesarias para transformar la llamada "Sociedad de la información por una verdadera Sociedad del conocimiento.

Podemos decir que el elemento clave es Internet, que tiene una historia no muy larga, que ha cambiado nuestro entorno a una velocidad vertiginosa.

La web 1.0.- Se trata de una web estática que no permite una satisfactoria interacción con el usuario. Se basaba principalmente en el entrenamiento y consumo pasivo de información y publicación de contenidos. Por tanto, en ellas la comunicación es todavía una función poco valorada.

La Web 2.0.- con la globalización, se vio la necesidad del acceso instantáneo a la información. En esta etapa, la Web 2.0 se convirtió en dinámica e interactivas donde el usuario comparte información y recursos con otros usuarios. Se basa en el conocimiento, autogeneración de contenido, entretenimiento y consumo activo. Es aquí donde se han creado las famosas redes sociales, la descarga masiva de recursos; páginas para compartir videos, imágenes, libros, documentos colaborativos, etc. Por tanto, una

de las características de la web 2.0 es ese surgimiento de las Webs participativas y de contenido público emitido por el usuario.

La web 3.0.- Son las más actuales e innovadoras que se basan en realidades virtuales, webs semánticas, búsqueda inteligente de contenidos, eliminando completamente las barreras espaciales- temporales.

La Web 4.0 .- es un término hipotético que se utiliza para referirse a una posible etapa futura de la evolución de la web. En la actualidad, no existe un consenso claro sobre lo que se podría incluir en la Web 4.0, ni tampoco hay una fecha prevista para su llegada.

Sin embargo, algunos expertos sugieren que la Web 4.0 podría incluir avances en inteligencia artificial, aprendizaje automático, realidad virtual y aumentada, así como la integración de la web con el Internet de las Cosas (IoT). Esto podría permitir la creación de sistemas más complejos y autónomos que puedan procesar grandes cantidades de información y tomar decisiones de manera más precisa y rápida.

En general, la Web 4.0 se considera una etapa hipotética que aún está lejos de materializarse, pero que podría ser un paso significativo en la evolución de la web y de las tecnologías digitales en general.

Cardona (2022) afirma que es necesario que en la actualidad y con el avance de la tecnología todo el mundo pueda ingresar en la sociedad del conocimiento, sobre todo las escuelas del país menos desarrolladas, ya que en caso contrario se encontrarán excluidas del progreso social.

Hemos pasado el uso de recursos considerados de alguna forma tradicionales, a unos recursos o medios influidos por la informática, las telecomunicaciones, y las redes de cable óptico.

1.2 Las Tacs en el contexto educativo

Las TAC definido por sus siglas son las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. Es decir, son las TIC empleadas de una forma efectiva en los procesos educativos. Estas tecnologías son creadas e impulsadas con el objetivo de innovar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las TAC son mediaciones tecnológicas en donde es factible compartir, crear, difundir, o debatir conocimientos a través de medios virtuales, promoviendo en los estudiantes una postura constructiva y responsable entorno a su aprendizaje (Latorre et al., 2018).

Padilla (2021) menciona que en la actualidad, uno de los desafíos de la educación es responder a las demandas del siglo XXI, entre las cuales se encuentra el uso asertivo de las tecnologías en los procesos educativos, con el objetivo de favorecer la construcción del conocimiento, y el desarrollo de competencias digitales, junto con habilidades de orden superior, la autora también destaca que varios estudios comprueban el bajo nivel de dominio de conocimiento en los estudiantes Ecuatorianos en el

area de Ciencias.

Dentro del proceso enseñanza aprendizaje el incluir las TAC supone una serie de cuestiones a tener en cuenta. Segura et al. (2007) indica los siguientes aspectos: la actualización continua de conocimientos, habilidades, procesos y estrategias sobre los contenidos, tanto cognitivos como meta-cognitivos; aquí se destacan la necesidad de transformar los roles del profesor y del alumno.

De esta forma el rol de profesorado se verá afectado con la introducción de las TAC en su práctica docente, ya que las estrategias implementadas en situaciones convencionales de enseñanza ya no son satisfactorias. (Salinas, 2004). El cambio de un escenario tradicional del proceso de enseñanza-aprendizaje a un entorno tecnológico da lugar a una redefinición de sus tareas, donde las actitudes, la competencia y su formación muestran una influencia sustancial en el proceso de adopción de la tecnología en su práctica docente (Newhouse,2002). Por tanto, el profesor “debe dejar de ser un instructor que domina los conocimientos, para convertirse en un asesor, orientador, facilitador y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje” (Segura et al 2007, p.6).

Por otro lado, el rol del alumnado también se ve modificado por las herramientas tecnológicas, pues la tecnología implica una mayor motivación en el aprendizaje (Area 2010; Pedro,2011). Pero estos recursos educativos necesitan ser dominados para la construcción del conocimiento, con lo cual el alumnado precisa de nuevas destrezas para afrontar esta realidad (Salinas,2004), Por tanto, el rol del alumno ya no es un mero reproductor de contenidos memorísticos, sino que “debe llegar a ser un usuario inteligente y crítico de la información, para lo que precisa aprender a buscar, obtener, procesar y comunicar información y convertirla en conocimiento” (Segura et al,2007, p6).

La guía de los padres de familia también es fundamental para fomentar el logro escolar de los hijos, las tecnologías, cuando son manejadas en forma efectiva por las familias, mejoran el capital cultural de los estudiantes, aumentan el apoyo al aprendizaje en el hogar y permiten mejorar la comunicación entre docentes y padres de familia (Urías et al., 2017), sin embargo en el grupo en el cual se enfoca este estudio se ha podido observar que los estudiantes de sexto año no tienen los conocimientos necesarios del uso de la TICs, esto tiene un efecto negativo en el aprendizaje actual, que demanda métodos innovadores basados en estas herramientas informáticas para mejorar la enseñanza en el área de Ciencias Naturales.

Las TAC posiblemente tienen una ventaja a comparación de la TIC debido a que se enfocan en el aspecto pedagógico permitiendo a los estudiantes que abandonen su rol pasivo e intervengan como el eje principal en el proceso de enseñanza utilizando además las herramientas digitales. Es por esta razón que se plantea la pregunta de si ¿Pueden las TAC mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de

sexto año del centro educativo comunitario “Diego de Ibarra”, periodo 2022?, en el caso de no intervenir con la presente investigación, se dificultará el aprendizaje de las Ciencias Naturales del grupo de estudiantes antes mencionado e incluso es posible que los mismos en el futuro no posean las capacidades necesarias para acceder a información, participar activamente en clases, solucionar problemas y tomar decisiones (Moro y Maris, 2016). Las preguntas directrices son las siguientes:

¿Qué herramientas TAC se aplican en el aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de educación básica?

¿Cuáles son los resultados del aprendizaje aplicando las TAC en la asignatura de Ciencias Naturales?

¿Cómo guiar a los docentes para la aplicación de estrategias didácticas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales mediante el uso de herramientas TAC?

Como se ve, estos cambios nos llevan claramente a un cambio de paradigma en la escuela y hacia una enseñanza de calidad, donde la motivación y la mejora de los resultados académicos estarán presentes (Pedro, 2011). La introducción de las TAC en la educación supone una serie de ventajas e inconvenientes que no se pueden obviar. A este respecto, Marques (2011) señala las siguientes ventajas:

Alumnado. - los recursos tecnológicos proporcionan algo imprescindible para el aprendizaje, que es el interés y la motivación que suscita un medio tan vivo, atractivo y diferente. Estas permiten el desarrollo de la iniciativa del alumno, y ser partícipe del proceso de enseñanza, aprendiendo de sus propios errores, de la relación docente-alumno, y a través de un aprendizaje cooperativo, Además, las TAC permiten esa interdisciplinaridad que debe caracterizar un proceso como el aprendizaje, a través de una alfabetización digital basada en las habilidades de búsqueda y selección de información, favoreciendo así la expresión de la creatividad. Pero las Tac no solo pueden ayudarnos de forma intelectual, sino también de forma visual, ya que facilita a los alumnos el aprendizaje de conocimientos, al igual que los facilita para los alumnos con necesidades educativas especiales.

Profesorado. -son una fuente ilimitada de recursos educativos para la docencia y atención del alumnado, y hace posible esa vertiente que se demanda desde muchas teorías pedagógicas, que es la colaboración del profesorado y el aprendizaje entre ellos a través de sus propias experiencias y las de sus compañeros. Por otra parte, también es una oportunidad para utilizar las TAC en la evaluación y control del proceso de enseñanza-aprendizaje, una oportunidad incluida en las recomendaciones de numerosos informes. Podemos mencionar también que esta herramienta facilita algo tan imprescindible como la investigación por parte de los docentes en el aula, una esfera que es ocupada por expertos haciendo alarde de la expresión.

En lo que respecta a las desventajas de las aplicaciones tecnológicas con fines educativos. Marques (2001) apunta que usadas de forma incorrecta pueden llevar a los estudiantes, e incluso a docentes, a sufrir una gran distracción y dispersión de la tarea principal. Además, sin no extraen información útiles o validas, puede suponer una visión parcial a la realidad, que no llega a entrar en la estructura de conocimientos del alumno, sumándose también una gran pérdida de tiempo. Podemos añadir que los recursos tecnológicos pueden suponer una verdadera adicción para el alumnado, y provocar aislamiento social en cuanto al resto de compañeros.

No obstante, a las desventajas, el incluir a la tecnología en la educación es considerado como un recurso tecnológico; facilita el aprendizaje, y son un elemento motivador dentro del aula, desarrollando actitudes positivas hacia su propio aprendizaje (Pedro,2011). Además, se ha encontrado cierto impacto positivo en los resultados académicos (Balankast, Blamire y Kefala,2006).

En este contexto finalmente, todavía quedan muchos retos en la educación para lograr vencer esas desventajas. El Papel del Docente es clave en esta integración, y la escuela debe plantearse la construcción de infraestructura tecnológica de una forma global con la ayuda de las administraciones. Pero además debe integrar esa infraestructura en la pedagogía que se practique, ya que solo así valdrá la pena el gasto económico que todo ello supone.

Metodología

Los métodos aplicados para esta investigación fue el método inductivo-deductivo y el método cuasi experimental la misma que se caracteriza por ser descriptiva, la cual consiste en observar el comportamiento de los individuos y de las diferentes variables sociales y registrar datos cuantitativos, no se utilizó grupo de control solo grupo de estudio. Como herramientas para recopilar información se utilizó la encuesta desarrollada el Google Form, la misma que constó de 10 preguntas que tiene relación con analizar la influencia de las TAC en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, donde se preguntó entre algunas cosas: si conocen, han utilizado, la frecuencia de uso de las TAC, esta encuesta se la realizó a 15 Estudiantes de sexto año del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Diego de Ibarra”, del cantón Alausí. Finalmente, con los resultados tabulados de la encuesta esta nos arrojó datos en porcentajes según la respuesta de cada participante, se pudo establecer que el aprendizaje utilizando las TAC con la ayuda de juegos en línea ayudará en el aprendizaje de las Ciencias Naturales

notablemente a la gran mayoría de estudiantes.

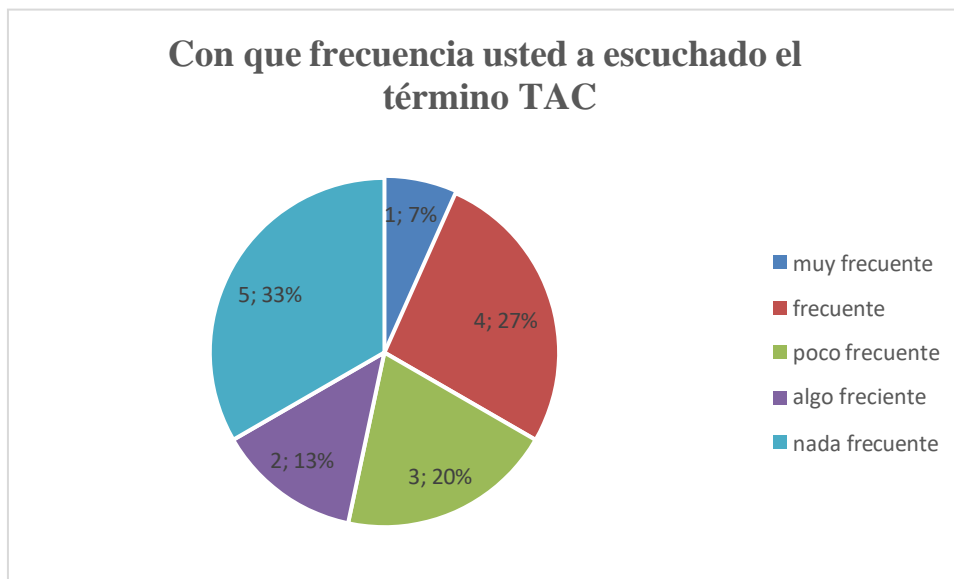
Resultados

En las secciones siguientes se detalla de forma gráfica los valores obtenidos de la encuesta realizada a los 15 estudiantes de sexto año del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Diego de Ibarra”, del cantón Alausí, el objeto de esta investigación fue analizar la influencia de las TAC en el aprendizaje de las Ciencias Naturales se ha tomado las principales preguntas y respuestas obtenidas y que se presentan a continuación:

Pregunta no.1

¿Con que frecuencia usted ha escuchado el término TAC?

Gráfico.1



Fuente: Estudiantes
sexto año básico
Realizado: Maestrante UNACH

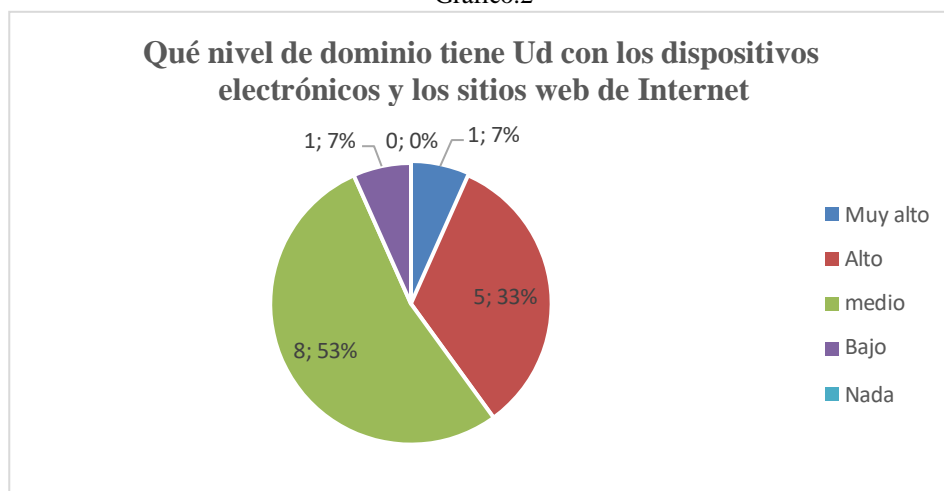
Análisis. – según se observa en el gráfico.1 de los 15 estudiantes encuestados que es el 100%, existe un 33% que representan a 5 estudiantes que indican que han escuchado con mucha frecuencia el término TAC; 27% que representan a 4 estudiantes indican que con frecuencia han escuchado el término TAC; un 20% que representan a 3 estudiantes indican que poco frecuente ha escuchado el término TAC; un 13% que representa a 2 estudiantes indican que algo frecuente han escuchado el

término TAC; finamente existe un 7% que representa a 1 estudiantes que indica que nada frecuente han escuchado el término TAC.

Pregunta No.2

¿Qué nivel de dominio tiene Ud. con los dispositivos electrónicos y los sitios web de Internet

Gráfico.2



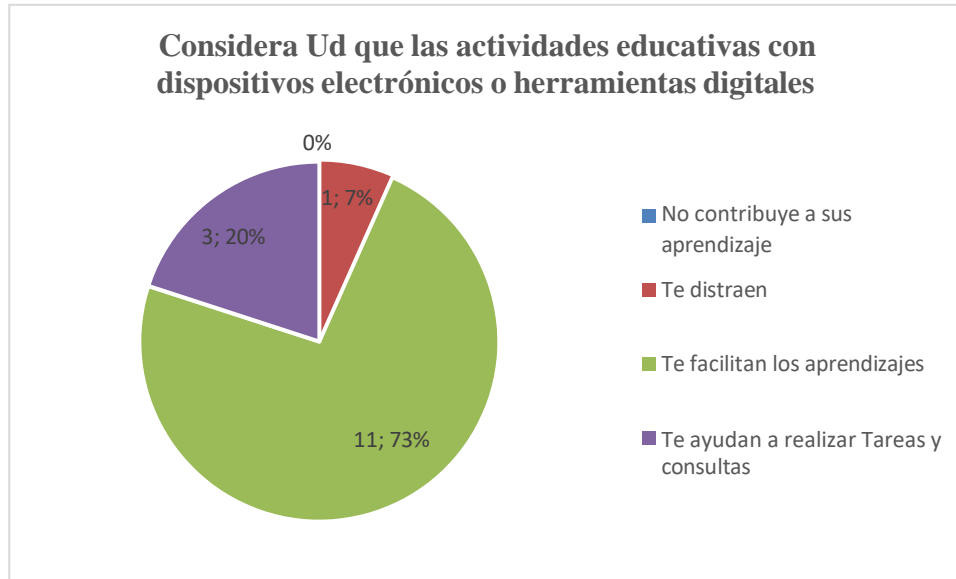
Fuente: Estudiantes sexto año básico
Realizado: Maestrante UNACH

Análisis. - Según lo que se observa en el gráfico.2; de los 15 estudiantes encuestados el 53% que representa a 8 estudiantes indican que el dominio con los dispositivos electrónicos y sitios web; un 33% que representan a 5 estudiantes indican que tiene un nivel alto del dominio sobre los dispositivos electrónicos; un 7% que representan a 1 estudiantes indican que conocen en un nivel muy alto y bajo el dominio de los dispositivos electrónicos y de sitios web de internet.

PREGUNTA No. 3

¿Considera Ud. que las actividades educativas con dispositivos electrónicos o herramientas digitales?

Gráfico. 3



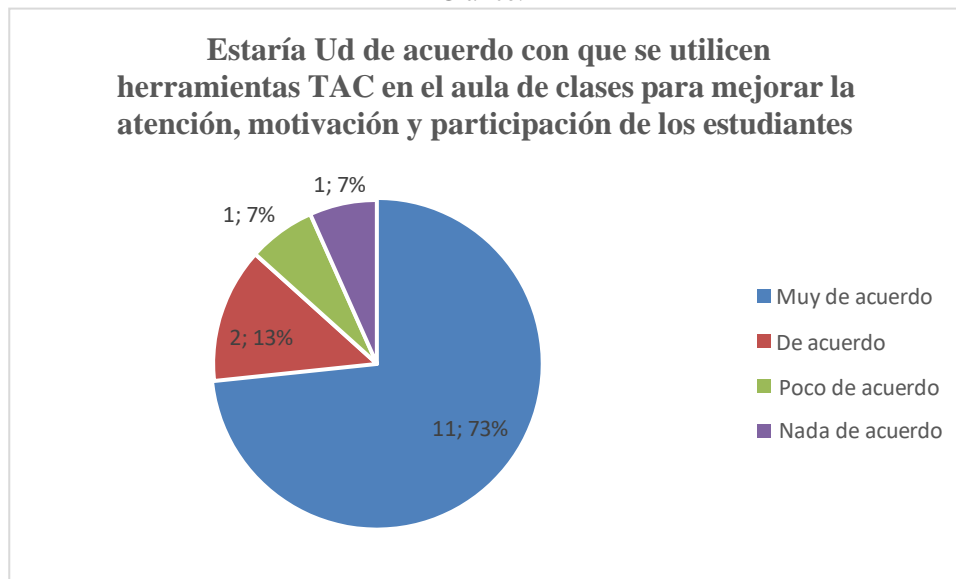
Fuente: Estudiantes sexto año básico
Realizado: Maestrante UNACH

Análisis. - según se observa en el gráfico.3 de los 15 estudiantes que son el 100%; existen un 73% que representa a 11 estudiantes que indican que facilitan los aprendizajes las actividades educativas con dispositivos electrónicos o herramientas digitales; un 20% que representan a 3 estudiantes indican que las actividades educativas con dispositivos electrónicos ayudan a realizar la tareas y consultas; finalmente un 7% que representa a 1 estudiante manifiesta que las actividades educativas con dispositivos electrónicos o herramientas digitales le distraen.

Pregunta no.4

¿Estaría Ud. de acuerdo con que se utilicen herramientas TAC en el aula de clases para mejorar la atención, motivación y participación de los estudiantes?

Gráfico.4



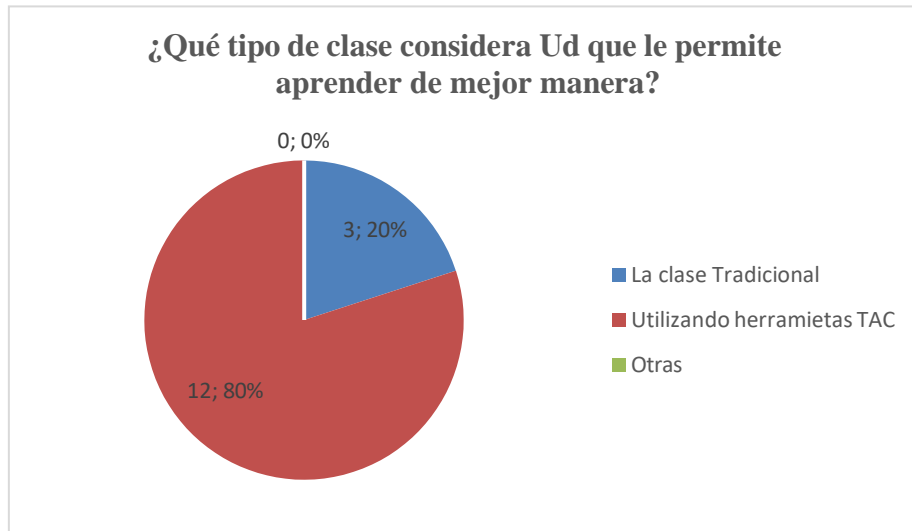
Fuente: Estudiantes sexto año básico
Realizado: Maestrante UNACH

Análisis. – En el Gráfico. 4 se puede analizar que de 15 estudiantes encuestados que representa el 100%, existe 12 estudiantes que son el 80% que indican que están de acuerdo con utilizar las TAC en el aula de clases para mejorar la atención, motivación y participación; un 13% que representan a 2 estudiantes están de acuerdo con el uso de herramientas TAC; y finalmente un 7% que representa aun solo estudiante esta poco de acuerdo en el uso de las herramientas TAC en el aula de clases.

PREGUNTA No.5

¿Qué tipo de clase considera Ud. que le permite aprender de mejor manera?

Gráfico.5



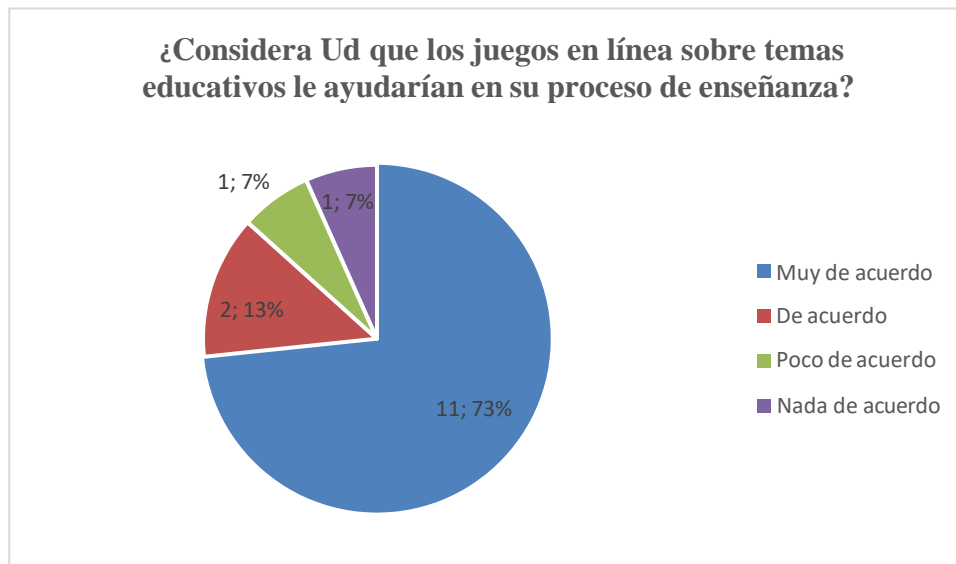
Fuente: Estudiantes sexto año básico
Realizado: Maestrante UNACH

Análisis. – En el Gráfico. 5 se puede analizar que de 15 personas que representa el 100% de los encuestados, 12 estudiantes que representan el 80% manifiestan utilizando las TAC le va permitir aprender de mejor manera; y un 20% que representa a 3 estudiantes indican que se aprende mejor con las clases tradicionales.

PREGUNTA No.6

¿Considera Ud. que los juegos en línea sobre temas educativos le ayudarían en su proceso de enseñanza?

Gráfico.6



Fuente: Estudiantes sexto año básico
Realizado: Maestrante UNACH

Análisis. – En el Gráfico. 6 se puede analizar que de 15 personas que representa el 100% de los encuestados; existe un 73% que representa a 11 estudiantes están muy de acuerdo con los juegos en línea como una ayuda en su proceso de enseñanza; un 13% de estudiantes estar de acuerdo con el uso a de los juegos en línea para su proceso de enseñanza; finalmente existe un estudiante que representan el 7% que indican están poco y nada de acuerdo con el uso de juegos en línea como ayuda en los procesos de enseñanza.

Discusión

Una vez presentados los resultados que arrojó la encuesta planteada a los 15 estudiantes del sexto año del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Diego de Ibarra”, del cantón Alausí, sobre el uso de las TAC en el aprendizaje de Ciencias Naturales, se pudo obtener información importante que va a servir de insumo para presentar los resultados.

Una vez realizada la clase magistral con el uso de las TAC y como herramientas de apoyo algunos ejercicios con KAHOOT se pudo observar que existió mucho interés y atención de parte de la Clase, en la forma de presentar un tema de la asignatura de Ciencias Naturales, que ya se había visto de la manera

tradicional con su profesor, es así que a lo largo de la explicación y presentación del tema los estudiantes vieron que la tecnología puede ayudar a mejorar su enseñanza aprendizaje, por cuanto con imágenes, juegos, videos, ect., se puede entender y aprender lo planificado por el profesor en el aula de clase con cada asignatura, pero en este punto me vino la inquietud y la duda, que posiblemente el docente no tiene la suficiente capacitación para presentar algunos temas de su asignatura por falta de interés o desconocimiento del uso y práctica con las TAC.

En este punto puedo manifestar que existen una gran variedad de herramientas que el docente podría utilizar para realizar tareas sincrónicas y Asíncronas, esto le va a permitir incorporar nuevas estrategias de enseñanza y de ser el caso incursionar en el uso de la Web 2.0.

Finalmente, en este contexto he llegado a la conclusión que hoy en día con los avances de la tecnología en el campo educativo, cabe llevar a la reflexión que es necesario que el docente conozca, utilice y aplique herramientas virtuales en su actividad docente, se capacite en el uso de metodologías para trabajar para afrontando nuevos retos del futuro, para una enseñanza aprendizaje de calidad y que vaya acorde a la actualidad.

Para discutir cada una de las respuestas obtenidas en la encuesta realizada presentó los siguientes criterios:

En lo relacionado a la primera pregunta que se indica ¿Con que frecuencia usted ha escuchado el término TAC indican una gran mayoría de estudiantes que si han escuchado el Término TAC dentro de la enseñanza por cuanto puede ayudar al aprendizaje y el conocimiento, tienen un papel importante en la educación actual? Estas tecnologías incluyen cualquier tipo de herramienta tecnológica que se utilice para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Algunas de las TAC más utilizadas en la educación son:

1. Plataformas de aprendizaje en línea: como Moodle, Blackboard, Canvas, entre otras, que permiten a los estudiantes acceder a materiales didácticos, realizar actividades y evaluaciones en línea, interactuar con otros estudiantes y docentes, entre otras funcionalidades.
2. Simulaciones y juegos educativos: que permiten a los estudiantes aprender de manera lúdica y práctica sobre diferentes temas, como la física, la química, las matemáticas, la historia, entre otros.
3. Herramientas de colaboración y comunicación: como Google Docs, Zoom, Skype, entre otras, que permiten a los estudiantes trabajar en equipo y comunicarse con sus compañeros y docentes.
4. Realidad virtual y aumentada: que permite a los estudiantes explorar lugares y situaciones que no serían posibles de otra manera, y así aprender de manera más inmersiva y emocionante.

5. Dispositivos móviles: como smartphones y tabletas, que permiten a los estudiantes acceder a materiales didácticos y herramientas de aprendizaje en cualquier momento y lugar.

Las TAC pueden mejorar el aprendizaje al permitir que los estudiantes aprendan a su propio ritmo, accedan a materiales de aprendizaje de alta calidad, interactúen con otros estudiantes y docentes de manera más fácil y eficiente, y experimenten con diferentes tipos de recursos y herramientas de aprendizaje.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que las TAC no son una solución mágica para los desafíos de la educación. Es necesario que los docentes reciban una formación adecuada para poder utilizar estas herramientas de manera efectiva, y que se siga prestando atención a la interacción interpersonal en el aula.

En discusión a la segunda pregunta sobre qué nivel de dominio tiene Ud. con los dispositivos electrónicos y los sitios web de Internet, pudieron manifestar que los dispositivos electrónicos son herramientas tecnológicas que utilizamos para facilitar y mejorar nuestras actividades cotidianas. Estos dispositivos pueden ser de diferentes tipos y tamaños, y algunos de los más comunes son:

Teléfonos inteligentes

Computadoras portátiles y de escritorio

Tablets

Smartwatches

Televisores inteligentes

Altavoces inteligentes

Por otro lado, los sitios web de Internet son una colección de páginas web interconectadas que se pueden acceder a través de la World Wide Web (www). Estas páginas pueden contener información, imágenes, videos, audio y otros contenidos que se pueden ver y compartir a través de Internet. Los sitios web pueden ser de diferentes tipos y propósitos, como:

Sitios web informativos: Proporcionan información sobre un tema específico.

Sitios web de comercio electrónico: Permiten realizar compras en línea.

Redes sociales: Permiten a los usuarios interactuar y compartir contenido con otros usuarios en línea.

Sitios web de entretenimiento: Proporcionan contenido de entretenimiento como videos, juegos, música, etc.

Sitios web educativos: Proporcionan recursos y materiales para el aprendizaje y la educación.

Con relación a la tercera pregunta Sí, las herramientas tecnológicas pueden ser muy útiles para el aprendizaje. Aquí hay algunas razones por las que las herramientas tecnológicas pueden ayudar en el aprendizaje:

Acceso a información Con herramientas tecnológicas como Internet, se puede acceder a una cantidad increíble de información en línea.

Aprendizaje interactivo: Las herramientas tecnológicas pueden proporcionar formas interactivas y visuales para que los estudiantes aprendan.

Colaboración y comunicación: Las herramientas tecnológicas pueden ayudar a los estudiantes a colaborar y comunicarse con sus compañeros y profesores.

Personalización del aprendizaje: Las herramientas tecnológicas también pueden ayudar a los estudiantes a personalizar su experiencia de aprendizaje.

En la cuarta pregunta donde se consulta si Estaría Ud. de acuerdo con que se utilicen herramientas TAC en el aula de clases para mejorar la atención, motivación y participación de los estudiantes se indica que las herramientas TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) pueden ser una gran ayuda para mejorar la atención, motivación y participación de los estudiantes en el aula de clases. Aquí te presento algunas ideas que podrían ser útiles:

Presentaciones multimedia: Las presentaciones multimedia pueden ser una excelente manera de captar la atención de los estudiantes.

Juegos educativos: Los juegos educativos pueden ser una manera divertida de motivar a los estudiantes a participar en el aprendizaje. Existen numerosas herramientas en línea para crear juegos educativos personalizados, ¡como Kahoot, Quizlet, Classcraft, etc.

Plataformas de aprendizaje en línea: Las plataformas de aprendizaje en línea pueden ser muy útiles para mejorar la participación de los estudiantes en el aula. Estas herramientas permiten compartir recursos educativos, realizar actividades en línea y colaborar con otros estudiantes. Ejemplos de estas herramientas son Moodle, Google Classroom, Edmodo, etc.

Realidad aumentada y virtual: La realidad aumentada y virtual pueden ser herramientas muy poderosas para mejorar la atención y la motivación de los estudiantes.

Herramientas de comunicación: Las herramientas de comunicación en línea, como los chats y los foros, pueden ser muy útiles para fomentar la participación de los estudiantes.

En la quinta pregunta donde se consulta Qué tipo de clase considera Ud. que le permite aprender de mejor manera se puede mencionar que la mejor forma de aprender depende de varios factores, como las preferencias personales, el tipo de contenido que se desea aprender y la disponibilidad de recursos.

La forma tradicional de aprendizaje, que implica asistir a clases presenciales, puede ser beneficiosa para aquellos que prefieren la interacción en persona y la estructura que ofrece un horario fijo. Además, la enseñanza tradicional también puede ser útil para aquellos que necesitan el apoyo de un profesor o compañeros de clase para mantenerse motivados y seguir adelante.

Sin embargo, el aprendizaje con tecnología de asistencia (TAC) también puede ser una opción efectiva para muchas personas. El aprendizaje en línea, por ejemplo, puede ofrecer una flexibilidad que permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo y en su propio horario. Además, las TAC pueden ofrecer una amplia gama de recursos de aprendizaje, como videos, animaciones, simulaciones y juegos educativos, que pueden hacer que el aprendizaje sea más interesante y atractivo.

Finalmente, la sexta pregunta donde se indica si Considera Ud. que los juegos en línea sobre temas educativos le ayudarían en su proceso de enseñanza, Sí, los juegos en línea sobre temas educativos pueden ser una herramienta útil para mejorar el proceso de enseñanza. Los juegos educativos pueden ayudar a los estudiantes a aprender de manera más efectiva y a mejorar su comprensión de los conceptos y habilidades que están estudiando.

Algunas de las formas en que los juegos en línea pueden mejorar el proceso de enseñanza son:

Aprendizaje interactivo: Los juegos educativos ofrecen una experiencia de aprendizaje interactiva y atractiva que puede ayudar a los estudiantes a mantener su interés en el tema.

Aprendizaje basado en la resolución de problemas: Los juegos educativos pueden presentar a los estudiantes situaciones y problemas que deben resolver, lo que fomenta el aprendizaje basado en la resolución de problemas.

Retroalimentación inmediata: Los juegos educativos pueden proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes, lo que les permite saber si están en el camino correcto o necesitan corregir su enfoque.

Aprendizaje a su propio ritmo: Los juegos educativos pueden adaptarse al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, lo que les permite avanzar a su propio ritmo y en función de sus necesidades.

Motivación: Los juegos educativos pueden ser una forma motivadora de aprender, lo que puede aumentar el compromiso y la participación de los estudiantes.

Conclusiones

Al terminar esta investigación puedo indicar que el uso de las TAC puede mejorar el aprendizaje al permitir que los estudiantes aprendan a su propio ritmo, accedan a materiales de aprendizaje de alta calidad, interactúen con otros estudiantes y docentes de manera más fácil y eficiente, y experimenten con diferentes tipos de recursos y herramientas de aprendizaje.

Es importante también tener en cuenta que las TAC no son una solución mágica para los desafíos de la educación. Es necesario que los docentes reciban también una formación adecuada para poder utilizar estas herramientas de manera efectiva, y que se siga prestando atención a la interacción interpersonal en el aula.

Finalmente, las herramientas tecnológicas pueden ser muy útiles para el aprendizaje, pero es importante recordar que no son un reemplazo completo de la enseñanza tradicional. Los estudiantes aún necesitan la guía y la dirección de los profesores y deben aprender a utilizar las herramientas tecnológicas de manera responsable y efectiva.

Recomendaciones

Como una recomendación al terminar esta presente investigación puedo indicar que las herramientas TAC pueden ser una gran ayuda para mejorar la atención, motivación y participación de los estudiantes en el aula de clases. Al utilizar estas herramientas de manera efectiva, los educadores pueden crear un entorno de aprendizaje más atractivo y dinámico que fomente el éxito académico de los estudiantes, es así que se recomienda utilizar las TAC en todas las asignaturas y no solo en las Ciencias Naturales que fue parte de este estudio.

La mejor forma de aprender depende de las preferencias individuales y de los recursos disponibles. Algunas estudiantes pueden preferir un enfoque tradicional mientras que otras pueden encontrar que el aprendizaje en línea es más efectivo para ellas. En cualquier caso, lo más importante es encontrar un enfoque que sea efectivo para el aprendizaje individual y que permita a los estudiantes alcanzar sus objetivos educativos.

Finalmente, utilizar los juegos en línea como Kahoot y Plicker para tratar temas educativos pueden ser una herramienta valiosa para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en todos los niveles de la educación, siempre y cuando se utilicen de manera adecuada y se integren de manera efectiva en el plan de estudios de cada Institución.

Referencias

1. Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las Tics en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista Educación*, 35(2), 77-79
2. Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la Información. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7. Recuperado el 15 febrero del 2023 de <http://uib.es/depart/gte/revelec7.html>
3. Balanskat, A.; Blamire, R. Y Kefala, S. (2006). The ICT impact report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe. European Schoolnet. Recuperado el 3 de marzo del 2013 de http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impct_study.pdf
4. Belloch, C. (2012a). Las Tecnologías de la información y Comunicación en el Aprendizaje. Valencia. Recuperado el 10 febrero 2013 de <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf>
5. Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías de la información y comunicación: aportaciones a la enseñanza. En J. Cabero (ed.) *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 15-37). Madrid: Síntesis.
6. Cardona, G. (2002). Tendencias Educativas para el siglo XXI. Educación Virtual, Online y @Learning. Elementos de discusión Edutec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 15. Recuperado el 15 febrero 2023 de <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec15/car.htm>
7. González, J. (2021). De las TIC a las TAC; una transición en el aprendizaje transversal en educación superior. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(SPE1). <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V9I.2929>
8. Mallitasig, A., & Freire, T. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Innova research journal*, 5(3), 164-181. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1391>
9. Martínez Sánchez, F. (2004). *Alicia en el país de las tecnologías*. En F. Martínez & M. P. Prendes (Comps.), *Nuevas tecnologías y Educación* (pp. 95-214). Madrid: Pearson.
10. Marqués, P. (2000). Las TICs y sus aportaciones a la sociedad. Disponible en <http://www.Redescepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20LIBROS/TIC/LAS%20TIC%20Y%20SUS%20APORTACIONES%20a%20LA%20SOCIEDAD.pdf>
11. Marqués Graells, P. (2011). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. Recuperado en <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>

12. Marqués, P.(2001). La revolución educativa en la era del internet. Barcelon: CissPraxis.
13. Moro, L., & Maris Massa, S. (2016). Aprendizaje de ciencias naturales mediado con TIC: estudio de caso de una experiencia innovadora.
<https://recursos.educoas.org/sites/default/files/VE16.622.pdf>
14. Muñoz, J. (2020). Entorno Virtual de Aprendizaje Gamificado para el currículo ecuatoriano. *Mamakuna*, (14), 114-115 <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/357>
15. Newhouse, C.P. (2002). The Impact of ICT on Learning and Teaching: A literature review for the Western Australian Department of Education. Recuperado el 23 febrero del 2013 de http://epotential.Education.vic.gov.au/showcase/download.php?doc_id=761
16. Orcero, E., Moreno, E., & Risueño, J. (2017). Aplicación de las TAC en un entorno AICLE: Una experiencia de innovación en educación primaria. *Aula de encuentro*, 19(1). <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ADE/article/view/3405>
17. Paderewski, P. (2017). Buscando un equilibrio entre la diversión y la educación. *Libro de Actas del V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación*.
18. Padilla, D. (2021). *Herramientas digitales educativas en el aprendizaje de Ciencias Naturales para estudiantes de Séptimo de Básica B de la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán, año lectivo 2020-2021* [Tesis de Maestría, Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21556>
19. Pedro, F. (2011). Tecnología y Escuela: lo que funciona y por qué. XXVI Semana monográfica de la Educación. La educación en la Sociedad Digital. Fundación Santillana. Recuperado el 3 de febrero del 2013 de http://fundacionsantillana.com/ipload/ficheros/noticias/201111/documento_bsico.pdf.
20. Pietrzak, M. (2017). Use of information and communication technology and resources of the Internet in education natural sciences. *Current Topics in Czech and Central European Geography Education* (pp. 147-168). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43614-2_9
21. Prada, L. K. (2021). *Herramientas tecnológicas educativas para el aprendizaje significativo de área de ciencias naturales* [Tesis de Maestría, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <http://espacio-digital.upel.edu.ve/index.php/TGM/article/view/360/352>
22. Román-Mendoza, E. (2018). *Aprender a aprender en la era digital: tecnopedagogía crítica para la enseñanza del español LE/L2*. Routledge.

23. Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento,1(1). Recuperado el 5 marzo del 2013 de <http://uoc.edu/russc/dt/esp/salinas1104.pdf>
24. Segura, M. Candiotti, C. y Medina, C.J (2007). Las TIC en la educación: panorama internacional y situación española. XXI Semana Monografía de la Educación.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).