



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

PROYECTO FINAL DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO:

Estrategia de Herramientas Digitales para mejorar el proceso educativo en
Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo.

AUTOR:

Ing. Lozano Chaguay Walter Eduardo

TUTOR:

Ing. Jordán Cordonez Freddy Maximiliano, MSc.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Educación y Desarrollo Social

BABAHOYO, 2022

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación de manera especial a mis padres quienes han sido mi punto de apoyo en todo momento y hacer de mí la persona que con orgullo soy, a mi esposa e hijos el motor principal de mi vida quienes me dieron esa fortaleza para continuar con mis estudios, a mis hermanos quienes siempre me impulsaron a seguir adelante, a mis hijos, todos ellos me han motivado constantemente para poder lograr mis propósitos y llegar a la meta deseada.

Agradecimiento

En primer lugar quiero agradecer a Dios por ser quien rige mi vida y me ha permitido seguir adelante a pesar de los acontecimientos e inconvenientes que se presentaron a lo largo de esta etapa de mi vida como maestrante, así mismo a mi familia, motor principal de mis actos, a la Universidad Técnica de Babahoyo por darme la oportunidad de seguir avanzando y profesionalizarme en la carrera docente, a todos los tutores docentes que impartieron sus conocimientos en cada uno de los módulos y actividades impartidas a lo largo de esta maestría.

Agradezco también de manera especial a mi tutora de tesis, Ing. Freddy Maximiliano Jordán Cordonez Msc. por haberme guiado y asesorado con tanta paciencia y humildad en el trayecto organizacional, logístico y científico de mi tesis y al mismo tiempo, por haberme ofrecido la oportunidad de recurrir a su capacidad de conocimiento.

Certificación de Autoría Intelectual

Yo, Walter Eduardo Lozano Chaguay, con cédula de ciudadanía N° 1204140030, egresado de Posgrado, previo la obtención del título de Magister en Tecnología e Innovación Educativa, declaro, que soy autor del presente trabajo de Grado, el mismo que es original auténtico y personal, con el tema:

ESTRATEGIA DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA MEJORAR EL PROCESO EDUCATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LA UE JUNTA NUEVA, BABAHOYO.

Todos los efectos académicos y legales que se desprenden del presente trabajo es responsabilidad exclusiva del autor.



Walter Eduardo Lozano Chaguay
CC. 1204140030

Certificación del Tutor

Babahoyo, 20 de abril de 2022

Ingeniero
José Sandoya Villafuerte, MAE
**DIRECTOR DEL CENTRO DE POSGRADO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**
En su despacho. -

De mi consideración

Luego de expresarle un cordial saludo, me dirijo a usted para darle a conocer que la tesis titulada: **“ESTRATEGIA DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA MEJORAR EL PROCESO EDUCATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LA UE JUNTA NUEVA BABAHOYO”**, presentada por el Ing. WALTER EDUARDO LOZANO CHAGUAY, mismo que es el requisito previo a la obtención del título de Magister en Tecnología e Innovación Educativa, fue revisada por el suscrito y sin encontrar ningún inconveniente me permito dar el aval correspondiente, para que el ingeniero antes mencionado proceda a la solicitud para la conformación del Tribunal de Sustentación de su Tesis de Grado.

Esperando una acogida favorable, reitero mis agradecimientos.

Atentamente,



Lsi. Fredy M. Jordan Cordonez
DIRECTOR - TUTOR DE TESIS

Informe Final de Coincidencias Aplicando el Sistema Urkund

En mi calidad de Tutor del Proyecto Final de Investigación, elaborado por la Posgradista, Ing. WALTER EDUARDO LOZANO CHAGUAY con C.I. No. 1204140030, con el tema: **ESTRATEGIA DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA MEJORAR EL PROCESO EDUCATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LA UE JUNTA NUEVA BABAHOYO.**

CERTIFICO, que el presente trabajo de investigación fue sometido al análisis en el Sistema Antiplagio URKUND obteniendo un porcentaje del 9% el cual se encuentra dentro de los parámetros establecidos para la titulación, por lo tanto, se considera apto para la aprobación respectiva y defensa del mismo.



Document Information

Analyzed document	Walter Eduardo Lozano Chaguay - Tesis Final.docx (D135489972)
Submitted	2022-05-05T02:04:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	wlozanoc@utb.edu.ec
Similarity	9%
Analysis address	mjordan.utb@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO / REVISION DE TESIS JEFFRY BRUNNIS 19-04-2022.docx Document REVISIÓN DE TESIS JEFFRY BRUNNIS 19-04-2022.docx (D134509855) Submitted by: jbrunnis@utb.edu.ec Receiver: gjntriego.utb@analysis.arkund.com		1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO / Tesis de Mariela Calza para pasar por el urkund.docx Document Tesis de Mariela Calza para pasar por el urkund.docx (D120973281) Submitted by: mcalzah@utb.edu.ec Receiver: jleon.utb@analysis.arkund.com		1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO / Bayas_Huilcapi_Andy.docx Document Bayas_Huilcapi_Andy.docx (D113144248) Submitted by: jmona@utb.edu.ec Receiver: jmorato.utb@analysis.arkund.com		1



Índice General

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento	ii
Certificación de Autoría Intelectual.....	iii
Certificación del Tutor.....	iv
Informe Final de Coincidencias Aplicando el Sistema Urkund	v
Índice General	vi
Índice de Tablas.....	viii
Índice de Figuras	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	13
Capítulo I: CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.1. Formulación del Problema	13
1.2. Justificación.	14
1.3. Objetivos.	14
1.3.1. Objetivo general.	14
1.3.2. Objetivos específicos.	15
1.4. Formulación de Hipótesis.....	15
Capítulo II: MARCO TEÓRICO	16
Capítulo III: METODOLOGÍA	32
3.1. Diseño de investigación	32
3.1.1. <i>Tipo de investigación:</i>	32
3.1.2. <i>Población y Muestra</i>	32
3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	34
3.3. Técnicas de Análisis de Resultados.....	34
Capítulo IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1 Resultados obtenidos en la Investigación.....	36
4.2 Pruebas estadísticas aplicadas.....	42
4.3 Discusión de resultados.....	49

Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
5.1 Conclusiones	53
5.2 Recomendaciones	54
PROPUESTA	
Referencias Bibliográficas	55
Anexos	59

Índice de Tablas

Tabla 01	Considera usted que el uso de las herramientas digitales viene siendo importante para el desarrollo lectivo en tu institución	25
Tabla 02	El uso de herramientas digitales hace que las clases sean más atractiva e interesante para los estudiantes	26
Tabla 03	Los recursos multimedios aplicados a través de herramientas digitales vienen mejorando la participación de los estudiantes en clase	27
Tabla 04	La enseñanza impartida mediante las diferentes formas de comunicación viene motivando a los estudiantes en un aprendizaje activo	28
Tabla 05	En el proceso de enseñanza aprendizaje se reflexiona la información con el contexto social, donde interactúa el docente y los estudiantes	29
Tabla 06	Las técnicas empleadas por el docente incorporan nuevas formas digitales para realizar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales	30
Tabla 07	Pruebas de chi-cuadrado Estrategia de Herramientas Digitales vs Proceso Educativo	31
Tabla 08	Pruebas de chi-cuadrado Accesibilidad vs Proceso Educativo	31
Tabla 09	Pruebas de chi-cuadrado Motivador vs Proceso Educativo	32
Tabla 10	Pruebas de chi-cuadrado Interactivo vs Proceso Educativo	33
Tabla 11	Pruebas de normalidad	33
Tabla 12	Correlación entre las variables Estrategia de Herramientas Digitales y el Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020	34
Tabla 13	Distribución de frecuencias y porcentajes de las variables Estrategia de Herramientas Digitales frente al Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020	34
Tabla 14	Correlación entre la Dimensión Accesibilidad y la Variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020	35
Tabla 15	Distribución de frecuencias y porcentajes de la Dimensión Accesibilidad frente a la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020	35
Tabla 16	Correlación entre la Dimensión Motivador y la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020	36
Tabla 17	Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión Motivador frente a la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020	36
Tabla 18	Correlación entre la Dimensión Interactivo y la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020	37

Tabla 19 Distribución de frecuencias y porcentajes de la Dimensión Interactivo frente a la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020

37

Índice de Figuras

Figura 01	Sesgos en el procesamiento de la información	12
Figura 02	Características y Dimensiones de los entornos virtuales de aprendizaje	13
Figura 03	Símbolo del aplicativo ExeLearning	14
Figura 04	Símbolo del aplicativo Symbaloo	16
Figura 05	Considera usted que el uso de las herramientas digitales viene siendo importante para el desarrollo lectivo en tu institución	25
Figura 06	El uso de herramientas digitales hace que las clases sean más atractiva e interesante para los estudiantes	26
Figura 07	Los recursos multimedios aplicados a través de herramientas digitales vienen mejorando la participación de los estudiantes en clase	27
Figura 08	La enseñanza impartida mediante las diferentes formas de comunicación viene motivando a los estudiantes en un aprendizaje activo	28
Figura 09	En el proceso de enseñanza aprendizaje se reflexiona la información con el contexto social, donde interactúa el docente y los estudiantes	29
Figura 10	Las técnicas empleadas por el docente incorporan nuevas formas digitales para realizar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales	30

Resumen

El desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones nos invitan a actualizarnos y mejorar nuestros conocimientos en los diversos campos del saber humano; permitiendo por un lado un autoaprendizaje, la interdisciplinariedad y la investigación, por ello el objetivo de esta investigación es proponer una estrategia de herramientas digitales para mejorar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales de la UE Junta Nueva. La metodología empleada es de acuerdo al alcance es Descriptiva – Explicativa (propositiva), se utilizó el criterio de muestra censal, donde la muestra es igual a la población, para este caso serán los 39 estudiantes del nivel de Básica Superior de la Unidad Educativa Junta Nueva de zona rural de la parroquia Febres Cordero. Los resultados muestran que el uso de las herramientas digitales viene siendo importante para el desarrollo lectivo en la institución, mostrando un 20.51 % que prefiere No Opinar, mientras que el 79.49 % comparten su acuerdo de que las herramientas digitales son muy útiles e importantes para los procesos educativos, concluyéndose que se ha podido evidenciar que el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales vienen adoleciendo de una adecuada práctica de enseñanza, lo que dificulta el aprendizaje de los estudiantes por lo cual se ha planteado una estrategia de herramientas digitales que dinamicen el referido proceso educativo con el uso de programas como el eXeLearning, el Symbaloo, las mismas que facilitan el aprendizaje en los estudiantes.

Palabras Clave: Estrategia, herramientas digitales, proceso educativo, enseñanza, eXeLearning.

Abstract

The development of information and communications technologies invite us to update ourselves and improve our knowledge in the various fields of human knowledge; allowing on the one hand self-learning, interdisciplinarity and research, therefore the objective of this research is to propose a strategy of digital tools to improve the educational process in the subject of natural sciences of the UE Junta Nueva. The methodology used is according to the scope is Descriptive - Explanatory (proactive), the census sample criterion was used, where the sample is equal to the population, in this case it will be the 39 students of the Higher Basic level of the Board Educational Unit New from the rural area of the Febres Cordero parish. The results show that the use of digital tools has been important for teaching development in the institution, showing 20.51% who prefer No Opinion, while 79.49% share their agreement that digital tools are very useful and important for students. educational processes, concluding that it has been possible to show that the educational process in the subject of natural sciences has been suffering from an adequate teaching practice, which makes it difficult for students to learn, for which a strategy of digital tools has been proposed that stimulate the referred educational process with the use of programs such as eXeLearning, Symbaloo, the same ones that facilitate student learning.

Keywords: Strategy, digital tools, educational process, teaching, exelearning

Introducción

Capítulo I: CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del Problema

El impacto de la sociedad de la información en el mundo educativo esta emergente en la sociedad de la información, impulsada por un vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal-globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana.

Las informaciones sobre educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Ecuador, centran su atención en su mayoría hasta ahora en los cambios y repercusiones de estos medios, en las posibilidades que nos ofrecen, el estudio y las investigaciones en torno a la interacción del aprendizaje y las TICs en la Educación se deben tener como punto de partida al proceso de enseñanza–aprendizaje.

El desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en este último cuarto siglo nos invita a actualizarnos y mejorar nuestros conocimientos en los diversos campos del saber humano; permitiendo por un lado un autoaprendizaje, la interdisciplinariedad y la investigación. La educación, como ciencia social se actualiza permanentemente y no es ajena a los cambios e innovaciones tecnológicas que surgen en la sociedad.

Hablar del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha convertido en uno de los motivos que ha propiciado una gran brecha digital entre alumnos y docentes, dado que, para los estudiantes, en la gran mayoría de los casos, el uso de los dispositivos móviles se ha centrado solo en funciones de ocio y juegos, de forma que se han alejado de la esencia para la que fueron creados. (Florez, 2017, pág. 3)

Esta investigación pretende fomentar e implementar una estrategia de herramientas digitales con el fin de motivar a los profesores, a diseñar sus propias fuentes de información de tal manera que incentiven a los estudiantes en el trabajo colaborativo de una manera ordenada y actualizada, donde aprovechen al máximo las bondades y los recursos que les ofrecen las TIC en el nivel de Básica Superior de la Unidad Educativa

“Junta Nueva” del recinto Junta Nueva, parroquia Febres Cordero, Cantón Babahoyo en el periodo escolar 2020 - 2021.

Después de todo lo antes mencionado nos lleva a plantear una pregunta de investigación: *¿Cómo mejorar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales mediante estrategia de herramientas digitales en la Unidad Educativa Junta Nueva, Babahoyo, 2020?*

1.2. Justificación.

La implementación de las TIC en un centro educativo ha de considerar la formación de los docentes como agentes primarios del centro educativo, con el fin de que puedan desarrollar las competencias digitales de modo a contar con las herramientas que le permitan transmitir y desarrollar en sus alumnos las mismas competencias, ya que si el docente no las posee es imposible pretender que se las transmita a los estudiantes.

Razón por la cual, se ha considerado útil tomar como estrategia el uso de las herramientas digitales para que los docentes en la utilicen estos recursos educativos, ya que se adapta perfectamente a las necesidades para la presentación de materiales en un formato estándar, ya que su utilización es factible, porque es una herramienta de código abierto que permite la creación de contenidos educativos de forma sencilla y sin necesidad de conocimientos técnicos en lenguajes de programación.

El presente trabajo pretende determinar el uso estrategia de herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, así como analizar las variables que tienen influencia en el grado de competencia digital, para ello se aplicará un cuestionario previamente validado a una muestra de representativas docentes que ejercen funciones en el nivel de Básica Superior de la Unidad Educativa Junta Nueva, parroquia Febres Cordero, Babahoyo.

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general.

Proponer una estrategia de herramientas digitales para mejorar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo, 2020.

1.3.2. Objetivos específicos.

1. Diagnosticar el estado actual del proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo, 2020.
2. Identificar los factores influyentes en el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo, 2020.
3. Diseñar una estrategia de herramientas digitales para mejorar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo, 2020.

1.4. Formulación de Hipótesis.

Con la implementación de una estrategia de herramientas digitales, mejoraría el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales.

Capítulo II: MARCO TEÓRICO

Antecedentes

El desarrollo profesional docente y la formación del profesorado en América Latina se enmarcan en la preocupación por la calidad de la educación, expresada en una combinación de condiciones que faciliten logros académicos relevantes en cada estudiante. Así, en lo referente a las condiciones para el aprendizaje, la prioridad ha sido el docente, coherente con la estrategia sobre fortalecimiento de la profesión docente, destacada en el marco de acción del Foro Mundial por la Educación, celebrado en Dakar en el año 2000 (Ruiz-Adiela, 2019, pág. 42).

Los países de América Latina se preocupan por la calidad de los docentes durante su desarrollo profesional, son políticas educativas que han acometido simultáneamente los desafíos internacionales y las propias necesidades locales; es así que están facilitando herramientas accesibles para lograr el incremento del rendimiento académico de los estudiantes.

Las actualizaciones de los profesionales en docencia a través de los diferentes recursos educativos, se va incrementando, pero su aplicación en las instituciones se ve limitada por la falta de la implementación de dispositivos y conectividad; lo que limita el proceso de enseñanza aprendizaje en las aulas. Por tal motivo la adquisición de estrategias de búsqueda selectiva de información y de uso de software específico la realización de presentaciones digitales en exposiciones orales. Aunque hay algunos aspectos a mejorar: conectividad deficiente, la distracción que supone el uso de herramientas digitales o la falta de calidad del material didáctico digital (Fernández-Miravete, 2018, pág. 10).

Según manifiesta Rojas, que las Tecnologías de la Información y Comunicación como aporte a los procesos educativos mediante el uso de herramientas digitales que son de gran aporte para el ámbito educativo, por lo que:

a través del programa eXeLearning como estrategia didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lengua castellana, mejoró el desarrollo de la comprensión de lectura en los estudiantes, con avances significativos en la comprensión de textos narrativos, donde se verifica la correspondencia de la variable independiente, que establece el logro alcanzado con el uso de las TIC

desdelos ambientes de aprendizaje, que se constituyen en una forma diferencial en la organización de las clases (Rojas, 2017, pág. 10)

Todo lo que rodea a la sociedad ya está implicando conocer cómo se maneja y se usa distintas tecnologías que acercan a un más al saber. Las universidades no pueden escapar ante este hecho preciso. Se han empezado a dar los primeros pasos basándose en variables como infraestructura, dotación de equipos y capacitación a los usuarios de estos servicios (Morales, 2018, pág. 1029).

Con los diferentes avances tecnológicos, la sociedad se ve inmersa en aprender a manipular los diferentes dispositivos que favorecen el desenvolvimiento por parte de las personas que las utilizan y ven la oportunidad de contribuir con acciones para mejorar los espacios de aprendizaje.

Considerando que cada ser humano tiene capacidades y habilidades diferentes para un buen rendimiento, esto es debido a la inteligencia que se considera como uno de los factores más influyentes en el rendimiento académico (Ramirez et al., 2020, pág. 214).

Actualmente, en los procesos de evaluación el uso de herramientas digitales es muy importante, pues las TIC's han permitido que dichos procesos puedan ser más fáciles, que impliquen un menor esfuerzo y una mayor organización, además de tener mayor transparencia y colaboración (Méndez et al., 2019, pág. 68).

La innovación educativa concierne a un conjunto de herramientas digitales, que se usan y permiten que los procesos de enseñanza aprendizaje se hagan más fáciles de lograrlos, de una manera colaborativa y organizada; lo que se ha realizado gracias a las Tecnologías de la Información y comunicación.

El cambio en la educación da un giro con los avances tecnológicos, lo que la motiva a los estudiantes a través del “el uso de las TIC supone una herramienta útil para fomentar y motivar la participación activa de los estudiantes, pero requiere de un buen planteamiento y diseño de las pruebas para que el resultado sea óptimo” (Roig-Vila et, al, 2019, pág. 624).

Los planteles educativos crean estrategias en beneficio de los actores en la educación, con la finalidad de “mejorar la educación de los alumnos de la institución mediante la creación de un ambiente interactivo de aprendizaje que satisfaga las necesidades educativas e

incremente el aprendizaje de los estudiantes a través de la utilización de herramientas tecnológicas” (Calvillo Barrios, 2019, pág. 15).

Los recursos tecnológicos más empleados en el proceso de enseñanza – aprendizaje son: proyectores, laboratorios, plataformas educativas y wifi; aunque en este último se observó que no es frecuente el uso de internet en las aulas por parte de los docentes (López-Espinoza y Azuero-Azuero, 2020, pág. 20).

La falta de recursos educativos en las instituciones hace que el proceso en su enseñanza aprendizaje se vea limitada, por lo que los actores deben buscar mecanismos a través de la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación; para mejorar la calidad de la educación. En el desenvolviendo académico por parte de los docentes, depende del uso de una gama de recursos, es así que “Las herramientas elegidas han sido bien evaluadas y aceptadas por el alumnado, favoreciendo la innovación docente, la actualización metodológica y una dinámica de trabajo que ha despertado el interés del alumnado en aprender de forma renovada” (Álvarez-Rodríguez, Bellido-Márquez, y Atencia-Barrero, 2019, pág. 16).

Esta investigación ha puesto de manifiesto cómo un instituto con una tradición reconocida en el uso educativo de las TIC trata de la necesidad de pasar de un sistema de enseñanza centrado en la transmisión y la repetición a otro fundamentado en la capacidad de arriesgarse y adquirir una conciencia crítica (Sancho Gil & Padilla Petry, 2016, pág. 6).

De acuerdo con las investigaciones realizadas por Sancho y Padilla, manifiestan que con la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación de poner en práctica elementos que contribuyen a la adquisición de conocimientos mediante la práctica de las diferentes herramientas digitales.

La educación actual permite que los docentes mediante los programas de cursos, se estén actualizando constantemente “Con el fin de adaptarse a estas nuevas realidades, se considera imprescindible que dentro del aula se utilicen estos recursos tecnológicos y que la formación de los docentes sea la adecuada” (Amores-Valencia y Casas-Moreno, 2019, pág. 12).

Para mejorar el rendimiento académico es necesario que el docente cree un ambiente favorable para sus clases en las que los estudiantes se sientan cómodos y predispuestos a

la adquisición de los conocimientos e incluyan en sus actividades académicas hábitos de estudio saludables logrando alcanzar un buen rendimiento. (Alban, 2015, pág. 12)

La creatividad de cada docente depende de la constante innovación, que a su vez le permite la utilización de estrategias metodológicas que conlleven a crear un buen ambiente de trabajo y de interés de los temas tratados mediante la utilización de recurso de apoyos; y que se tenga una interactividad permita desarrollar bien las tareas para un excelente rendimiento.

El proceso de enseñanza-aprendizaje es de esencial importancia para la utilización de estas herramientas. Este proceso tiene que ser desarrollado efectivamente, donde el rol del docente sea de facilitador y guía, ofreciendo información confiable a los estudiantes para la adquisición de conocimientos, del mismo modo, gracias a la correcta utilidad de las herramientas Web 2.0 por los profesores, el rol del estudiante será creativo, colaborativo y autónomo (Alejo Méndez y Sánchez del Aguila, 2020, pág. 26).

Tomando en consideración que los docentes están inmersos en la innovación en este mundo globalizado, debido a esto “Las competencias desarrolladas en sí le permitirán transformar y mejorar sus prácticas docentes, pues el universo de posibilidades que podrá manejar en las actividades dentro de sus planeaciones se verá ampliado de manera significativa” (Bastida, 2018, pág. 79).

En factores que inciden en el rendimiento académico en la Educación, según Rojas (2017) nos dice que:

En todo proyecto de aprendizaje que se desarrolle en un aula de clase es imprescindible el desarrollo de actividades, las cuales son apoyadas con estrategias educativas que se deben aplicar y adecuar al contexto educativo actual y a las necesidades de los estudiantes; la motivación y el interés que el docente debe poseer y las estrategias educativas e innovadoras que debe aplicar en su praxis se deben orientar hacia la integración, participación y producción activa del alumno para el desarrollo de su conocimiento, elevando así su aprendizaje (pág. 129).

Sin embargo, a pesar de los múltiples esfuerzos por lograr este objetivo, se puede evidenciar en las aulas de clase, diversos problemas que afectan el normal desarrollo de

las actividades académicas, condicionados por diversos factores, como las diferencias socio-económicas, culturales, familiares, emocionales y dificultades de aprendizaje de los cuales muchos estudiantes son afectados y ocasionan como consecuencia el fracaso escolar (Barragan, 2016, pág. 91).

Los docentes en la práctica diaria, nos damos cuenta del desenvolviendo académico de cada estudiante que se ve influenciado por muchos factores como lo social, económico, núcleo familiar que limitan el desarrollo de sus destrezas y habilidades lúdicas, emocional y afectivo como también en su rendimiento.

Considerando que todos los seres humanos no tenemos las mismas capacidades porque “la sociedad misma ha etiquetado los comportamientos humanos, de forma, que se es, lo que los demás perciben de cada uno. Y las diversas causas neurológicas, psicológicas funcionales y sociales que forman todo ser vivo” (Ramírez et al., 2020, pág. 212).

En cuanto a Docentes y calidad de la Educación, se reflexiona que para hablar de la calidad de la educación que se imparte a los estudiantes, se debe comenzar con la calidad en la formación docente, puesto que la calidad del maestro es una de las medidas más eficientes para mejorar el rendimiento escolar. Un docente de calidad es aquel que provee oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes y contribuye, mediante su formación a una sociedad equitativa. (Albán, 2015, pág. 13)

Las constante actualizaciones de formación docente, depende de elementos esenciales como la relevancia, eficacia, equidad y eficiencia donde se debe tener esa capacidad para atender las necesidades e intereses de los estudiantes en igualdad con el uso de recursos de manera racional para lograr los objetivos deseados.

Según Martínez et al. (2016)) manifiestan que:

Se necesita de la participación activa de todos los actores del proceso de enseñanza aprendizaje, donde cada quien asuma su rol y lo interprete de la mejor manera: que los directores con una gran identidad por su escuela, así como un liderazgo efectivo, dirijan a sus cuerpos docentes para formar una plantilla que trabaje colaborativamente para conseguir el mismo objetivo, para ello se debe reconocer que existen problemas dentro de la institución y después elaborar un plan estratégico para contrarrestar estas problemáticas, involucrando a los alumnos,

padres de familia, comunidad en general, y gobierno de los diferentes niveles (pág. 132).

En el ámbito social el docente y alumno interactúan de acuerdo al entorno en “el proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleva a cabo en los salones de clase, se presentan interacciones sociales que son producto, tanto de la influencia recíproca entre el docente y sus estudiantes, como entre los mismos estudiantes” (Beatriz, 2015, pág. 5).

Del porqué tenemos que integrar los tics en la educación, vemos que desde hace varios años se ha venido hablando del impacto que las TIC`s podría tener en la educación en todos sus niveles, actualmente la educación ecuatoriana tiene la gran oportunidad de transformar sus sistemas educativos; de mejorar la calidad de la educación preparando a su población para los nuevos retos. En ese sentido las innovaciones educativas deben facilitar el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje, mediante la incorporación de nuevas lógicas, nuevas estrategias y nuevos recursos educativos, que faciliten el desarrollo de planes individuales de aprendizaje, el trabajo colaborativo con otros mediante grupos de trabajo e interés, y el trabajo en el aula y la escuela (UNESCO, 2014, pág. 39).

Esta actualización ha de tomar un desafío pedagógico para la incorporación en el aula las TIC y en el mismo currículo escolar, donde se requiere una implementación de reformas sistémica que impacte en el sistema educativo de una forma integral asegurando la cobertura y la calidad de infraestructura tecnológica, con el objetivo de mejorar la gestión escolar. Muchos docentes piensan que, al introducir las TIC como parte de la enseñanza, la educación física entra en una contradicción total de aplicación, al pasar de una manera práctica a algo pasivo, tal como lo podemos evidenciar en la siguiente frase “yo soy de aquellos profesores que creen con toda la convicción del mundo que la educación física tiene que hacerse en el gimnasio, en el patio o en el parque. ¡Que la educación física tiene que hacerse jugando, saltando y sudando...!” (Tapia y Gonzales, 2015, pág. 2).

Las innovaciones tecnológicas han proporcionado a la humanidad canales nuevos de comunicación e inmensas fuentes de información que difunden modelos de comportamiento social, actitudes, valores, formas de organización entre otras que permiten mejorar la calidad en los diferentes niveles de educación. La sociedad actual tiene un reto de incluir la tecnología en sus aprendizajes diarios por lo que al “Integrar las

TIC en educación es un desafío para los docentes, puesto que implica la activación e integración de una importante lista de saberes de los cuales depende su uso significativo” (Morales, 2020, pág. 2).

Sobre la Educación y las Tecnologías de la Información y Comunicación, vemos que históricamente, el avance y desarrollo tecnológico ha buscado ser aprovechado por los sistemas educativos con el fin de convertir la educación que ofrecen en una educación de calidad. Particularmente desde la entrada de este siglo, la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación se ha ofrecido como la piedra Filosofal capaz de mejorar y transformar los procesos y prácticas escolares (Blancas-Hernández y Rodríguez-Pineda, 2013, pág. 3).

El avance acelerado de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), exige que los docentes asuman el reto de incorporar nuevas formas de realizar el proceso de enseñanza – aprendizaje, mediante el uso de herramientas y componentes tecnológicos que los espacios interactivos para el aprendizaje de los estudiantes. En los últimos años, una de las variables que han influido notablemente para ello ha sido la fuerte penetración que han tenido las “Tecnologías de la Información Comunicación” (TIC) en las aulas analógicas y digitales (Cabero Almenara & et, al, 2019, pág. 2).

Bases Teóricas

ESTRATEGIA DE HERRAMIENTA DIGITAL

Para Chandler (2003), la estrategia es la determinación de las metas y objetivos, las acciones a emprender y la asignación de recursos necesarios para el logro de dichas metas y según Avantel (2020) las herramientas digitales son paquetes informáticos que están en las computadoras o en dispositivos electrónicos como celulares y tabletas, entre otros. Tienen el fin de facilitar las tareas de la vida cotidiana y se pueden clasificar según la necesidad que tenga el usuario

Con el uso de las herramientas digitales se busca mejorar el proceso educativo mediante la búsqueda de información confiable como la accesibilidad a las diferentes plataformas por parte de los actores en la educación. Por otra parte, integra a los docentes y estudiantes a trabajar de manera colaborativa, creativa y de pensamiento crítico. La utilización de herramientas tecnológicas en las instituciones educativas tiene una gran motivación “Por

tal razón, en el programa formativo se les dio a conocer a los docentes, mediante una clase demostrativa, las siguientes metodologías innovadoras que posibilitan la incorporación de las TIC en el proceso educativo” (Alcívar Trejo & et,al, 2019, pág. 5).

Existen una serie de sesgos que reflejan la evolución de la tecnología según lo refiere Solano como Kerckhove, en donde nos indican que considera que los cambios más significativos se han dado en el tercer sesgo con la llegada de la imprenta que da paso a la mecanización; en el cuarto sesgo la radio y televisión, dan paso a la cobertura mundial de la comunicación. El ordenador, quinto sesgo, que desde nuestra postura este es el punto de partida hacia las nuevas tecnologías, en el marco de referencia de esta clasificación (Solano, 2003, pág. 25).

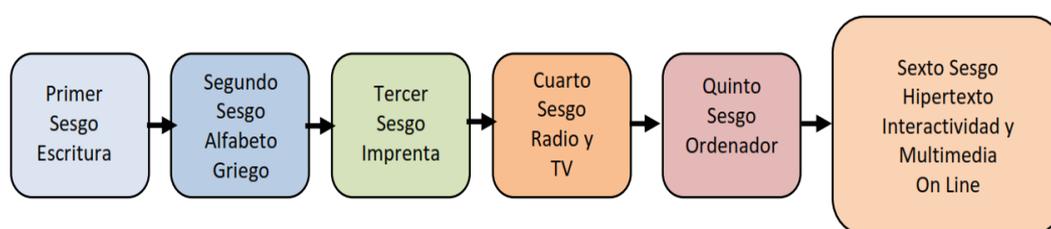


Figura 1. *Sesgos en el procesamiento de la información*

Desde nuestra perspectiva se considera según Solano (2003), que desde el tercer sesgo se inicia un cambio radical con la apertura de la tecnología y la aparición de la imprenta donde se evidencia la evolución de las tecnologías dando paso al sexto sesgo, en donde se deja ver ya las tecnologías actuales, concretamente Internet.

López, Couso y Simarro (2020) nos manifiestan que en el siglo XXI se han generado avances tecnológicos de manera progresiva con la aparición y sofisticación de herramientas digitales, con una gama de dispositivos con aplicaciones y programas cada vez más inteligentes e incluyendo a los Entornos Virtuales del Aprendizaje que permiten el intercambio y acumulación cada vez mejor la información (pág. 4).

Las tecnologías educativas se pueden considerar como un modo diferente de encarar la transmisión del conocimiento, puesto que ha evolucionado en las últimas décadas, ya sea por su presencia en diferentes currículums de formación de docentes, el aumento de sus investigaciones, publicaciones, por lo que se vuelve necesario la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas en el ámbito educativa (Florez, 2017, pág. 4).

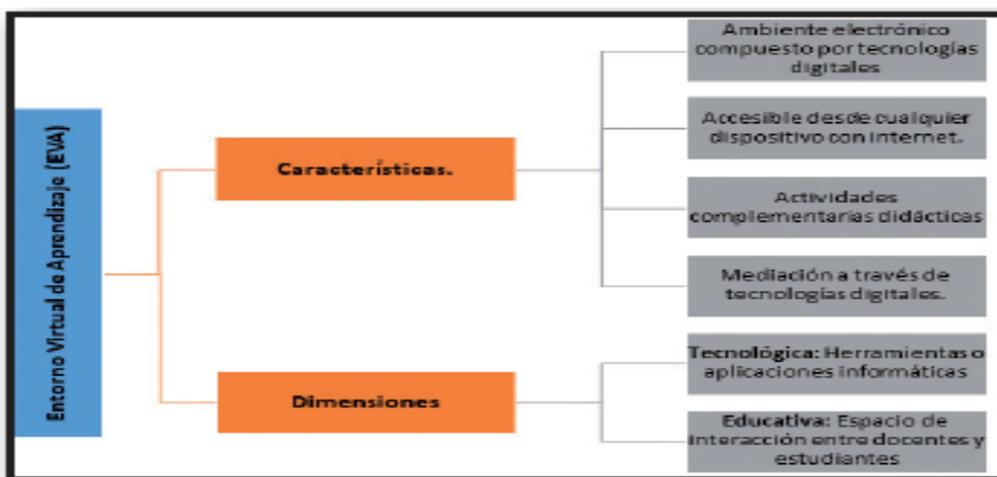


Figura 2. Características y Dimensiones de los entornos virtuales de aprendizaje.

Fuente: Adaptación de Salinas (2011)

Lo primordial es posible gracias a la dimensión tecnológica que da el soporte informático como son los EVA, que permiten acciones que apoyan el proceso educativo, tales como la publicación de materiales, el diseño de actividades, la interacción entre el grupo de trabajo, el trabajo colaborativo y el desarrollo de una o varias asignaturas. Para realizar todo este proceso es necesario conocer las ventajas y desventajas, posibilidades y limitaciones que las plataformas virtuales nos ofrecen.

Tipos de herramientas.

En este mundo globalizado en el que vivimos, la tecnología está influyendo en la vida de los estudiantes más jóvenes de forma acelerada; las plataformas digitales son herramientas que facilitan procesos como administrar nuestro tiempo, búsqueda de información, facilita nuestras tareas, entretenimiento y permite conectar con personas que no están cerca de nosotros como son las redes sociales (Martínez-Pérez, 2020, pág. 1).

Las diferentes herramientas digitales tienen un gran impacto a nivel mundial de una manera rápida en las escuelas y colegios, donde facilitan la realización de tareas, ocio como también ayuda a trabajar de manera organizada, colaborativa entre grupos de estudiantes y la comunicación en tiempo real con otras personas. Existen diferentes aplicaciones o herramientas que el docente utiliza para la creación de actividades interactivas de código abierto y cerrado, portables, pero quienes pueden saber qué herramienta utilizar son los docentes en función a sus necesidades y perspectivas con el grupo de estudiantes, aquí presentamos algunas herramientas:

ExeLearning.

Los avances tecnológicos a nivel mundial hacen que el ser humano se integre día a día, por lo que “es indiscutible que la globalización y las nuevas tecnologías han permitido que cualquier barrera o desventaja por aprender o enseñar sea reducida a su máxima expresión, Sin embargo, no es la realidad de muchas naciones.” (Guamán, 2020, pág. 10).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación tienen un impacto en su aplicación en educación “a nivel regional, el uso de las TIC es muy reducido; ya que muchas Instituciones educativas no cuentan con los recursos tecnológicos mínimos y a esto se le suma la baja calidad de servicio de internet” (Rojas y Cuellar, 2017, pág. 14)

Es un programa para la creación de actividades educativas, el usuario ya no necesita tener conocimientos de programación para su uso, su manejo es sencillo y agrega una gran cantidad de herramientas. Esta plataforma permite el acceso a los contenidos del curso y a todas sus actividades, tanto a los alumnos como otros profesores, dependiendo de los roles asignados a los usuarios. Además, ponen a disposición de los usuarios herramientas para la interacción y colaboración entre ellos, como son los foros, salas de chats, etc. (Rojas Murcia, 2017).



Figura 3. *Símbolo del aplicativo ExeLearning*

Por lo tanto, facilita a los profesores la tarea de creación de los contenidos y la plataforma ExeLearning los publica y deja disponibles para su uso docente tanto para la enseñanza – aprendizaje presencial como a distancia. Dentro de estas características importantes ExeLearning, es que permite el desarrollo of-line, es decir, sin necesidad de estar conectado a Internet. Esto facilita la tarea del profesor, ya que no depende de las características de su conexión a Internet para desarrollar su trabajo (Veloz Vargas, 2018).

El ExeLearning admite que sus contenidos sean fácilmente importados a las plataformas que cumplen con los estándares para el desarrollo de contenidos, además no necesita estar conectado por lo que al momento de desarrollar contenidos es una herramienta offline. Por tanto, los profesores pueden ir realizando cualquier estructura de contenidos, que se ajusten a las necesidades del colectivo o grupo a enseñar y considerando a su vez sus propias necesidades, facilitando la tarea pedagógica del docente.

La niñez, adolescencia y juventud tienen facilidad para el manejo en los diferentes dispositivos locales y móviles, por lo que “los estudiantes son nativos digitales, por lo tanto, tienen facilidad para manejar la herramienta educativa. No obstante, su manejo no es suficiente para mejorar su rendimiento académico, ellos deben estar comprometidos a construir su conocimiento apoyándose en el ExeLearning” (Yáñez Ortiz & Nevárez Toledo, 2018, pág. 119).

La gama de recursos educativos manejables por parte de los actores en la educación, se lo puede lograr mejorar mediante “la conformación del entorno virtual ExeLearning, de manera integrativa y lúdica con el uso de varias herramientas web, podrían favorecer al proceso de enseñanza aprendizaje” (Susnavas, 2020, pág. 48).

Symbaloo

La utilización de Symbaloo, permite organizar los recursos en línea en una sola página o tablero denominado webmix (configurable como página de inicio en el navegador) y compartirlo con otros. Symbaloo significa “montaje” en griego. Los elementos que conforman un webmix son los bloques, los cuales se pueden personalizar con colores o imágenes, y también con el texto sobrepuesto que se desee hacer visible (Delgado Domínguez, 2015).

Lo anterior es posible gracias a la dimensión tecnológica que da el soporte informático y que permite acciones que apoyan el proceso educativo, tales como herramientas digitales como Symbaloo que permite la publicación de materiales, el diseño de actividades, la interacción entre el grupo de trabajo, el trabajo colaborativo y el desarrollo de una asignatura.

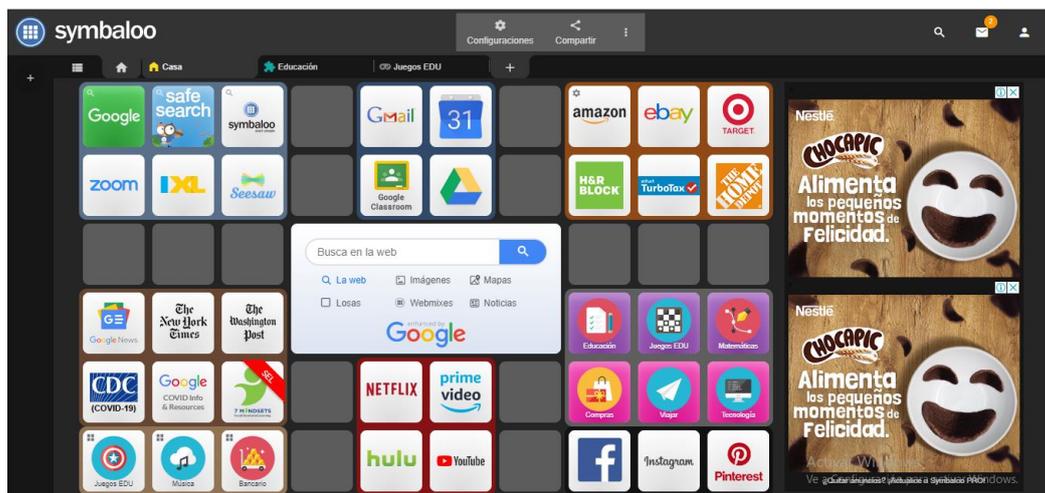


Figura 4. Símbolo del aplicativo Symbaloo

Según Delgado (2015) nos indica que “Los webmixes se pueden compartir en la propia galería de Symbaloo haciéndolos públicos, y también enviarlos por correo electrónico como también se pueden compartir por Facebook y Twitter”: Al docente esta herramienta nos facilita la utilización de aplicaciones, que a su vez se pueden compartir con grupos de estudiantes y entre docentes (pág. 38).

Los estímulos educativos se activan y aceleran todo proceso cognitivo a través de entornos pertinentes que involucren y cubran las expectativas de los alumnos, pues ellos evidencian su deseo de ser participantes activos, es por ello que Symbaloo resulta muy cómodo para organizar un curso con sus temas, actividades, exámenes, etc. Los documentos de texto, vídeos y presentaciones se pueden incrustar en la plataforma.

Vale la pena aclarar que la propuesta de ecosistema educativo planteada por Symbaloo se basa en el uso de herramientas digitales, accesibles desde cualquier dispositivo y lugar, que permitan crear una alternativa real y sostenible, además de compatible con el modelo tradicional de educación.

Por esta razón, Symbaloo trabaja desde su fundación para contribuir a la mejora de las condiciones educativas, desarrollando plataformas digitales destinadas en forma específica a este sector, a través del uso de las cuales se fomenta la personalización del aprendizaje del alumno y con ello la mejora en la calidad de la educación.

Dimensión 1: Accesibilidad.

Según Raman, nos indica que el manejo de las herramientas tecnológicas nos permite “la accesibilidad es la cantidad de información estructural capturada por la codificación; el grado en que esta información está disponible para otras aplicaciones y la disponibilidad de software adecuado para procesar esta estructura” (Pincay, 2018, pág. 3).

La facilidad para ingresar a las herramientas tecnológicas se logra mediante “La accesibilidad de los contenidos educativos en un LMS debe ser asegurada por parte de los desarrolladores de los mismos y, por la accesibilidad de los materiales de aprendizaje insertados o vinculados periódicamente en las plataformas” (Pincay, 2018, pág. 203)

Dimensión 2: Motivador

Según Pérez, et al, nos manifiesta que la dinámica propia de esta estrategia va dirigida a repercutir en la disminución de los índices de fracaso escolar de los estudiantes, en su motivación para la participación en actividades colaborativas, donde todos aprenden y emplean herramientas innovadoras, tales como: videos educativos y video libros (Sánchez, 2018), que permite asimilar las teorías con el desarrollo de prácticas y por ende el aprendizaje de dichos conocimientos (Cedeño-Escobar y Viguera-Moreno, 2020, pág. 5).

En la actualidad, el profesorado además de asumir la carga lectiva dimanante de la falta de personal docente, también tiene que dedicar su tiempo de trabajo –y su propio tiempo libre– a tareas investigadoras, administrativas, etc., las cuales tienen que compatibilizarlas con la formación en nuevas materias que permitan impartir la docencia de una forma más colaborativa e incentivadora hacia el alumnado, esto es, tiene que hacer un esfuerzo más que notable para adaptarse a la realidad tecnológica desde el ámbito docente (Laro González, 2020, pág. 15).

La enseñanza en el sistema educativo en la actualidad se ha visto en la obligación y responsabilidad por parte de los docentes de incorporar herramientas tecnológicas que conlleven a un mejor desempeño en las aulas, que a su vez motive a los estudiantes para que trabajen de una manera colaborativa e integradora.

Dimensión 3: Interactivo.

Las TIC se han convertido en una herramienta indispensable dentro de la labor educativa, por ende, facilitan medios, información y recursos para alcanzar el éxito en el proceso enseñanza aprendizaje, por tal motivo, es indispensable la preparación docente respecto a equipos tecnológicos, desde una perspectiva didáctica, donde los alumnos construyan su propio conocimiento, tanto de manera individual como de forma colaborativa (Giler-Loor y Zambrano-Mendoza, 2020, pág. 3).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación han contribuido a los avances tecnológicos dentro del campo de la educación, por tal razón los docentes se han adaptado a la utilización de estos recursos para mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje y trabajar de una manera interactiva con los estudiantes de manera individual o grupal.

EL PROCESO EDUCATIVO

Los cambios tecnológicos que se vienen presenciando desde la última década del siglo XX y durante todo este ya más avanzado siglo XXI, han implicado un cambio radical y profundo en el paradigma metodológico de los centros educativos de Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato e, incluso, de los centros de Enseñanzas Artísticas (Tarazona Álvarez y Bernabé Villodre, 2019, pág. 3).

Las instituciones educativas en los últimos años han implementado ciertos recursos educativos entre ellos las plataformas digitales en cada uno de sus niveles de educación, con la finalidad de mejorar la calidad mediante los procesos de enseñanza aprendizaje en cada una de sus áreas de estudio.

Considerando que la innovación educativa puede ser entendida como un acto de solución de problemas, es viable a través de ella alcanzar una mejor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, en desmedro del paradigma tradicional. De esta manera, las TICs en educación pueden hacer de ventana de oportunidad para la revisión y transformación de las prácticas educativas (Falco , 2017, pág. 4).

Las tecnologías en la actualidad son de gran ayuda a la comunidad educativa para mejorar el proceso de enseñanza y salir de lo rutinario, a través de ellas se motiva a los estudiantes a utilizar las diferentes herramientas tecnológicas y recursos, ya que son accesible, motivadora y de fácil uso.

Dimensión 1: Formas de comunicación.

Los avances tecnológicos han contribuido al desarrollo intelectual en cada uno de los actores en la educación, por lo que “Es importante señalar, que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), representan nuevos modos de expresión y, por tanto, nuevos modelos de participación y recreación cultural sobre la base de un nuevo concepto de alfabetización digital” (Lanuza Gámez; et,al, 2018, pág. 2).

Es recomendable que el docente, en esta parte final de la clase, de manera creativa realice una motivación para la próxima clase teórica. Este aspecto posibilita que los estudiantes se interesen por el tema que se va a estudiar posteriormente, que localicen fuentes de consulta relacionadas con el mismo, es decir, que lleguen al momento en que se desarrolle esa clase con una información previa que les permita comprenderlo mejor y relacionarlo con lo ya conocido (Hernández Infante y Infante Miranda, 2017, pág. 9).

Las planificaciones micro curriculares deben estar adaptadas a la realidad educativa, de una manera que se logre los objetivos deseados y la comunicación permanente entre docente - estudiantes desde el inicio hasta el final de la clase de manera interactiva como también en las indicaciones para las actividades posteriores.

Dimensión 2: Reflexión.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe lograr formar personalidades que busquen el conocimiento y lo apliquen con carácter creador en beneficio de la sociedad, que sientan, amen y respeten a sus semejantes; se expresen libremente y con conocimiento de causa de lo que dicen y hacen, hombres que digan lo que piensan y lo digan bien. Para ello es necesario concebir un docente que estimule la creatividad y la investigación (Trujillo Trujillo, 2019, pág. 2).

Durante el proceso de enseñanza aprendizaje, el docente busca lograr en los estudiantes que sean reflexivos, creativos e innovadores que expresen ideas que sirvan para la construcción del conocimiento y puedan compartirlos con los demás grupos de estudiantes y alcanzar un aprendizaje significativo.

Las esperanzas sociales, van a ser objeto de transformación con los estudiantes y esto es un proceso motivador donde. “El profesor debe caracterizarse por una serie de competencias docentes que favorezcan un desempeño exitoso en la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje” (Trujillo Trujillo, 2019, pág. 3).

Dimensión 3: Orienta.

Las propias características de cómo el maestro debe hacer llegar el conocimiento y cómo los alumnos pueden apropiarse de él, permiten identificar a la orientación escolar como sustento básico para la mejora, cuestión que se requiere en la actualidad en materias de elevada dificultad, como las que se adscriben a las Ciencias Naturales (Ruiz Fuentes , 2016, pág. 2).

El docente es la guía para poder inducir a sus estudiantes en la construcción del conocimiento, el los orienta para que se empoderen, y así mejorar sus conocimientos en cada una de sus asignaturas; por lo que el rol del educador es de vital importancia para superar las dificultades educativas.

Los lineamientos emitidos por el Ministerio de Educación orientan a que “el proceso de enseñanza y aprendizaje otorga información a estudiantes y docentes acerca de un momento particular, que debe contribuir a tomar decisiones adecuadas que mejoren las actividades de enseñanza y ayuden a los estudiantes a que potencien sus aprendizajes” (Ruz Herrera, 2018, pág. 9).

Capítulo III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño de investigación

No Experimental.

La investigación no experimental, es la que se realiza sin manejar deliberadamente la variable independiente. Se basa en variables que ya ocurrieron o se dieron en la realidad sin la intervención directa del investigador. Es un enfoque retrospectivo. Es conocida también como investigación *expost facto* (los hechos y variables ya ocurrieron) y observa variables y relaciones entre estas en su contexto natural. (Agudelo- Aigner y Ruiz, 2010, pág. 42).

3.1.1. Tipo de investigación:

De acuerdo al **propósito es Aplicada**, porque se permite aplicar los conocimientos existentes en la resolución de problemas a través de la puesta en práctica de procesos sustentados en los conocimientos. De acuerdo al **enfoque es Mixta**, es la forma que los investigadores usan para la combinación de técnicas tanto cualitativos y cuantitativos con el fin de combinar estas herramientas y potenciar la investigación, y de acuerdo al **alcance es Descriptiva – Explicativa (propositiva)**, pues la investigación será descriptiva porque describirá a las unidades de estudio, mediante la aplicación de una técnica utilizando el instrumento correspondiente, y explicativa propositiva porque se planteará una estrategia de solución a la problemática existente.

3.1.2. Población y Muestra

Población.

Es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados. Es importante especificar la población de estudio porque al concluir la investigación a partir de una muestra de dicha población, será posible generalizar o extrapolar los resultados obtenidos del estudio hacia el resto de la población o universo (Arias-Gómez, Villasís-Keever y Miranda Novales, 2016, pág. 3).

La población de este estudio correspondió a todos los subgrupos o personas inmersos en la problemática de estudio, las mismas que están ubicadas en su entorno que son los 39 estudiantes del nivel de Básica Superior de la Unidad Educativa Junta Nueva de zona

rural de la parroquia Febres Cordero, cantón Babahoyo; quienes son identificados con los criterios de Inclusión y Exclusión.

Muestra.

Según Fuentelsaz Gallego (2004), nos manifiesta que es el grupo de individuos que realmente se estudiarán, es un subconjunto de la población. en la presente investigación se aplicará el criterio de muestra censal, donde la muestra es igual a la población, para este caso serán los 39 estudiantes del nivel de Básica Superior de la Unidad Educativa Junta Nueva de zona rural de la parroquia Febres Cordero.

Operacionalización de las variables.

V. Independiente: Estrategia de Herramientas Digitales

Para Chandler (2003), la estrategia es la determinación de las metas y objetivos, las acciones a emprender y la asignación de recursos necesarios para el logro de dichas metas y según Avantel (2020) las herramientas digitales son paquetes informáticos que están en las computadoras o en dispositivos electrónicos como celulares y tabletas, entre otros. Tienen el fin de facilitar las tareas de la vida cotidiana y se pueden clasificar según la necesidad que tenga el usuario

Dimensiones de estudio

- Accesibilidad
- Motivador
- Interactivo

V. Dependiente: El Proceso de Aprendizaje

García (2021) refiere que el aprendizaje se estipula como la adquisición de saberes tras el proceso académico, actividades recreativas o experiencias de vida, interiorizamos esos conocimientos a través de los sentidos, la observación, la reflexión, el razonamiento, lo cual nos hace descubrir destrezas, habilidades, valores, normativas, reglas de convivencia y formas de actuar en diferentes situaciones requeridas (párr. 2).

Dimensiones de estudio

- Formas de comunicación
- Reflexión
- Orienta

3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Técnicas.

La encuesta es un método que se realiza en una investigación y está formada por preguntas y análisis de la misma, dicho de otro modo. Se dice que la encuesta es un método descriptivo que se puede utilizar para recoger ideas, necesidades, referencias, hábitos de uso, en una investigación. (Torres, Paz y Salazar, 2019, p. 4).

Instrumentos.

Instrumento de obtención de información primaria cualitativa y cuantitativa dependiendo del tipo de investigación que vayamos hacer determinante en nuestros ámbitos de investigación, de manera similar, podemos decir que: “El cuestionario es el conjunto de preguntas sobre hechos o intereses en una investigación que los encuestados indican, es un instrumento esencial para la elaboración de datos, pueden ser: Abiertos – Cerrados” (Torres, Paz y Salazar 2019, p. 8).

3.3. Técnicas de Análisis de Resultados

Procedimientos.

Los procedimientos siguen una secuencia lógica dentro del proceso investigativo, los mismos que demandan mucho profesionalismo para evitar sesgos en los análisis respectivos. La información recolectada será procesada a través de la herramienta de Office Microsoft Excel, y la herramienta estadística SPSS debido a que permite el ordenamiento de los datos alcanzados para la determinación de los principales fenómenos de estudio, además, facilitará la interpretación de los resultados investigativos y que ayudará al establecimiento de conclusiones específicas de acuerdo a los objetivos del presente estudio.

Aspectos Éticos.

Según Belmont (1979) en su publicación sobre los Principios éticos y normas para el desarrollo de investigación que involucran seres humanos, argumenta acerca de los principios y redacta lo siguiente: ***Respeto a las personas.***- Todas las personas tienen opiniones y visiones diferentes, la educación, cultura y entorno social que vivimos genera características que nos vuelve únicos, las opiniones diferentes enriquecen a la sociedad debemos respetar y comprender a los demás cuando sus opiniones son diferentes.

Beneficencia.- Es la acción de ayudar a las personas más necesitadas sin nada a cambio, es la disposición que posee una persona para llevar y promover actos que ayuden a los necesitados, de manera voluntaria, por el bien de las personas involucradas. **Justicia.**- Es el valor principal moral de las personas lo cual viven dando a cada quien lo que les pertenece, lo cual todos los individuos ponen en práctica de manera correcta buscando el bien propio como para el de los demás (p. 3).

Capítulo IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados obtenidos en la Investigación.

Tabla 1

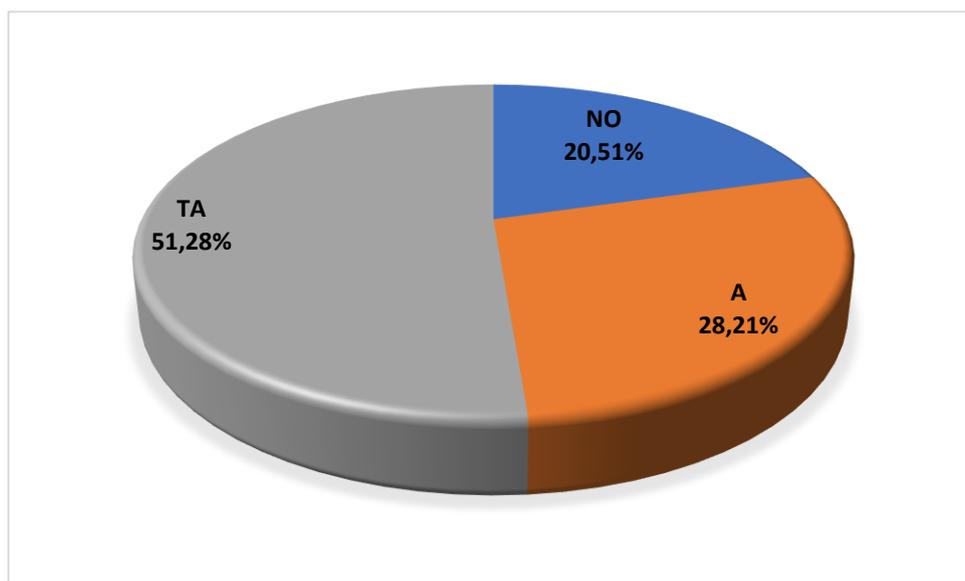
Considera usted que el uso de las herramientas digitales viene siendo importante para el desarrollo lectivo en tu institución.

Descripción	fi	%
NO	8	20.51
A	11	28.21
TA	20	51.28
Total	39	100.00

Fuente: El Autor

Figura 5

Considera usted que el uso de las herramientas digitales viene siendo importante para el desarrollo lectivo en tu institución.



Interpretación:

De acuerdo con los datos obtenidos, sobre si Considera usted que el uso de las herramientas digitales viene siendo importante para el desarrollo lectivo en tu institución., al respecto un 20.51 % no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que un 28.21 % ante dicha afirmación refieren estar de Acuerdo y finalmente el 51.28 % están Totalmente de Acuerdo con lo manifestado.

Tabla 2

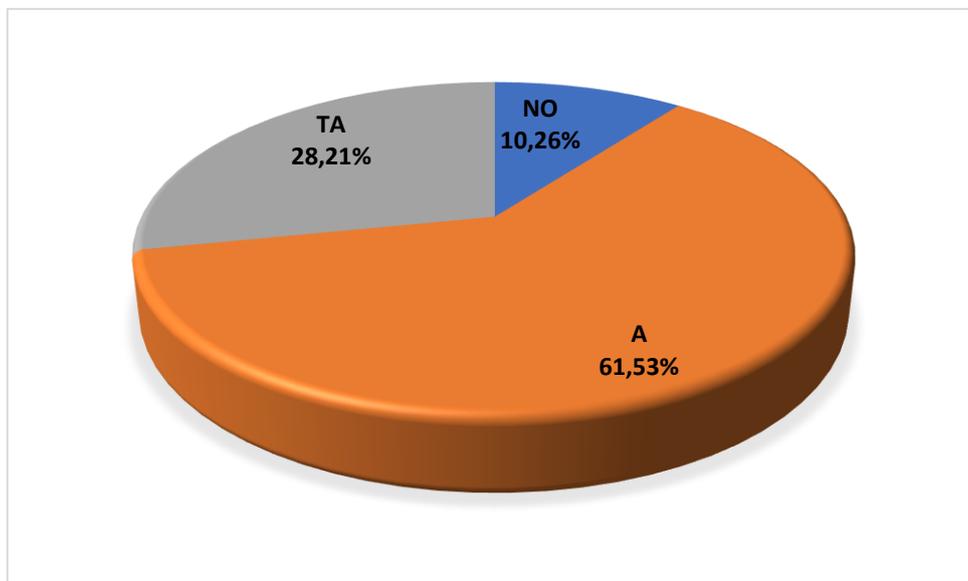
El uso de herramientas digitales hace que las clases sean más atractiva e interesante para los estudiantes.

Descripción	fi	%
NO	4	10.26
A	24	61.53
TA	11	28.21
Total	39	100.00

Fuente: El Autor

Figura 6

El uso de herramientas digitales hace que las clases sean más atractiva e interesante para los estudiantes.



Interpretación:

De acuerdo con los datos obtenidos, sobre si El uso de herramientas digitales hace que las clases sean más atractiva e interesante para los estudiantes., al respecto un 10.26 % no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que un 61.53 % ante dicha afirmación refieren estar de Acuerdo y finalmente el 28.21 % están Totalmente de Acuerdo con lo manifestado.

Tabla 3

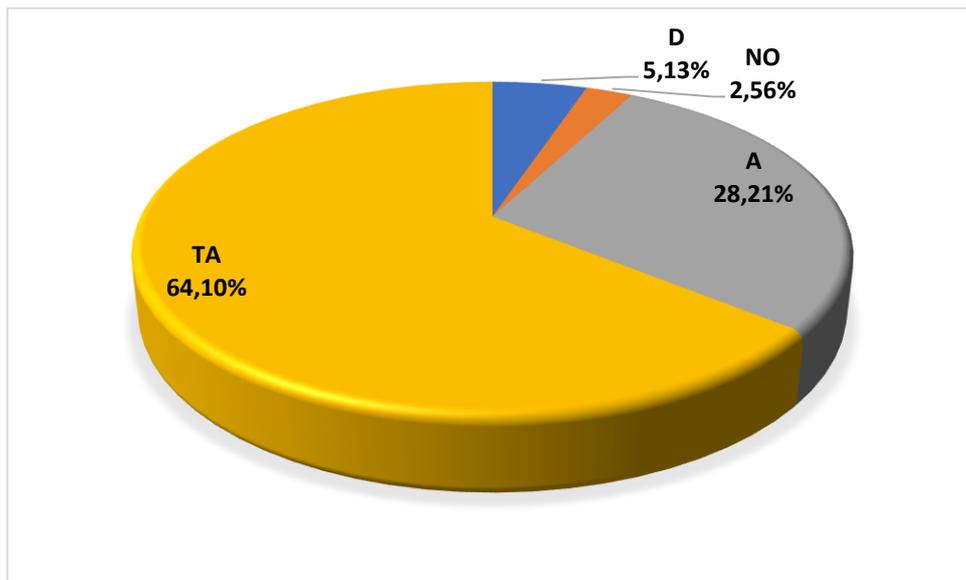
Los recursos multimedia aplicados a través de herramientas digitales vienen mejorando la participación de los estudiantes en clase.

Descripción	fi	%
D	2	5.13
NO	1	2.56
A	11	28.21
TA	25	64.10
Total	39	100.00

Fuente: El Autor

Figura 7

Los recursos multimedia aplicados a través de herramientas digitales vienen mejorando la participación de los estudiantes en clase.



Interpretación:

De acuerdo con los datos obtenidos, sobre si Los recursos multimedia aplicados a través de herramientas digitales vienen mejorando la participación de los estudiantes en clase., al respecto un 5.13 % manifiestan estar en Desacuerdo asimismo un 2.56 % no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que un 28.21 % ante dicha afirmación refieren estar de Acuerdo y finalmente el 64.1 % están Totalmente de Acuerdo con lo manifestado.

Tabla 4

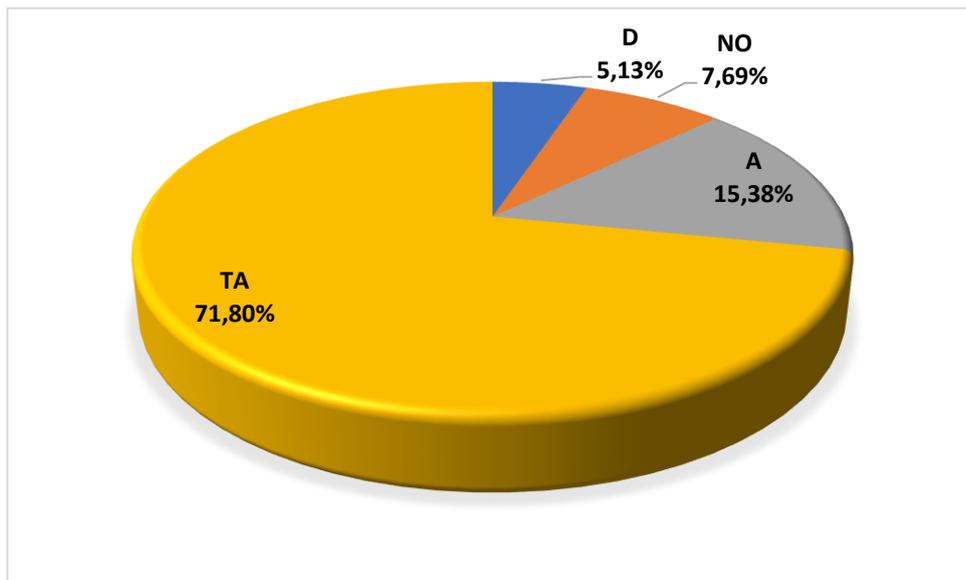
La enseñanza impartida mediante las diferentes formas de comunicación viene motivando a los estudiantes en un aprendizaje activo.

Descripción	fi	%
D	2	5.13
NO	3	7.69
A	6	15.38
TA	28	71.80
Total	39	100.00

Fuente: El Autor

Figura 8

La enseñanza impartida mediante las diferentes formas de comunicación viene motivando a los estudiantes en un aprendizaje activo.



Interpretación:

De acuerdo con los datos obtenidos, sobre si La enseñanza impartida mediante las diferentes formas de comunicación vienen motivando a los estudiantes en un aprendizaje activo., al respecto un 5.13 % manifiestan estar en Desacuerdo y asimismo un 7.69 % no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que un 15.38 % ante dicha afirmación refieren estar de Acuerdo y finalmente el 71.80 % están Totalmente de Acuerdo con lo manifestado.

Tabla 5

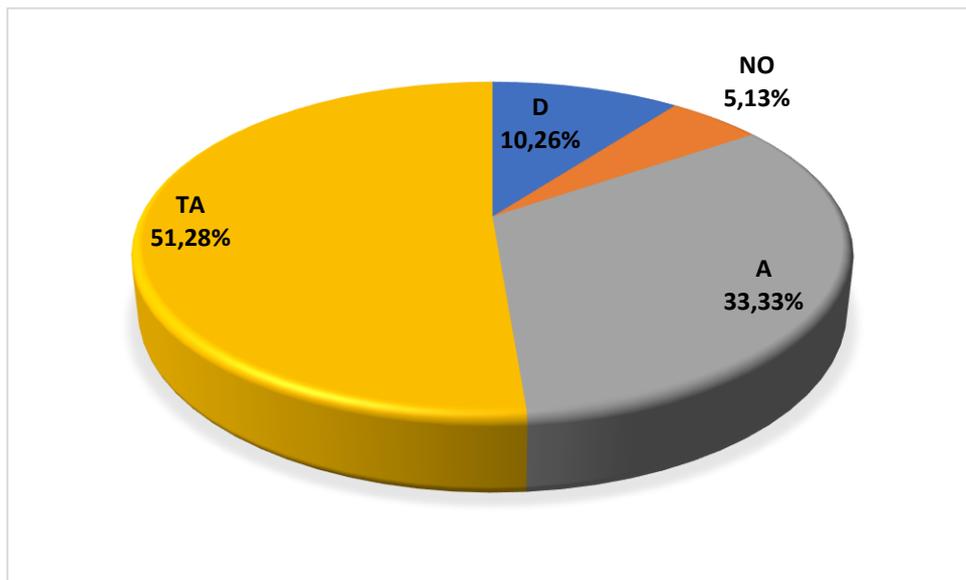
En el proceso de enseñanza aprendizaje se reflexiona la información con el contexto social, donde interactúa el docente y los estudiantes.

Descripción	fi	%
D	4	10.26
NO	2	5.13
A	13	33.33
TA	20	51.28
Total	39	100.00

Fuente: El Autor

Figura 9

En el proceso de enseñanza aprendizaje se reflexiona la información con el contexto social, donde interactúa el docente y los estudiantes.



Interpretación:

De acuerdo con los datos obtenidos, sobre si En el proceso de enseñanza aprendizaje se reflexiona la información con el contexto social, donde interactúa el docente y los estudiantes., al respecto un 10.26 % solo refieren estar en Desacuerdo con tal afirmación, asimismo un 5.13 % no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que un 33.33 % ante dicha afirmación refieren estar de Acuerdo y finalmente el 51.28 % están Totalmente de Acuerdo con lo manifestado.

Tabla 6

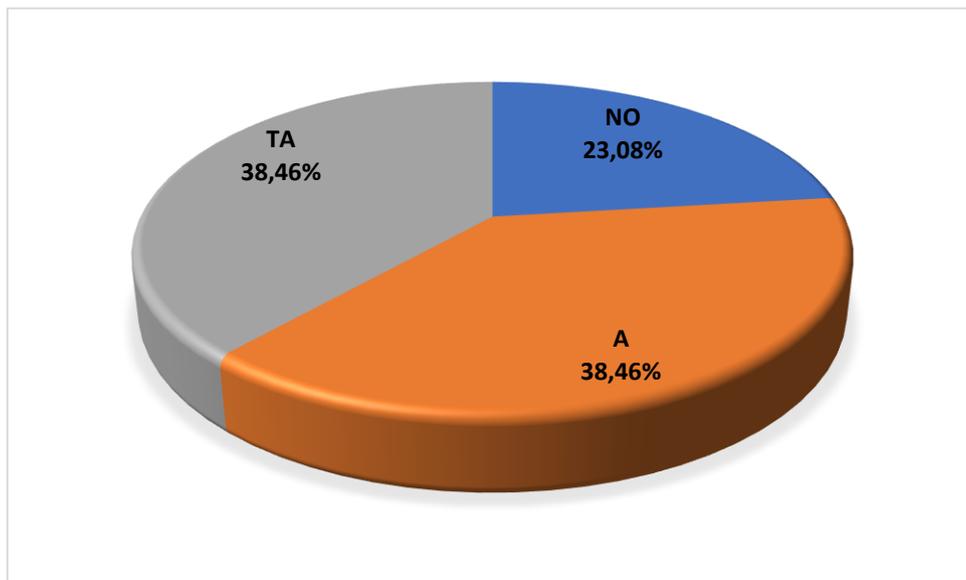
Las técnicas empleadas por el docente incorporan nuevas formas digitales para realizar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales.

Descripción	fi	%
NO	9	23.08
A	15	38.46
TA	15	38.46
Total	39	100.00

Fuente: El Autor

Figura 10

Las técnicas empleadas por el docente incorporan nuevas formas digitales para realizar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales.



Interpretación:

De acuerdo con los datos obtenidos, sobre si Las técnicas empleadas por el docente incorporan nuevas formas digitales para realizar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales., al respecto un 23.08% no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que un 38.46% ante dicha afirmación refieren estar de Acuerdo y finalmente el 38.46% están Totalmente de Acuerdo con lo manifestado.

4.2 Pruebas estadísticas aplicadas

Prueba Chí Cuadrado

1. Prueba de Hipótesis General

H₀: La Estrategia de Herramientas Digitales son independientes del Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020.

H₁: La Estrategia de Herramientas Digitales no son independientes del Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020.

Tabla 7

Pruebas de chi-cuadrado Estrategia de Herramientas Digitales vs Proceso Educativo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20.891 ^a	4	0.000
Razón de verosimilitud	14.387	4	0.006
Asociación lineal por lineal	9.730	1	0.002
N de casos válidos	39		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,21.

Interpretación:

Como el valor de significancia o valor crítico observado (p) es 0.000 y a su vez este es: $p < 0.05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que la variable Estrategia de Herramientas Digitales se relaciona significativamente con la variable Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

2. Prueba de Hipótesis Específica 01

H₀: La Dimensión Accesibilidad es independiente de la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020.

H₁: La Dimensión Accesibilidad no es independiente de la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020.

Tabla 8

Pruebas de chi-cuadrado Accesibilidad vs Proceso Educativo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10.841 ^a	4	0.028
Razón de verosimilitud	10.240	4	0.037
Asociación lineal por lineal	2.371	1	0.124
N de casos válidos	39		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

Interpretación:

Como el valor de significancia o valor crítico observado (p) es 0.000 y a su vez este es: $p < 0.05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que la dimensión Accesibilidad se relaciona significativamente con la variable Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

3. Prueba de Hipótesis Específica 02

H₀: La Dimensión Motivador es independiente de la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020.

H₁: La Dimensión Motivador no es independiente de la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020.

Tabla 9
Pruebas de chi-cuadrado Motivador vs Proceso Educativo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21.309 ^a	4	0.000
Razón de verosimilitud	18.724	4	0.001
Asociación lineal por lineal	15.463	1	0.000
N de casos válidos	39		

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

Interpretación:

Como el valor de significancia o valor crítico observado (p) es 0.000 y a su vez este es: $p < 0.05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que la dimensión Motivador se relaciona significativamente con la variable Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

4. Prueba de Hipótesis Específica 03

H₀: La Dimensión Interactivo es independiente de la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020.

H₁: La Dimensión Interactivo no es independiente de la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020.

Tabla 10
Pruebas de chi-cuadrado Interactivo vs Proceso Educativo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13.082 ^a	4	0.011
Razón de verosimilitud	10.188	4	0.037
Asociación lineal por lineal	8.455	1	0.004
N de casos válidos	39		

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

Interpretación:

Como el valor de significancia o valor crítico observado (p) es 0.000 y a su vez este es: $p < 0.05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir la dimensión Interactivo se relaciona significativamente con la variable Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

Prueba de Normalidad

H₀: Las variables de investigación tienen distribución Normal

H₁: Las variables de investigación No tienen distribución Normal

Tabla 11
Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia de Herramientas Digitales	0.809	39	0.000
Proceso Educativo	0.892	39	0.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación:

Como el valor de significancia **p** es $0.000 < 0.05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que las variables de investigación No tienen distribución Normal, por lo cual, para analizar la correlación, deberá aplicarse el Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman.

Análisis de Correlación

Tabla 12

Correlación entre las variables Estrategia de Herramientas Digitales y el Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020

Correlación de Rho de Spearman			
V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	,752**
Estrategia de Herramientas Digitales	Proceso Educativo	Sig. (bilateral)	0.000
		N	39

Nota; rho=coeficiente de correlación de Spearman; p<.05*=relación significativa; p<.01**=relación muy significativa

En la tabla 12, se evidencia que la variable Estrategia de Herramientas Digitales tiene una relación positiva alta con la variable Proceso Educativo ($\rho=.752^{**}$), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

Tabla 13

Distribución de frecuencias y porcentajes de las variables Estrategia de Herramientas Digitales frente al Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020

		Proceso Educativo							
		BAJO		MEDIO		ALTO		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Estrategia de Herramientas Digitales	BAJO	2	5.13%	2	5.13%	0	0.00%	4	10.26
	MEDIO	0	0.00%	6	15.38%	4	10.26%	10	25.64
	ALTO	0	0.00%	10	25.64%	15	38.46%	25	64.1
	Total	2	5.13%	18	46.15%	19	48.72%	39	100

En la tabla 13, se observa la distribución de frecuencias y porcentajes de la variable Estrategia de Herramientas Digitales, frente a la variable Proceso Educativo, en la que se puede evidenciar el nivel alto (38.46%) como el que predomina en esa relación.

Tabla 14

Correlación entre la Dimensión Accesibilidad y la Variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020

Correlación de Rho de Spearman			
V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	,828**
Accesibilidad	Proceso Educativo	Sig. (bilateral)	0.000
		N	39

Nota; rho=coeficiente de correlación de Spearman; p<.05*=relación significativa; p<.01**=relación muy significativa

En la tabla 14, se evidencia que la dimensión Accesibilidad tiene una relación positiva alta con la variable Proceso Educativo ($\rho=.828^{**}$), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

Tabla 15

Distribución de frecuencias y porcentajes de la Dimensión Accesibilidad frente a la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020

		Proceso Educativo						Total	
		BAJO		MEDIO		ALTO			
		f	%	f	%	f	%	f	%
Accesibilidad	BAJO	0	0.00%	2	5.13%	0	0.00%	2	5.13
	MEDIO	2	5.00%	2	5.13%	4	10.26%	8	20.51
	ALTO	0	0.00%	14	35.90%	15	38.46%	29	74.36
	Total	2	5.13%	18	46.15%	19	48.72%	39	100

En la tabla 15, se observa la distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión Accesibilidad, frente a la variable Proceso Educativo, en la que se puede evidenciar el nivel alto (38.46%) como el que predomina en esa relación.

Tabla 16

Correlación entre la Dimensión Motivador y la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020

Correlación de Rho de Spearman			
V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	,656**
Motivador	Proceso Educativo	Sig. (bilateral)	0.000
		N	39

Nota; rho=coeficiente de correlación de Spearman; p<.05*=relación significativa; p<.01**=relación muy significativa

En la tabla 16, se evidencia que la dimensión Motivador tiene una relación positiva moderada con la variable Proceso Educativo ($\rho=.656^{**}$), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

Tabla 17

Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión Motivador frente a la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020

		Proceso Educativo							
		BAJO		MEDIO		ALTO		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Motivador	BAJO	1	2.56%	1	2.56%	0	0.00%	2	5.13
	MEDIO	1	2.56%	12	30.77%	3	7.69%	16	41.03
	ALTO	0	0.00%	5	12.82%	16	41.03%	21	53.85
	Total	2	5.13%	18	46.15%	19	48.72%	39	100

En la tabla 17, se observa la distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión Motivador, frente a la variable Proceso Educativo, en la que se puede evidenciar el nivel alto (41.03%) como el que predomina en esa relación.

Tabla 18

Correlación entre la Dimensión Interactivo y la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020

Correlación de Rho de Spearman			
V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	,619**
Interactivo	Proceso Educativo	Sig. (bilateral)	0.000
		N	39

Nota; rho=coeficiente de correlación de Spearman; p<.05*=relación significativa; p<.01**=relación muy significativa

En la tabla 18, se evidencia que la dimensión Interactivo tiene una relación positiva moderada con la variable Proceso Educativo (rho=.619**), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

Tabla 19

Distribución de frecuencias y porcentajes de la Dimensión Interactivo frente a la variable Proceso Educativo en Ciencias Naturales de la UE Junta Nueva, Babahoyo,2020

		Proceso Educativo							
		BAJO		MEDIO		ALTO		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Interactivo	BAJO	1	2.56%	1	2.56%	0	0.00%	2	5.13
	MEDIO	1	2.56%	8	20.51%	4	10.26%	13	33.33
	ALTO	0	0.00%	9	23.08%	15	38.46%	24	61.54
	Total	2	5.13%	18	46.15%	19	48.72%	39	100

En la tabla 19, se observa la distribución de frecuencias y porcentajes de la Dimensión frente a la variable Proceso Educativo, en la que se puede evidenciar el nivel alto (38.46%) como el que predomina en esa relación.

4.3 Discusión de resultados

De acuerdo con los datos obtenidos en la Tabla 1, sobre si Considera usted que el uso de las herramientas digitales viene siendo importante para el desarrollo lectivo en tu institución, al respecto un 20.51 % no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que el 79.49 % comparten su acuerdo de que las herramientas digitales son muy útiles e importantes para los procesos educativos (28.21 % A y 51.28 % TA), esto se corrobora con lo manifestado por Fernández-Miravete (2018) quien puntualiza que las actualizaciones de los profesionales en docencia a través de los diferentes recursos educativos, se va incrementando, pero su aplicación en las instituciones se ve limitada por la falta de la implementación de dispositivos y conectividad; lo que limita el proceso de enseñanza aprendizaje en las aulas. Aunque hay algunos aspectos a mejorar: conectividad deficiente, la distracción que supone el uso de herramientas digitales o la falta de calidad del material didáctico digital (pág. 10). Asimismo, manifiesta Rojas (2017) que las Tecnologías de la Información y Comunicación como aporte a los procesos educativos mediante el uso de herramientas digitales que son de gran aporte para el ámbito educativo, inclusive precisa que a través del programa ExeLearning al ser usado como estrategia didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje, permite la mejora del desarrollo de la comprensión de lectura en los estudiantes, con avances significativos en la comprensión de textos narrativos, evidenciando el logro alcanzado con el uso de las TIC desde los ambientes de aprendizaje, que se constituyen en una forma diferencial en la organización de las clases (pág. 10)

De acuerdo con los datos obtenidos en la Tabla 2, sobre si El uso de herramientas digitales hace que las clases sean más atractiva e interesante para los estudiantes, al respecto un 10.26 % no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que el 89.74 % manifiesta su acuerdo con lo mencionado (61.53 % A y 28.21 % TA), esto se confirma con lo expuesto por Méndez et al. (2019) quienes afirman que actualmente, en los procesos de evaluación el uso de herramientas digitales es muy importante, pues las TIC's han permitido que dichos procesos puedan ser más fáciles, que impliquen un menor esfuerzo y una mayor organización, además de tener mayor transparencia y colaboración haciendo que los estudiantes se muestren interesados (pág. 68). Por su parte Roig-Vila et al. (2019) sostienen que el cambio en la educación da un giro con los avances tecnológicos, lo que la motiva a los estudiantes a través del “el uso de las TIC supone una

herramienta útil para fomentar y motivar la participación activa de los estudiantes, pero requiere de un buen planteamiento y diseño de las pruebas para que el resultado sea óptimo” (pág. 624).

De acuerdo con los datos obtenidos en la Tabla 3, sobre si Los recursos multimedios aplicados a través de herramientas digitales vienen mejorando la participación de los estudiantes en clase, al respecto un 5.13 % manifiestan estar en Desacuerdo asimismo un 2.56 % prefiere No Opinar al respecto, mientras que el 92.31 % expresan su total respaldo a lo afirmado (28.21 % A y 64.10 % TA), esto se corrobora con lo expuesto por Calvillo Barrios (2019) quien manifiesta que los planteles educativos crean estrategias en beneficio de los actores en la educación, con la finalidad de “mejorar la educación de los alumnos de la institución mediante la creación de un ambiente interactivo de aprendizaje que satisfaga las necesidades educativas e incremente el aprendizaje de los estudiantes a través de la utilización de herramientas tecnológicas” (pág. 15). además, los recursos tecnológicos más empleados en el proceso de enseñanza –aprendizaje son: proyectores, laboratorios, plataformas educativas y wifi; aunque en este último se observó que no es frecuente el uso de internet en las aulas por parte de los docentes (López-Espinoza y Azuero-Azuero, 2020, pág. 20).

De acuerdo con los datos obtenidos en la Tabla 4, sobre si La enseñanza impartida mediante las diferentes formas de comunicación vienen motivando a los estudiantes en un aprendizaje activo, al respecto un 5.13 % manifiestan estar en Desacuerdo y asimismo un 7.69 % prefiere No Opinar, mientras el 87.18 % comparten su respaldo a lo afirmado (15.38 % A y 71.80 % TA), esto concuerda con lo referido por Álvarez-Rodríguez, Bellido-Márquez, y Atencia-Barrero (2019 quienes enfatizan que la falta de recursos educativos en las instituciones hace que el proceso en su enseñanza aprendizaje se vea limitada, por lo que los actores deben buscar mecanismos a través de la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación; para mejorar la calidad de la educación. En el desenvolviendo académico por parte de los docentes, depende del uso de una gama de recursos, es así que “Las herramientas elegidas han sido bien evaluadas y aceptadas por el alumnado, favoreciendo la innovación docente, la actualización metodológica y una dinámica de trabajo que ha despertado el interés del alumnado en aprender de forma renovada” (pág. 16). Asimismo, esta investigación ha puesto de manifiesto cómo un instituto con una tradición reconocida en el uso educativo de las TIC trata de la necesidad

de pasar de un sistema de enseñanza centrado en la transmisión y la repetición a otro fundamentado en la capacidad de arriesgarse y adquirir una conciencia crítica, manifestando además que con la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación de poner en práctica elementos que contribuyen a la adquisición de conocimientos mediante la práctica de las diferentes herramientas digitales (Sancho Gil y Padilla Petry, 2016, pág. 6).

De acuerdo con los datos obtenidos en la Tabla 5, sobre si En el proceso de enseñanza aprendizaje se reflexiona la información con el contexto social, donde interactúa el docente y los estudiantes, al respecto un 10.26 % solo refieren estar en Desacuerdo con tal afirmación, asimismo un 5.13 % ante la duda prefiere No Opinar, mientras que el 84.61 % concuerdan con lo afirmado (33.33 % A y 51.28 % TA), ello va concordante con lo expuesto por Amores-Valencia y Casas-Moreno (2019) quienes exponen que la educación actual permite que los docentes mediante los programas de cursos, se estén actualizando constantemente “Con el fin de adaptarse a estas nuevas realidades, se considera imprescindible que dentro del aula se utilicen estos recursos tecnológicos y que la formación de los docentes sea la adecuada” (pág. 12). También, para mejorar el rendimiento académico es necesario que el docente cree un ambiente favorable para sus clases en las que los estudiantes se sientan cómodos y predispuestos a la adquisición de los conocimientos e incluyan en sus actividades académicas hábitos de estudio saludables logrando alcanzar un buen rendimiento, esa creatividad de cada docente depende de la constante innovación, que a su vez le permite la utilización de estrategias metodológicas que conlleven a crear un buen ambiente de trabajo y de interés de los temas tratados mediante la utilización de recurso de apoyos; y que se tenga una interactividad permita desarrollar bien las tareas para un excelente rendimiento . (Alban, 2015, pág. 12).

De acuerdo con los datos obtenidos en la Tabla 6, sobre si Las técnicas empleadas por el docente incorporan nuevas formas digitales para realizar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales, al respecto un 23.08% no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que el 76.92 % creen que si es posible incorporar nuevas formas digitales en el proceso educativo (38.46% A y 38.46% TA), lo cual se corrobora con lo expuesto por Alejo Méndez y Sánchez del Aguila (2020) quienes expusieron que el proceso de enseñanza-aprendizaje es de esencial importancia para la utilización de estas herramientas. Este proceso tiene que ser desarrollado efectivamente, donde el rol del

docente sea de facilitador y guía, ofreciendo información confiable a los estudiantes para la adquisición de conocimientos, del mismo modo, gracias a la correcta utilidad de las herramientas Web 2.0 por los profesores, el rol del estudiante será creativo, colaborativo y autónomo (pág. 26). Así también Bastida (2018) sostiene que tomando en consideración que los docentes están inmersos en la innovación en este mundo globalizado, debido a esto “Las competencias desarrolladas en sí le permitirán transformar y mejorar sus prácticas docentes, pues el universo de posibilidades que podrá manejar en las actividades dentro de sus planeaciones se verá ampliado de manera significativa” (pág. 79).

Respecto a los resultados estadísticos inferenciales, se pudo comprobar que las variables no son independientes, por lo cual afirmamos que existe una relación entre ellas, asimismo, después de aplicar la prueba de normalidad al conjunto de datos recogidos a través del instrumento y posteriormente hallar las correlaciones respectivas, se ha podido determinar que el nivel de relación existente entre las variables es positiva alta con coeficiente $Rho = 0.752$.

Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Se ha podido evidenciar que el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales viene adoleciendo de una adecuada práctica de enseñanza, lo que dificulta el aprendizaje de los estudiantes por lo cual se ha planteado una estrategia de herramientas digitales que dinamicen el referido proceso educativo con el uso de programas como el eXeLearning, el Symbaloo, las mismas que facilitan el aprendizaje en los estudiantes.
2. El proceso educativo que genera la interrelación entre docente y estudiante y que a su vez permite que el proceso de enseñanza – aprendizaje, viene siendo afectado por niveles de comunicación que no se están ajustando al requerimiento para poder lograr una comunicación asertiva, asimismo, el contexto reflexivo de cómo desarrollar estas actividades permiten evidenciar que no hay una clara percepción de la información transmitida y el mensaje recibido y también la orientación que debe desarrollar el docente se ve limitada por las técnicas que tradicionalmente suele utilizar y que retrasa el avance académico de los estudiantes.
3. Los factores que viene influyendo en los estudiantes son la limitada accesibilidad a herramientas digitales que permitan realizar planificaciones lectivas para el desarrollo en aula, también la falta de motivación para innovar con el uso de herramientas digitales como el eXeLearning o Symbaloo para hacer más atractivas las sesiones de clases y los escasos recursos multimedios que poco apoyan al logro de sesiones adecuadas en un contexto donde la tecnología ha cobrado un significativo avance.
4. Para la presente investigación se ha planteado desarrollar actividades académicas con el uso de herramientas digitales como eXeLearning o Symbaloo, a través de las cuales las metas y propósitos planteados en la programación se cumplan en los tiempos y con las dinámicas que aseguren un aprendizaje significativo en los estudiantes, se programarán sesiones con temáticas y combinación del uso de recursos multimedias, y que cada proceso evidenciará el logro de competencias cognitivas por parte de los estudiantes.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda a la Universidad Técnica de Babahoyo, desarrollar programas inductivos al uso de herramientas digitales como parte de un programa de vinculación con la sociedad.
- Se recomienda al Ministerio de Educación implementar en cada unidad educativa recursos tecnológicos (computadoras, televisores, grabadores, proyectores, etc.) acorde a la necesidad de cada nivel educativo y permitir el uso de herramientas digitales para el desarrollo de clases por parte de los docentes.
- Se recomienda realizar gestiones por parte de los directivos de las instituciones educativas para capacitar a los docentes en el manejo y uso pertinente de herramientas digitales que tributen al desarrollo de clases interactivas y dinámicas.

Referencias Bibliográficas

- Albán, P. (2015). Análisis de las herramientas de autor exelearning, cuadernia y constructor para la implementacion de contenidos de aprendizajes como estrategia de cooperacion en la construccion de un software educativo multimedia. Riobamba. ESPOCH. <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/4360>
- Alcívar, C., Vargas, V., Calderón, J., Triviño, C., Santillán, S., Soria, R. y Cárdenas, L. (2019). The use of ICT in the teaching-learning process of teachers in. Espacios, 40(2), 1-9. <http://ww.revistaespacios.com/a19v40n02/a19v40n02p27.pdf>
- Alejo, L. y Sánchez del Águila, L. (2020). Herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lima. Universidad USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/51780323-6274-482e-96c5-543dafb68f8b>
- Álvarez-Rodríguez, M., Bellido-Márquez, M. y Atencia-Barrero, P. (2019). Teaching though ICT in Obligatory Secondary Education. Analysis of online teaching tools. Revista de Educación a Distancia. (59), 2-19. <http://hdl.handle.net/10201/70276>
- Amores-Valencia, A. y De Casas-Moreno, P. (2019). The use of ICTs as a motivational tool for students in compulsory secondary education. Revista Hamut'ay, 6(3), 37-49. <https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/1845/2016>
- Avantel. (7 de marzo de 2020). ¿Qué Tanto Utilizas Las Herramientas Digitales Gratuitas?. Blog Avantel LTE Pro. <https://www.avantel.co/blog/educacion/que-tanto-utilizas-las-herramientas-digitales-gratuitas/#:~:text=Las%20herramientas%20digitales%20son%20paquetes,necesidad%20que%20tenga%20el%20usuario>.
- Barragán, A., Pérez, M., Martos, Á., Simón, M., Molero, M., Gázquez, J., Martínez, A. y Jerónimo, E. (2016). Intervención y variables del personal docente y el centro escolar que modulan el rendimiento académico del alumno. European Journal of Child Development, Education and Psychopathology, 4(2), 89-97. <https://doi.org/10.30552/ejpad.v4i2.37>
- Bastida, D. (2018). Adaptation of the 5E model with the use of digital tools for education: proposal for the. Revista Científica, 34(1), 73-80. <https://doi.org/10.14483/23448350.13520>
- Blancas, J. y Rodríguez, D. (2013). Uso de tecnologías en la enseñanza de las ciencias. El caso de una maestra de biología de secundaria. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 9(1), 162-186. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134129372008.pdf>
- Cabero, J. y Martines, A. (2019). Information and Communication Technologies and initial teacher training. Revista de curriculum y formación del profesorado, 23(3), 1-22. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/89544/2019_CURRIC_FORM_PROF.pdf?squence=1&isAllowed=y

- Calvillo, J. (2019). Escenarios, heterogeneidad y nuevas perspectivas para la comprensión en la educación (Primera ed.). Puebla: Universidad Estatal de Oriente, A. C.
<https://www.uo.edu.mx/sites/default/files/revista/recurso/Escenarios%2C%20heterogeneidad%20y%20nuevas%20perspectivas%20para%20la%20comprension%20de%20la%20educacion.pdf#page=91>
- Cedeño-Escobar, M., y Viguera-Moreno, J. (Julio-Septiembre de 2020). Inverted classroom a motivating teaching strategy for basic general education students. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. 6(3), 878-897.
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1323/2282>
- Delgado, A. (2015). Organizando la docencia y el aprendizaje con Symbaloo. *Actas del simposio-taller sobre estrategias y herramientas para el aprendizaje y la evaluación*.
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/77479/P%3%A1ginas_38_45_JE_NUI2015_Actas_Simposio-Taller-6.pdf
- Falco, M. (2017). Reconsiderando las prácticas educativas: tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Tendencias pedagógicas* (29), 59-76.
<https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/7084>
- Fernández, L., Matínez, N., López, D., García, C., Kutsyr, O., Noailles, A., Ortuño, I., Sánchez, X., Cuenca, N., Lax, P. y Maneu, V. (2019). Herramientas digitales como recurso para la resolución de cuestionarios dentro y fuera del aula. *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria 2019*, 619-626.
<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/98732>
- Fernández-Miravete, Á. (2018). The digital competence of the secondary students in the context of an ict educational project(1:1). *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*.(63), 60-72. https://redib.org/Record/oai_articulo2753126-digital-competence-secondary-students-context-ict-educational-project-11
- Flórez, C. (2017). Symbaloo como recurso didáctico digital para incentivar la investigación en estudiantes de fotoperiodismo. *Revista de Docencia Universitaria*, 81-105.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7858520>
- Giler-Loor, D. y Zambrano-Mendoza, G., Velásquez-Saldarriaga, A. y Vera-Moreira, M. (2020). Padlet as an interactive tool to stimulate mental structures in the strengthen learning. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(3), 1322-1351.
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1376/2432>
- Guamán, D. (2020). Actividades interactivas eXelearning web 3.0 para optimizar la enseñanzaaprendizaje de la escritura del idioma Inglés. Quito: Universidad Tecnológica Israel. <http://157.100.241.244/bitstream/47000/2564/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDU-378.242-2020-059.pdf>
- Hernández, R. y Infante, M. (2017). The Class in Higher Education: An Essential. *Educación y Educadores*, 20(1), 27-40. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83449754002.pdf>
- Lanuz, F., Rizo, M. y Saavedra, L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, (25), 16–30.
<http://dx.doi.org/10.5377/farem.v0i25.5667>

- Laro, E. (2020). Innovate teaching: the education of the future. TIC's as a motivating factor in teaching. Nueva Época (21), 11-23.
<https://revistas.uma.es/index.php/rejienuevaepoca/article/view/7530>
- López-Espinoza, D. y Azuero-Azuero, Á. (2020). Pedagogical Trends and Digital Tools in the Classroom. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología, 6(1), 1-24. <http://dx.doi.org/10.35381/cm.v6i1.286>
- Martínez-Pérez, M. (2020). Digital Tools to Facilitate the Learning of the English Language. Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3, 7(14), 28-32.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/6112/7359>
- Méndez, J., Cruz, A., Reyes, I. y Romero, I. (2019). Methodological proposal for collaborative work to accreditation self-evaluation using digital tools. Revista CONAIC, 6(2), 68-75. <https://terc.mx/index.php/terc/article/view/39>
- Morales, C., Reyes, L., Medina, M. y Villon, A. (2018). Digital competences in teachers: challenge of higher education. Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias, 3(3), 1006-1034.
[http://dx.doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(3\).julio.2019.1006-1034](http://dx.doi.org/10.26820/reciamuc/3.(3).julio.2019.1006-1034)
- Morales, M. (2020). TPACK para integrar efectivamente las TIC en educación: Un modelo teórico para la formación docente. Revista Electronica de Conocimientos Saberes y Practicas, 3(1), 133-148. <https://doi.org/10.5377/recsp.v3i1.9796>
- Otero, L., Calvo, M. y Llamedo, R. (2020). Herramientas TIC para orientar a través de elementos digitales audiovisuales. Cubriendo La Brecha Digital En Tiempos De Coronavirus, 104 - 111. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7381640>
- Pincay, J. (2018). Reflexiones sobre la accesibilidad web para el contenido educativo en los sistemas de administración de aprendizajes. Formación y Calidad Educativa, 6(1), 193 - 206. <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2553>
- Ramírez, R., Escobar, I., Beléndez, A. y Arribas, E. (2020). Factores que afectan El Rendimiento Académico. Revista REMEC, 8(3), 210-226.
<https://doi.org/10.26571/reamec.v8i3.10842>
- Rojas, D. y Cuellar, N. (2017). Uso de la herramienta tecnológica “Exelearning” para el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes del grado once de la institución educativa Antonio Ricaurte de Maito, municipio de Tarqui (Huila). Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/14772/12232110.pdf;jsessionid=B88603623A3DA3EAE5F4C338EFD5ECB1.jvm1?sequence=1>
- Ruiz, R. (2016). The school guidance in the teaching-learning process of natural sciences. uniminuto, 11(21), 46-50.
<https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Inventum/article/view/1449>
- Ruiz-Cabezas, A., Holgueras, A. y López Gómez, E. (2019). Percepción del profesorado de secundaria de Ecuador sobre sus necesidades formativas, el proyecto educativo y la evaluación institucional. Praxis, 15(1), 41-55.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7252852>

- Ruz, I. (2018). Evaluation for learning. *Revista Educación las Américas*. 6, 13-28.
<https://revistas.udla.cl/index.php/rea/article/view/22>
- Sancho Gil, J., y Padilla Petry, P. (15 de Enero de 2016). Fomento de la competencia digital en la educación secundaria: ¿hay escuelas? Perspectivas de un estudio de caso. *New Approaches In Educational Research*, 5(1), 60-66.
<https://doi.org/10.7821/naer.2016.1.157>
- Solano, I. (2003). La videoconferencia como recurso didáctico en la Enseñanza Superior. Murcia: Universidad de Murcia. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=216788>
- Susnavas, C. (2020). Guía interactiva de estudios para el aprendizaje de historia del. quito: universidad tecnológica israel.
<http://157.100.241.244/bitstream/47000/2504/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDU-378.242-2020-048.pdf>
- Tapia, D., & Gonzales, K. (Noviembre de 2015). La trascendencia de integrar las TIC en la Facultad de Educación Física de Guayaquil. *EFDeportes*(210), 1-6.
<http://www.efdeportes.com/>
- Tarazona, B. y Bernabé, M. (2019). Rubrics to assess the influence of ICT in the teaching/learning process. *Aula de Encuentro*, 1(21), 85-104.
<https://doi.org/10.17561/ae.v21i1.5>
- Trujillo Trujillo, N. (24 de Mayo de 2019). Meditating on teaching- learning process. *Correo Científico Médico de Holguín*. <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2019/ccm194w.pdf>
- UNESCO. (2014). Enfoques Estratégicos sobre las TIC en Educación en America Latina y el Caribe. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251>
- Yáñez, V. y Nevárez, M. (2018). Exelearning: Digital Resource Of A Didactic Teaching. *3c Tic. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 7(4), 98-121.
<http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2018.74.98-121>

Anexos

ESTRATEGIAS DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA MEJORAR EL PROCESO EDUCATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LA UE JUNTA NUEVA, BABAHOYO, 2020

I.- Antecedentes

En la actualidad existe una gama de metodologías, técnicas y estrategias que facilitan el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en el nivel de Básica Superior. No obstante, son parcialmente visibles en el desarrollo de las destrezas comunicativas en los estudiantes de secundaria de la Unidad Educativa “Junta Nueva”, lo que impide que el aprendizaje sea significativo.

II.- Justificación.

El proyecto posee una **Justificación teórica** porque incidirá en futuras investigaciones con el propósito del uso de estrategias de herramientas digitales sustentadas en las teorías contribuyendo de manera sustancial en los ambientes virtuales didácticos lo cual mediante la aplicación de estrategias digital o herramientas digitales educativas, orientadas a los estudiantes de secundaria, se seleccionara la que tenga técnicas de enseñanza - aprendizaje que permitan que sea fácil de usar; así también como fácil de interactuar, para así lograr un aprendizaje de forma asincrónica con los estudiantes de la Unidad Educativa Junta Nueva del nivel de Básica Superior.

También, posee una **justificación práctica**, mediante uso del computador o de un Smartphone los alumnos pueden realizar actividades que pueden ser presentadas de muchas maneras diferentes de modo que se eduquen y refuercen sus conocimientos, en ese sentido se utilizara la tecnología como medio educativo y desarrollador en las habilidades de enseñanza – aprendizaje.

De la misma manera posee una **justificación social** porque será de beneficio para los niños y adolescente de secundaria, que están involucrados directamente en este proyecto de investigación, de modo que se desea mejorar su proceso de enseñanza - aprendizaje mediante el uso de herramientas digitales, lo cual se atenderá a sus necesidades en tener acceso de contenidos desarrollados y retroalimentarse de manera asincrónica, es decir sin necesidad de tener internet.

III.- Objetivos.

3.1.- Objetivo general de la propuesta

Facilitar el acceso asincrónico en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, mediante la aplicación de la herramienta digital eXeLearning en el área de Ciencias Naturales del nivel Básica Superior de la Unidad Educativa Junta Nueva de la parroquia Febres Cordero.

3.2.- Objetivos específicos

- Identificar las principales estrategias tecnológicas que coadyuven a mejorar el proceso educativo en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Junta Nueva, Babahoyo, 2020.
- Capacitar a los docentes del área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Junta Nueva en combinación del uso y aplicación de estrategias de herramientas digitales eXeLearning y Symbaloo para mejorar el proceso de la enseñanza – aprendizaje.
- Examinar la aplicación de herramientas digitales eXeLearning en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales del nivel de Básica Superior, para facilitar el acceso de manera asincrónica en los estudiantes de la Unidad Educativa Junta Nueva, 2020.

IV.- Presentación de la propuesta.

Introducción.

La siguiente propuesta está basada en la aplicación de la herramienta digital eXeLearning dentro del área de Ciencias Naturales del nivel Básica Superior de la Unidad Educativa Junta Nueva. Es una herramienta de código abierto (open source) que facilita la creación de contenidos educativos por parte de los docentes sin necesidad de ser experto en HTML o XML. Se trata de una aplicación multiplataforma que nos permite la utilización de árboles de contenido, elementos multimedia, actividades interactivas de autoevaluación. La Unidad Educativa Junta Nueva está ubicada geográficamente en un sector rural de la Parroquia Febres Cordero del Cantón Babahoyo, donde existe poco acceso a la conectividad de internet.

En base a lo antes mencionado, se ve la necesidad de implementar la herramienta eXeLearning, con la finalidad de que todos los estudiantes del nivel Básica Superior puedan

tener acceso a la asignatura de Ciencias Naturales con un 100 % de contenidos desarrollados y retroalimentarse de manera asincrónica, es decir sin necesidad de tener internet.

Diseño de estrategias tecnológicas.

El diseño de las estrategias de herramientas digitales está basado en referentes del marco teórico traducidos en enfoques, técnicas, métodos y puntos de vista que colaboran en el desarrollo de este estudio. A continuación, se muestra las diferentes estrategias tecnológicas diseñadas como es la combinación de EXeLearning y Symbaloo para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, aplicadas de forma asincrónica.

V.- Desarrollo del aplicativo.

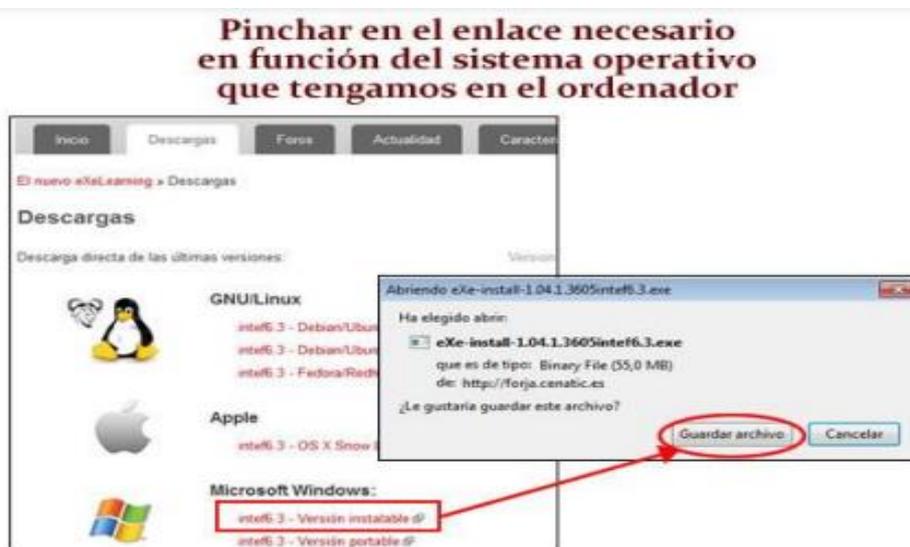
Paso 1.- Descarga e instalación de EXeLearning para Windows.

eXeLearning es un programa que se puede instalar en windows, linux y mac. Para instalar eXeLearning en un ordenador con el sistema operativo Windows por ejemplo hay que seguir los siguientes pasos:

- Entrar en la página web oficial de la herramienta EXeLearning: <http://exelearning.net> y acceder a la segunda pestaña “**Descargas**” que nos permite ver los paquetes ejecutables de eXeLearning para descargar.
- Disponemos de varios de ellos en función del sistema operativo que tengamos. En el caso de Windows por ejemplo, hay dos enlaces, debemos seleccionar el archivo instalable o ejecutable.

Figura 1

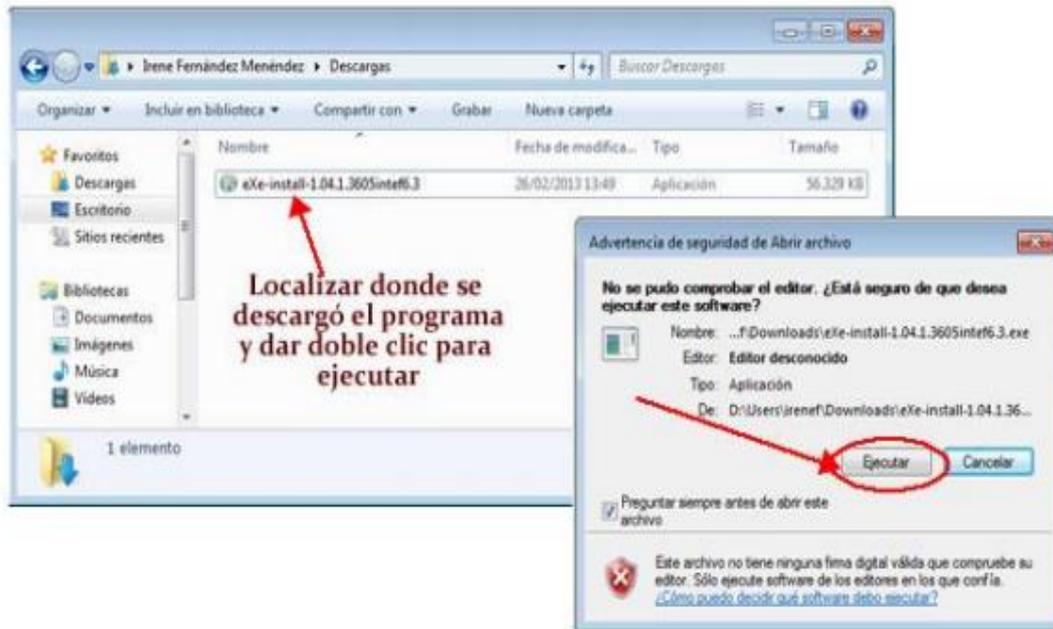
Descarga del aplicativo eXeLearning



Paso 2.- Una vez hecho esto debemos buscar el archivo descargado, y hacer doble clic para comenzar el proceso de instalación. Si no hemos definido otro lugar de descarga estará en la carpeta “descargas” de “Mis documentos”.

Figura 2

Proceso de instalación del aplicativo eXeLearning



Paso 3.- Tras ejecutar el archivo .exe comenzará la instalación en el ordenador. Este proceso es muy sencillo y simplemente hay que seguir los pasos que indica cada pantalla, aceptar las condiciones de licencia que ofrece e instalar, como se puede ver en las siguientes imágenes:

Figura 3

Instalación del aplicativo eXeLearning en el equipo

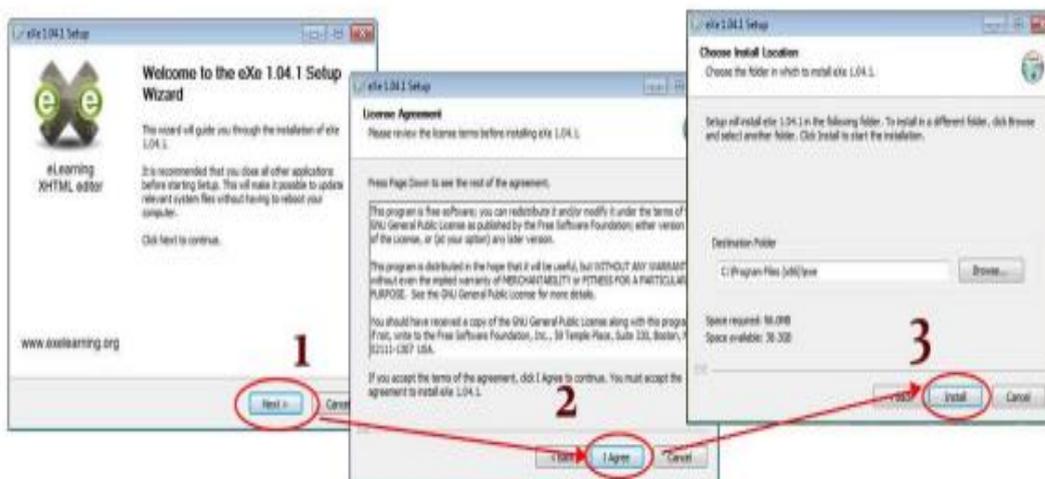


Figura 4

Carga y finalización del aplicativo eXeLearning en el equipo

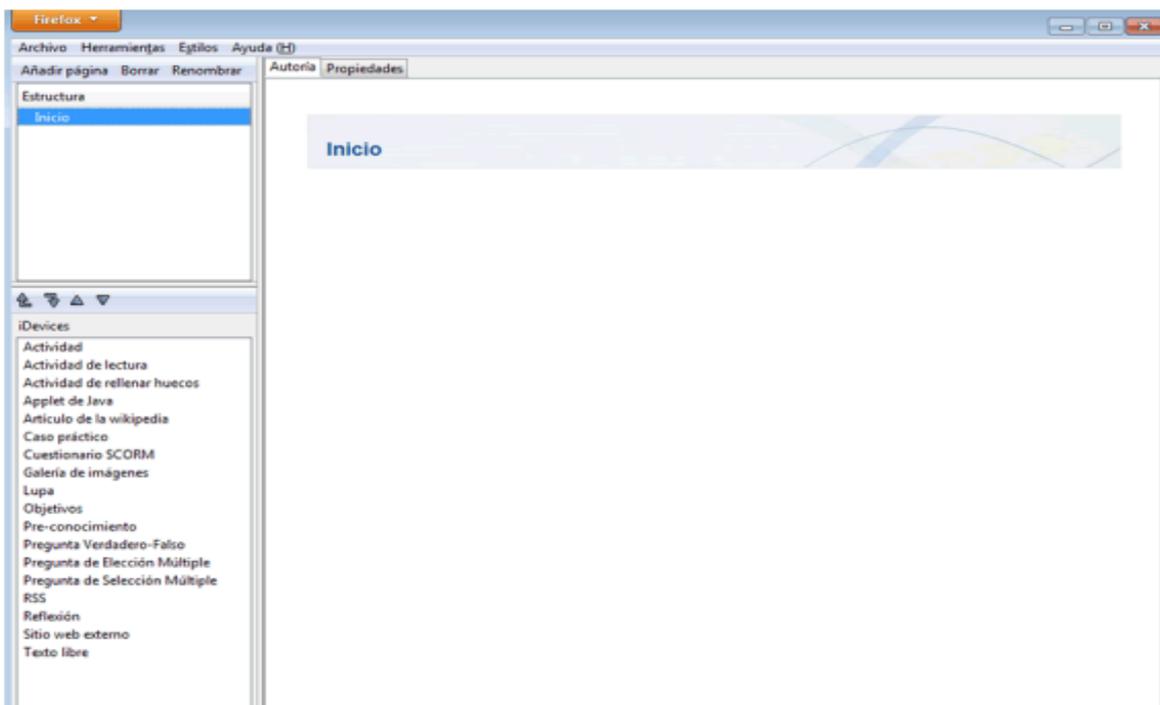


Paso 4.- A continuación, podemos ver como en el escritorio de nuestro PC se ha incorporado un enlace directo a la herramienta, para acceder al programa y comenzar a trabajar con él. Si no es así debemos buscarlo en los archivos de nuestro ordenador para poder abrirlo.

Si de este modo se mostrará el entorno de trabajo principal, listo para comenzar a trabajar con esta herramienta.

Figura 5

Página de inicio del aplicativo eXeLearning



Paso 5.- Una vez se accede a la herramienta, el entorno de trabajo está dividido en diferentes espacios o zonas de trabajo. A continuación, se muestra y explica brevemente como es y que partes forman ese entorno de trabajo:

Figura 6

Partes de la interface del aplicativo eXeLearning

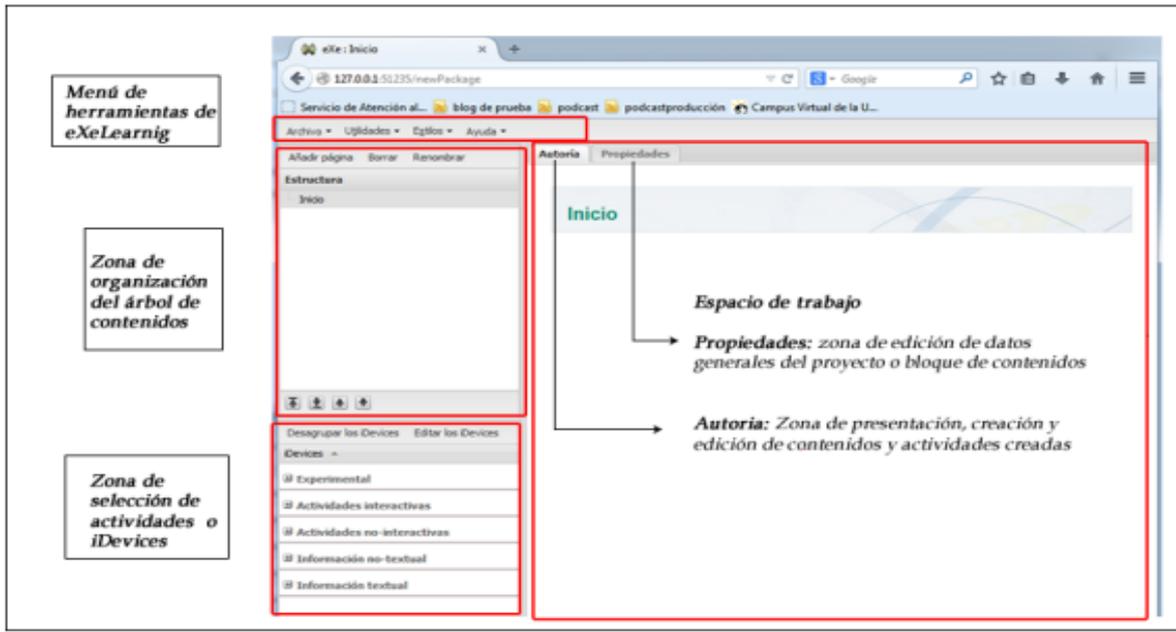


Figura 7

Detalles de las partes de la interface del aplicativo eXeLearning

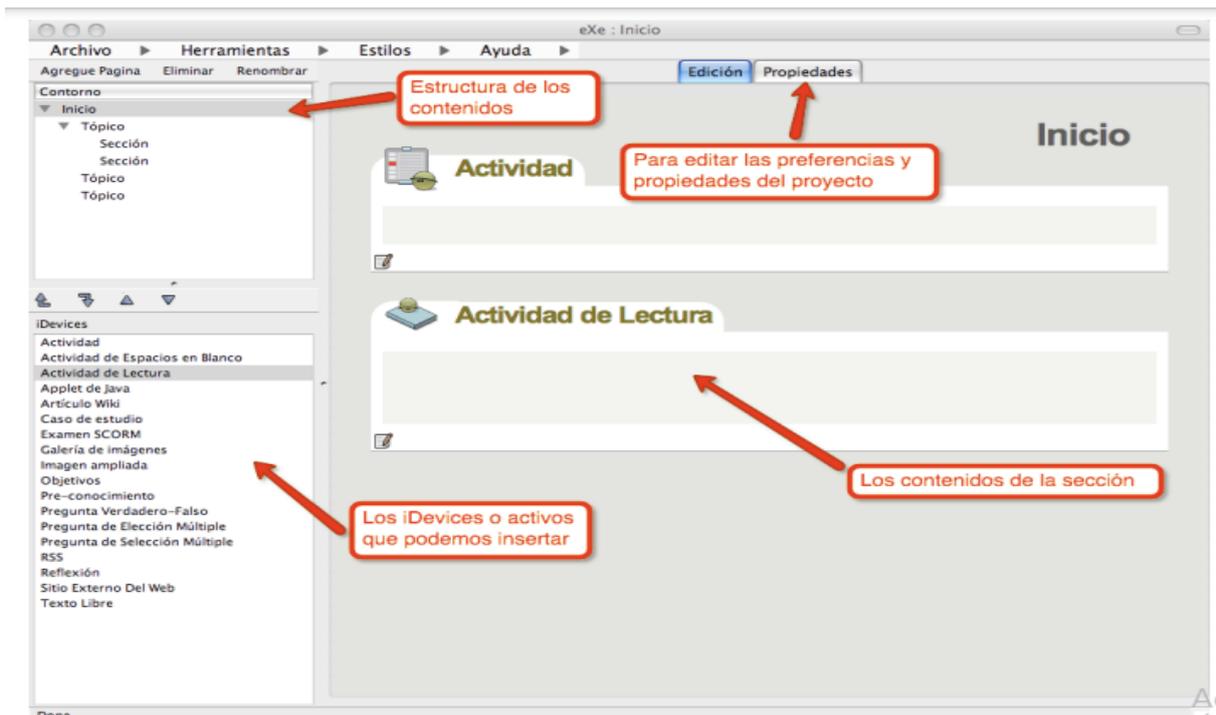
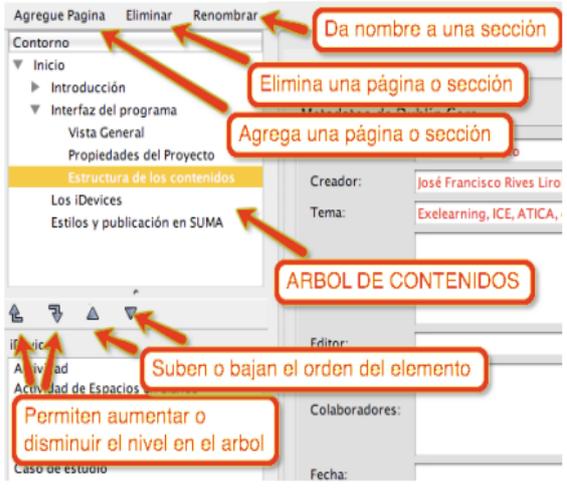


Figura 8

Creación de páginas para temas y subtemas en la interface del aplicativo eXeLearning



The screenshot shows the eXeLearning interface with several red callout boxes pointing to specific features:

- Da nombre a una sección**: Points to the 'Renombrar' (Rename) button.
- Elimina una página o sección**: Points to the 'Eliminar' (Delete) button.
- Agrega una página o sección**: Points to the 'Agregar Página' (Add Page) button.
- ARBOL DE CONTENIDOS**: Points to the 'Estructura de los contenidos' (Content Structure) tree.
- Suben o bajan el orden del elemento**: Points to the up and down arrow icons in the tree.
- Permiten aumentar o disminuir el nivel en el arbol**: Points to the expand/collapse icons in the tree.

Text on the right side of the image:

El árbol de contenidos permite dar una estructura a nuestros contenidos, que por lo general será dividida en Temas y Unidades Didácticas.

El docente se abstrae del estilo final del contenido para concentrarse en el contenido mismo.

Como veremos más adelante podemos insertar diferentes activos llamados iDevices, dotando de contenido a nuestras secciones de forma sencilla.

Ejemplo de Unidades didácticas.

Figura 9

Ventana de inicio herramienta eXeLearning



The screenshot shows the start window of the eXeLearning application. The main content area displays the following text:

CIENCIAS NATURALES - NOVENO BASICA SUPERIOR

Las Ciencias Naturales

Las ciencias naturales son todas aquellas que engloban a distintas disciplinas científicas, dedicadas al estudio de la naturaleza. Como resultado, ocupan numerosos aspectos físicos de la realidad, a diferencia de las ciencias sociales, que estudian únicamente los diferentes factores humanos que puedan existir. Existen seis grandes ciencias naturales que la componen, entre ellas la astronomía, geología, química, física, medicina y biología.

Below the text is an illustration of three children in a laboratory setting, with a Bohr model of an atom in the background.

Figura 10

UNIDAD 1: Salud y bienestar

Objetivo y destreza a trabajar



Figura 11

UNIDAD 1: Salud y bienestar

Tema 1: salud integral



Figura 12

UNIDAD 1: Salud y bienestar

Tema 2: salud integral/factores de la salud

The screenshot shows a digital learning interface titled "Salud Integral". On the left, there is a navigation menu with the following items: "CIENCIAS NATURALES - NOVENO BASICA SUPERIOR", "UNIDAD 1: Salud y Bienestar", "TEMA 1: Salud Integral.", "TEMA 2: Salud integral/factores de la salud." (highlighted), "TEMA 3: Salud integral/enfermedades infecciosas.", "TEMA 4: Medidas de prevención y consejos para una buena salud.", and "UNIDAD 2: Los Planetas.". The main content area displays the title "TEMA 2: Salud integral/factores de la salud." with a "Menú" icon. Below the title, the text reads: "Salud integral/factores de la salud." followed by a paragraph: "Toma en cuenta que, la Salud integral es el bienestar físico, psicológico y social, que abarca la esfera subjetiva y el comportamiento. Mientras que calidad de vida es el grado de satisfacción de necesidades básicas personales." Another paragraph states: "Así, podemos decir que la salud de las personas depende de los factores siguientes: Las características físicas y mentales de cada persona: Algunas personas son más susceptibles que otras a padecer determinados trastornos. Por ejemplo, la predisposición a padecer algunas enfermedades es hereditaria." Below this, it says "El estilo de vida:" followed by "Hábitos saludables, como seguir una dieta equilibrada, practicar algún deporte, alternar trabajo y descanso o dormir las horas suficientes, permiten mantener un buen estado de salud." The next section is "El sistema de asistencia sanitaria:" followed by "Un sistema de asistencia sanitaria eficaz puede prevenir y paliar muchos problemas sanitarios." At the bottom right, there is a "Activar Windows" notification: "Activar Windows. Ve a Configuración para activar Windows."

Figura 13

UNIDAD 1: Salud y bienestar

Tema 3: salud integral/enfermedades infecciosas

The screenshot shows a digital learning interface titled "Salud Integral". On the left, there is a navigation menu with the following items: "CIENCIAS NATURALES - NOVENO BASICA SUPERIOR", "UNIDAD 1: Salud y Bienestar", "TEMA 1: Salud Integral.", "TEMA 2: Salud integral/factores de la salud.", "TEMA 3: Salud integral/enfermedades infecciosas." (highlighted), "TEMA 4: Medidas de prevención y consejos para una buena salud.", and "UNIDAD 2: Los Planetas.". The main content area displays the title "TEMA 3: Salud integral/enfermedades infecciosas." with a "Menú" icon. Below the title, the text reads: "Salud integral/enfermedades infecciosas." followed by a paragraph: "¿Sabías que...? Las enfermedades infecciosas son alteraciones de la salud causadas por microorganismos y virus. Se caracterizan por ser transmisibles, es decir, que pueden pasar de una persona enferma a otra sana." Below this, it says "1. Lee con atención el siguiente fragmento de un texto expositivo:" followed by an image of several brown, spherical microorganisms with long, thin, hair-like appendages, resembling bacteria or viruses, on a textured surface. At the bottom right, there is a "Activar Windows" notification: "Activar Windows. Ve a Configuración para activar Windows."

Figura 14

UNIDAD 1: Salud y bienestar

Tema 3: salud integral/enfermedades infecciosas

Video interactivo



Figura 15

UNIDAD 1: Salud y bienestar

Tema 4: medidas de prevención y consejos para una buena salud.

Medidas de prevención y consejos para una buena salud.

¿Sabías que...? Todos queremos tener una salud de acero y conseguir mejorar nuestro estado general. Después de años buscando una fórmula para saber qué hacer a la hora de tener una buena salud he llegado a la conclusión de que puedo unir los puntos más importantes a tener en cuenta en diez consejos que no debemos pasar por alto. En esta ocasión os quiero hacer partícipes de una experiencia que a todos nos compete, y es saber qué debemos hacer para estar en forma y conseguir una buena salud.

Por lo que respecta al autocuidado, se puso además énfasis en la importancia de la dieta saludable y de la actividad física regular, por lo que te recomendamos lo siguiente:

#CHOOSEHEALTH

12 CONSEJOS PARA GOZAR DE BUENA SALUD

- 1 SEGUIR UNA DIETA SALUDABLE
- 2 MANTENERSE FÍSICAMENTE ACTIVO, A DIARIO Y CADA UNO A SU MANERA
- 3 VACUNARSE
- 4 NO CONSUMIR TABACO EN NINGUNA DE SUS FORMAS
- 5 EVITAR EL CONSUMO DE ALCOHOL O REDUCIRLO
- 6 GESTIONAR EL ESTRÉS
- 7 MANTENER UNA BUENA HIGIENE
- 8 NO CONDUCIR A VELOCIDAD EXCESIVA NI BAJO LOS EFECTOS DEL ALCOHOL
- 9 ABROCHARSE EL CINTURÓN DE SEGURIDAD EN EL AUTOMÓVIL Y PONERSE CASCO AL IR EN BICICLETA
- 10 MANTENER PRÁCTICAS SEXUALES SEGURAS
- 11 SOMETERSE A REVISIONES MÉDICAS PERIÓDICAS

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Anexo 1: Matriz de Variables y operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítem / Instrumento
<p>V. Independiente</p> <p>ESTRATEGIA DE HERRAMIENTAS DIGITALES</p>	<p>Para Chandler (2003), la estrategia es la determinación de las metas y objetivos, las acciones a emprender y la asignación de recursos necesarios para el logro de dichas metas y según Avantel (2020) las herramientas digitales son paquetes informáticos que están en las computadoras o en dispositivos electrónicos como celulares y tabletas, entre otros. Tienen el fin de facilitar las tareas de la vida cotidiana y se pueden clasificar según la necesidad que tenga el usuario.</p>	<p>Accesibilidad</p> <p>Motivador</p> <p>Interactivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Facilidad para ingresar a las herramientas. * Tiempo invertido para el ingreso * Interface sencilla y comprensible. * Herramienta atractiva e interesante para los estudiantes. * Nivel de participación estudiantil en la herramienta. * Clases dinámicas * Personalización de contenidos * Utilización multimedia 	Encuesta
<p>V. Dependiente</p> <p>EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE</p>	<p>El proceso de enseñanza-aprendizaje constituyen los fines o resultados, previamente concebidos como un proyecto abierto y flexible, que guían las actividades de profesores y estudiantes para alcanzar las transformaciones necesarias en estos últimos. (Bravo y Cáceres, 2016, p. 3)</p>	<p>Formas de comunicación</p> <p>Reflexión</p> <p>Orienta</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Uso de técnicas efectivas de comunicación por parte del docente. * Uso de lenguaje con pertinencia cultural. * Generación de puntos de vista por parte de los estudiantes. * Relación de la información con el contexto social donde interactúa el docente y los estudiantes. * Incorporar nuevas formas de realizar el proceso de enseñanza – aprendizaje. * Construcción de espacios interactivos para el aprendizaje de los estudiantes. 	Encuesta

Anexo 2: Cuestionario

Nº	DIMENSIONES / ÍTEMS	ESCALA DE APRECIACIÓN				
Variable Independiente: Estrategia de Herramientas Digitales						
Accesibilidad		TD	D	NO	A	TA
1	Considera usted que el uso de las herramientas digitales viene siendo importante para el desarrollo lectivo en tu institución.					
2	La accesibilidad a las herramientas digitales viene permitiendo la optimización de tiempos.					
3	Considera usted que la interface de usuario es sencilla y comprensible al momento de ingresar a las herramientas digitales.					
Motivador		TD	D	NO	A	TA
4	El uso de herramientas digitales hace que las clases sean más atractiva e interesante para los estudiantes.					
5	La participación de los estudiantes viene mejorando mediante el uso de las herramientas digitales.					
6	Las herramientas digitales motivan a los docentes a utilizar recursos para elaborar contenidos para las clases.					
Interactivo		TD	D	NO	A	TA
7	Las clases se convierten dinámicas mediante el uso de herramientas digitales.					
8	Las herramientas digitales permiten a los docentes la identificación de contenidos en la asignatura de ciencias naturales.					
9	Los recursos multimediales aplicados a través de herramientas digitales vienen mejorando la participación de los estudiantes en clase					
Variable Dependiente: El proceso educativo						
Formas de comunicación		TD	D	NO	A	TA
10	Los trabajos colaborativos vienen contribuyendo la participación individual y compartida de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.					
11	Las formas de comunicación vienen favoreciendo el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales.					
12	La enseñanza impartida mediante las diferentes formas de comunicación vienen motivando a los estudiantes en un aprendizaje activo.					
Reflexión		TD	D	NO	A	TA
13	Los criterios emitidos por parte de los estudiantes en clases, vienen mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje.					
14	En el proceso de enseñanza aprendizaje se reflexiona la información con el contexto social, donde interactúa el docente y los estudiantes.					
15	Considera usted que los estudiantes son opinantes cuando interactúan con los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje.					

Orienta		TD	D	NO	A	TA
16	Las técnicas empleadas por el docente incorporan nuevas formas digitales para realizar el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales.					
17	Mediante el proceso de enseñanza, se construye espacios interactivos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.					
18	Se orienta a través del proceso educativo, para mejorar la construcción del conocimiento mediante la tecnología en la asignatura de ciencias naturales.					