



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN ENTORNOS DIGITALES**

TEMA

**Impacto de herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura
Computación para 7mo año de Educación General Básica**

Autores

Geovanny Javier Cortez Martillo

Jairo Añapa Pianchiche

Tutor

Dr. Omar Gustavo Bravo Quezada

Ecuador

2024



La Universidad para todos



DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más, a mis padres Lic. Aldo Cortez y Lic. Amparo Martillo, por ser las personas que me han acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, a mis hermanos Danilo, Vanessa, Elvis, por su arduo apoyo en este camino para convertir mi objetivo planteado. a mi hijo Aldo Javier Cortez Zambrano, a mis CATEDRÁTICOS, mi Universidad Bolivariana del Ecuador, gracias por su tiempo, por su apoyo, así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Geovanny Javier Cortez Martillo

Dedico esta investigación a mis padres, Manuel Añapa Tapuyo (aunque ya no esté a mi lado) y María Rosa Pianchiche Añapa, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación. A mis hermanos Tito, Lidia, Washington, Marcial, Ernesto, Rafael y Mercy por su confianza, motivación y apoyo incondicional. A mi esposa Iralda Añapa Acero y a mis hijos por ser mi mayor inspiración y motivación.

Jairo Matías Añapa Pianchiche





AGRADECIMIENTO

A Dios, por acompañarme todos los días. A mis Queridos y excelentes padres, quienes han sido mis mejores amigos, me han consentido y apoyado en lo que me he propuesto y sobre todo han sabido corregir mis errores. A mis hermanos, Mi Hijo, por estar siempre motivándome, apoyándome.

Y gracias a todos los que nos brindaron su ayuda en este trabajo de titulación.

Geovanny Javier Cortez Martillo

Quisiera expresar mi agradecimiento a Dios por bendecirme y hacer de mi sueño realidad. A nuestro director de tesis. Dr. Omar Gustavo Bravo Quezada y demás docentes por guiar y enseñar durante todo este arduo proceso de formación académica. Gracias a mi familia, mis padres por estar siempre brindando su amor y motivación. A mi esposa Iralda Añapa Acero y a mis hijos por ser mi pilar fundamental que me ha acompañado en esta trayectoria de mi vida, apoyándome en todo.

Jairo Matías Añapa Pianchiche





RESUMEN

La siguiente investigación orientó su desarrollo en diseñar y evaluar una herramienta digital, fundamentada en principios teóricos del aprendizaje socio-constructivista y la metodología ERCA, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia de computación en los estudiantes de 7mo año de EBG en la Unidad Educativa Tarqui.". En virtud de ello, se planteó la necesidad de que la educación hoy en día requiere transformar los procesos educativos. La metodología organizada estructuró un estudio cuantitativo y un tipo de investigación descriptiva que determinó la implementación del método inductivo deductivo para abordar el propósito del contexto, apoyado en las formulaciones que abarca el análisis de una herramienta digital. La unidad de estudio estuvo conformada por docentes y estudiantes de la institución educativa mencionada, contemplando un total de 25 participantes. La recolección de datos fue proporcionada con la utilización de la técnica de encuesta, caracterizada por el diseño de 2 cuestionarios con alternativas dicotómicas y en escala de Likert respectivamente; conformadas por los indicadores representativos de las variables de investigación. Los resultados obtenidos caracterizaron la valoración de las necesidades identificadas por estudiantes y docentes con respecto a las competencias y el uso de las herramientas, las cuales favoreció el empleo y conocimiento en las características básicas de desempeño digital. Por su parte, la interpretación de las respuestas del diagnóstico permitió identificar herramientas apropiadas que contribuyeron en el diseño de una propuesta organizada con los contenidos de aprendizaje de la materia de computación. La misma fue abordada a través de una herramienta digital con características novedosas de interacción y organizada a través de la plataforma *Google Classroom*. Las conclusiones derivadas del estudio fundamentaron el impacto positivo de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del séptimo año correspondiente a la materia de computación.

Palabras claves: herramienta digital, proceso enseñanza aprendizaje, materia de computación





ABSTRACT

The following research oriented its development in designing a digital tool, based on theoretical principles of socio-constructivist learning and ERCA methodology, to improve the teaching-learning process of the subject of computer science in students of 7th year of EBG in the Tarqui Educational Unit". By virtue of this, the need that education today requires transforming the educational processes was raised. The organized methodology structured a quantitative study and a descriptive type of research that determined the implementation of the deductive inductive method to address the purpose of the context, supported by the formulations that encompasses the analysis of a digital tool. The study unit was formed by teachers and students of the mentioned educational institution, contemplating a total of 25 participants. Translated with DeepL.com (free version). The data collection was provided with the use of the survey technique, characterized by the design of 2 questionnaires with dichotomous alternatives and Likert scale respectively; conformed by the representative indicators of the research variables. The results obtained characterized the assessment of the needs identified by students and teachers with respect to the competences and the use of the tools, which favored the use and knowledge in the basic characteristics of digital performance. On the other hand, the interpretation of the diagnostic responses allowed identifying appropriate tools that contributed to the design of a proposal organized with the learning contents of the computer science subject. This was approached through a digital tool with novel interaction characteristics and organized through the Google Classroom platform. The conclusions derived from the study supported the positive impact of digital tools in the teaching-learning process of the students of the seventh year corresponding to the subject of computer science.

Keywords: digital tool, teaching-learning process, computer science subject.





INDICE DE CONTENIDO

FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO	ii
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	ii
COPIA INFORME DE SIMILITUD (ANTIPLAGIO)	iv
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE LOS AUTORES	v
AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INDICE DE CONTENIDO	xi
INDICE DE TABLAS	xiv
INDICE DE FIGURAS	xv
LISTADO DE ANEXOS	xvii
INTRODUCCIÓN	18
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO	26
1.1 Antecedentes	¡Error! Marcador no definido.
1.1.1 Internacionales	26
1.1.2 Nacionales	29
1.2 Fundamentos teóricos	31
1.2.1 Herramientas digitales educativas	31
1.2.2 Proceso enseñanza aprendizaje	33
1.2.4 Elementos teóricos del aprendizaje	34
1.2.5 Herramientas digitales más utilizadas	39
1.2.6 Aprendizaje en la materia de computación	42
1.3 Marco legal	46
CAPITULO II. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO	48





2.1	Conceptualización y operacionalización de las variables	48
2.1.1	Variable independiente	48
2.1.2	Variable dependiente	49
2.2	Enfoque de la investigación	50
2.3	Alcance de la investigación	51
2.4	Justificación del tipo de investigación	51
2.5	Método empleado y propósito en el contexto investigativo	53
2.5.1	Método teórico	53
2.5.2	Método empírico	54
2.6	Instrumento de investigación	55
2.7	Delimitación de la población y muestra	56
2.7.1	Población	56
2.7.2	Justificación de la muestra seleccionada	56
2.8	Técnicas estadísticas para el procesamiento de los datos	57
2.9	Descripción de las etapas de investigación	58
2.9.1	Etapas de diagnóstico inicial	58
2.9.2	Modelación de la propuesta	59
2.9.3	Etapas de validación de la propuesta	59
2.10	Análisis de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial	59
2.10.1	Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes	60
2.10.2	Resultados de la encuesta aplicada a los docentes	69
CAPITULO III. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA		86
3.1	Título de la propuesta	86
3.2	Presentación	86
3.2.1	Características del centro educativo	89
3.2.2	Justificación de la propuesta	90
3.3	Objetivos de la propuesta	91
3.3.1	Objetivo general	91





3.3.2 Objetivos específicos	91
3.4 Fundamentación	91
3.5 Ideas básicas consideradas para el desarrollo	94
3.6 Análisis de factibilidad	98
3.6.1 Factibilidad educativa	99
3.6.2 Factibilidad económica	100
3.7 Estructura y dinámica de los componentes virtuales	100
3.8 Organización de la herramienta digital	102
3.8.1 Recursos humanos	112
3.8.2 Recursos materiales	113
3.9 Beneficiarios	114
3.10 Evaluación	114
3.10.1 Valoración de la propuesta por especialista	114
3.10.2 Valoración de la propuesta por parte de los estudiantes	115
3.10.3 Valoración de la propuesta por parte de los docentes de la herramienta digital	119
CONCLUSIONES	123
RECOMENDACIONES	125
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126
ANEXOS	133





INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Organización general de la materia computación _____	44
Tabla 2 Operacionalización de las variables _____	49
Tabla 3 Muestra seleccionada para el diagnóstico _____	57
Tabla 4 Estructura de los temas _____	100
Tabla 5 Evaluación de la propuesta _____	115





INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organización de los estilos de aprendizaje _____	38
Figura 2 Herramientas empleadas para la construcción educativa _____	40
Figura 3 Juegos en línea y aplicaciones educativas _____	60
Figura 4 Computadoras y videollamadas _____	61
Figura 5 Uso de las computadoras y aplicaciones _____	62
Figura 6 Juegos en la computadora y aplicaciones _____	63
Figura 7 Capacidades mejoradas _____	64
Figura 8 Herramientas y programas _____	65
Figura 9 Participación _____	66
Figura 10 Trabajo en equipo _____	67
Figura 11 Tecnología para comunicarse _____	68
Figura 12 Tareas individuales _____	69
Figura 13 Plataformas virtuales _____	70
Figura 14 Comunicación virtual _____	71
Figura 15 Recursos tecnológicos _____	72
Figura 16 Plataformas virtuales y recursos tecnológicos _____	73
Figura 17 Dominio tecnológico _____	74
Figura 18 Conocimiento de plataformas tecnológicas y educativas _____	75
Figura 19 Beneficios de las clases solo realizadas por el docente _____	76
Figura 20 Aprendizaje entre el docente y los estudiantes _____	77
Figura 21 Beneficios de las herramientas tecnológicas _____	78
Figura 22 Beneficios de las actividades individuales _____	79
Figura 23 Trabajo en equipo dentro del aula _____	80
Figura 24 Actividades colaborativas _____	81
Figura 25 Conocimiento y estructura de un computador _____	82
Figura 26 Herramientas informáticas _____	83
Figura 27 Ubicación geográfica del centro educativo _____	89





Figura 28 Metodología de aprendizaje a través del modelo ERCA	93
Figura 29 Desarrollo de la propuesta	97
Figura 30 Perspectiva general del FODA	98
Figura 31 Inicio en la plataforma Google Classroom	102
Figura 32 Selección de actividades a incorporar	103
Figura 33 Organización de los contenidos que identifica la materia	104
Figura 34 Contenidos que pueden disponerse en la plataforma	105
Figura 35 Clases y proyectos asociados a los temas con el apoyo de la plataforma de juego	106
Figura 36 Organización de los avances con la aplicación de los juegos	107
Figura 37 Funciones activas para aumentar la motivación	108
Figura 38 Actividades para el tema	109
Figura 39 Actividad de juegos aventuras	110
Figura 40 Actividad para reconocer los conceptos	111
Figura 41 Resultados de las actividades	112
Figura 42 Recursos humanos	113
Figura 43 Preferencias en el uso de la plataforma	116
Figura 44 Condición afectiva al usar la herramienta digital	116
Figura 45 Interacción con las herramientas digitales	117
Figura 46 Aprendizaje diferente	118
Figura 47 Utilización de las plataformas	118
Figura 48 Uso de la herramienta digital	119
Figura 49 Experiencias en el aprendizaje	120
Figura 50 Experiencia en el uso de la Herramienta digital	120
Figura 51 Personalización del aprendizaje	121
Figura 52 Áreas para ampliar el uso de la herramienta digital	122





LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario dirigido a los estudiantes _____	133
Anexo 2. Cuestionario dirigido a los docentes _____	136
Anexo 3. Evidencias del procesamiento estadístico _____	140
Anexo 4. Validación de la herramienta digital en la materia de computación _____	141
Anexo 5. Encuestas de satisfacción aplicada a los estudiantes y docentes _____	142
Anexo 6. Tribunal proyecto de titulación _____	144





INTRODUCCIÓN

La relevancia del tema presentado en esta investigación justifica su estudio debido a la necesidad que hoy en día se presenta para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y el contexto educativo que relaciona la formación de niños, niñas y adolescentes. Al incorporar una de las materias prioritarias para desarrollar capacidades y destrezas en el área informática como es la computación, la investigación concibe una importancia mayor, en especial, en estudiantes del séptimo año, porque la enseñanza de nuevos patrones para la optimización de la materia en el conocimiento de los alumnos conlleva implementar herramientas más novedosas que faciliten su acceso al conocimiento. También, la comprensión de la materia en forma más dinámica y a la aplicación de los contenidos curriculares enfocados en esta nueva era digital se promueve en el desarrollo porque se consideran las nuevas generaciones de estudiantes nacidos en esta era digital.

En este sentido, la investigación tiene una importancia relevante porque su desarrollo busca contribuir al fortalecimiento de las competencias digitales de los estudiantes con respecto a la materia de computación; asimismo, se identifica lo fundamental en este proceso porque su difusión optimiza la inserción del estudiantado en la sociedad del conocimiento, para que se desempeñe prósperamente en un futuro nivel académico y profesional. De la misma manera, sean capaces de responder a los avances que la misma tecnología a diario está suministrando en las sociedades, haciendo que el individuo responda eficientemente bajo esta funcionalidad digital por la cual la educación se dinamiza.

Bajo esta perspectiva, el estudio tiene contribuciones teóricas, metodológicas y prácticas, al generar conocimiento sobre el uso pedagógico de las herramientas digitales en la enseñanza de la computación, al aplicar una metodología de investigación-acción participativa que involucra a los actores educativos en el diseño, implementación y evaluación de la herramienta digital, y finalmente, al proponer una solución concreta y viable para mejorar la calidad de la educación en esta área del conocimiento.

Por último, la investigación aporta beneficios sustanciales tanto para los docentes que se convierten en los encargados de facilitar el conocimiento y la enseñanza y al grupo de estudiantes, porque a través de la implementación de herramientas digitales se ofrece un recurso innovador,





interactivo y a la vez adaptado a las necesidades y las características del grupo estudiante de séptimo año. Esta incorporación les permite aprovechar todas las ventajas que tienen las tecnologías de información y comunicación actualmente para potenciar su conocimiento y a la vez obtener un aprendizaje duradero que les fortalezca y apoye en el resto de las materias que estructuran su formación académica.

Es así como el proyecto investigativo tiene como finalidad brindar el conocimiento y las herramientas apropiadas en el proceso educativo de los estudiantes, con el fin de innovar los métodos de la educación tradicional, y hacer del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta entidad educativa un cambio trascendental para lograr una educación de calidad.

Planteamiento del problema

La descripción del problema abordado en el proyecto surge por la necesidad actual del proceso de adaptación educativo que se tiene a raíz de los diversos cambios y desafíos planteados en la sociedad actual, con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje y la utilización de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Bajo esta perspectiva, el proceso educativo no puede estar ajeno a esta realidad, que exige en la estructura de la enseñanza la implementación de las Tic como un recurso didáctico y favorecedor para enriquecer el aprendizaje del estudiantado.

En relación con este planteamiento, es relevante describir que la disposición de las instituciones educativas con equipos e infraestructura actual, no solo requiere de adaptarse al contexto que demande los cambios presentados a nivel de tecnología, sino también, se requiere una adecuada capacitación y a la vez acompañamiento a todos los involucrados en el proceso, sean directivos, docentes y el alumnado, para que apliquen en forma adecuada y significativa todas las herramientas digitales que necesiten ser empleadas en el desarrollo académico (Díaz et al., 2020). Estas circunstancias adaptativas de la tecnología conforman el desarrollo necesario en la calidad formativa, que estimula las competencias digitales de todos los estudiantes y por ende su esencial inserción en el mundo social y laboral, tan cambiante y retador a nivel digital.

Los cambios originados en el Ecuador, a raíz del desarrollo y evolución a consecuencia de la pandemia que a nivel mundial transformó la vida de la sociedad, ha sido una de los componentes principales que ha generado la incorporación de herramientas digitales para desarrollar actividades





académicas, en la cual, se procedió los procesos tecnológicos para mejorar la conexión e intercambio de ideas entre el docente y el estudiante, así como también, producir un acercamiento en la sociedad del conocimiento más enriquecedora para el aprendizaje. Sin embargo, estos cambios también han evidenciado diferentes brechas y desigualdades con respecto al acceso que se tiene tanto de equipos tecnológicos y las mismas tecnologías de información y comunicación, porque ha sido una situación que no siempre ha permitido incorporar a todos por igual (Padilla, 2021).

Estas consideraciones sugieren la necesidad de implementar estrategias que promuevan un proceso de inclusión e igualdad digital en la educación, para que todos los estudiantes tengan las oportunidades de aprender el uso de herramientas tecnológicas y así responder al contante cambio que tiene la era digital. Esto supone no solo la necesidad de poseer equipos que identifiquen las conexiones de la actualidad, sino también contar con la habilidad necesaria para utilizarlos, así como la capacidad del profesional para enseñarlo adecuadamente. Es así como, el aprendizaje logrado a través de las materias, como en el caso de computación, favorece la inclusión inicial del estudiantado con los aspectos que describen el desarrollo informático y los conocimientos necesarios a nivel de uso de los equipos electrónicos (Berrocal & Aravena, 2021).

En concordancia a estos fundamentos, la unidad educativa “Tarqui”, se encuentra en una zona urbana de la ciudad. Es una institución que cuenta con una población estudiantil distribuida en los diferentes niveles de educación. No obstante, en esta institución es evidente que a pesar de que existen los recursos tecnológicos disponibles (salas de cómputo totalmente equipadas), no hacen el uso correcto de los mismos, al igual que los docentes, que carecen de estrategias en la implementen de herramientas digitales y métodos didácticos más dinámicos apoyados en la Tic.

En este sentido, la capacitación a nivel informático de los estudiantes es una característica primordial dentro del propósito académico para promover las facultades básicas, con el empleo de la tecnología y todas las herramientas digitales que permiten generar actividades más eficaces y atractivas para el estudiantado, en la cual, se aprovechen todos los recursos de la actualidad. Por estas razones, se plantea la necesidad de diseñar e implementar un plan de acción que permita





mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en la materia de computación para los estudiantes de 7mo año, mediante el uso adecuado y creativo de las herramientas digitales.

El objeto de estudio se centra en evaluar cómo las herramientas digitales facilitan la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias por parte de los estudiantes, así como también el apoyo a los docentes en la planificación, ejecución y evaluación de sus clases. Este tema busca explorar las ventajas, desafíos y oportunidades que surgen al utilizar estas herramientas en el ámbito educativo, con el objetivo de promover un aprendizaje más interactivo, colaborativo y flexible, dándole énfasis al uso de los entornos virtuales en la didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje de manera presencial en las y los estudiantes de Séptimo año de educación básica de la Unidad educativa “Tarqui”, de la parroquia Viche del Cantón Quinindé.

Objetivos de Investigación

Objetivo General

Diseñar una herramienta digital, fundamentada en principios teóricos del aprendizaje socio-constructivista y la metodología ERCA, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia de computación en los estudiantes de 7mo año de EGB en la Unidad Educativa Tarqui".

Objetivos Específicos

1. Identificar las competencias tecnológicas y necesidades pedagógicas de estudiantes y docentes en la materia de computación.
2. Examinar los fundamentos teóricos de las herramientas digitales más apropiadas para el desarrollo de contenidos, actividades y evaluaciones en la materia de computación.
3. Diseñar una herramienta digital interactiva integrado en Google Classroom, que incorpore los recursos tecnológicos seleccionados y las actividades pedagógicas planificadas.
4. Implementar la herramienta digital en un entorno de aprendizaje virtual, capacitando a los docentes en su uso efectivo.





5. Evaluar la funcionalidad, usabilidad y efectividad de la herramienta digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia de computación en los estudiantes de 7mo año.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el impacto que tienen las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje en la materia de computación para los estudiantes de 7mo año de EBG en la Unidad Educativa Tarqui?

Para identificar el contexto analítico, se presentan las siguientes variables para la conceptualización teórica y apoyo metodológico del estudio:

Variable Independiente: Herramientas digitales.

Variable dependiente: Proceso enseñanza aprendizaje en la materia de computación.

Para abordar el método de investigación que identifica el propósito del estudio, se establece, dentro de los procesos teóricos-científicos, la aplicación del método inductivo-deductivo, que permite detallar la construcción del conocimiento con base a una realidad que identifica el problema de investigación.

En este sentido, con relación a los métodos que son fundamentados en el estudio, primeramente, el método inductivo-deductivo, contemplando un proceso teórico y caracterizado por López y Ramos (2021), determinan el razonamiento que se formula con la disposición particular que tiene el conocimiento al ser llevado a una generalización a través del análisis individual de las partes que integran la situación o hecho del estudio. Es por ello, que el método plantea la constitución del razonamiento lógico de cada parte que identifica la realidad, para luego describir con los hechos observados las conclusiones lógicas que favorecen en resultados reales que se comprueban con la necesidad de solución presentada.

Por su parte, para Rodríguez y Pérez (2017), este método organiza los procedimientos del conocimiento de manera tal, que se promueva una concesión de la realidad aportada por el fenómeno de estudio, junto con la situación común que es definida por los grupos participantes que caracterizan esa misma realidad. En virtud de ello, el método inductivo-deductivo constituye, en el tema abordado, una forma de razonar la realidad presentada, con la observación particular de





los hechos presentados y basados en la situación que caracterizan las clases de computación en los estudiantes del 7mo año. Asimismo, se parte del conocimiento específico que demuestra las diversas formas y uso de la tecnología y dispositivos electrónicos, para el aprendizaje científico y la creación de conocimientos necesarios para generar destrezas.

Asimismo, el apoyo del método empírico, subraya la utilización practica de procesos reales que enfrentan las unidades de estudio, y por el cual se establece el propósito del mismo (López & Ramos, 2021). En este sentido, la aplicación de instrumentos de recolección de datos permitió abordar esta realidad, que valoró un diagnóstico significativo para optimizar la propuesta presentada. Además, este método aplica los procesos estadísticos que valoran las funciones numéricas correspondiente al desarrollo cuantitativo, en el cual, López y Ramos (2021) lo consideran un tratamiento necesario para organizar los componentes obtenido de los hallazgos y fundamentar la interpretación.

La aplicación del método identificado se organiza con los diferentes principios localizados en las situaciones concretas de aprendizaje de la materia de computación, a su vez, la generación de estrategias más útiles en el conocimiento y razón, para proporcionar las herramientas digitales adecuadas en virtud de lograr mejores respuestas y capacitación de los estudiantes con respecto al beneficio tecnológico.

Con relación a los participantes de la investigación, se examina la población, que está constituida por los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Tarqui, de la Parroquia Viche Cantón Quinindé. Para el desarrollo del estudio se aplicó un enfoque cuantitativo, la cual determina una investigación que se caracteriza por la evaluación de una situación evidenciada en la realidad y coordinada a través de la aplicación estadística que identifica los resultados del contexto (Romero et al., 2021). En este sentido, el carácter cuantitativo del estudio está caracterizado por el análisis inicial de las características y competencias reflejadas por el grupo participante que permitirá identificar los conocimientos y percepción con respecto al uso de herramientas digitales y recursos tecnológicos.

De la misma manera, la investigación conllevó a desarrollar un nivel de estudio descriptivo con la caracterización y análisis que determinan las herramientas digitales, junto con los





componentes que representan la materia de computación, que forman parte del proceso de implementación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de séptimo año. De acuerdo con este planteamiento, el estudio también permite orientar un proceso metodológico por medio del tipo de investigación acción participativa (IAP), donde la contribución en la actividad y estudio se formula a través de la intervención directa con la materia de computación.

Asimismo, también es menester describir algunos de los principales aportes de este tema de investigación, que se organizan en:

- Favorecer el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, que les permitan aprovechar las oportunidades y enfrentar los desafíos de la sociedad del conocimiento.

- Enriquecer las metodologías y estrategias didácticas de los docentes, que puedan integrar las herramientas digitales de forma efectiva y creativa en sus clases, adaptándose a las necesidades y características de los estudiantes.

- Promover el uso ético, crítico y responsable de la información y la comunicación digital, fomentando el respeto, la colaboración y la participación ciudadana.

- Estimular el aprendizaje autónomo, significativo y motivador de los estudiantes, que puedan acceder a múltiples fuentes de información, resolver problemas, crear proyectos y compartir sus conocimientos con otros.

Por otro lado, la necesidad social está referida a que las herramientas digitales permiten a los estudiantes acceder a una mayor cantidad y calidad de información, así como a comunicarse y colaborar con otros de manera efectiva y creativa. De la misma manera, la novedad se relaciona con que las herramientas digitales son recursos innovadores y dinámicos que ofrecen múltiples posibilidades de aprendizaje, adaptándose a las necesidades e intereses de los estudiantes. Por último, la actualidad científica se vincula con que las herramientas digitales son el resultado de avances tecnológicos y científicos que generan nuevos conocimientos y desafíos en el campo de la computación.

Finalmente, para su organización secuencial, la estructura del estudio obedece a la conformación de tres capítulos. El capítulo I, puntualiza la fundamentación teórica como apoyo de los referentes científicos del tema tratado. En esta primera etapa investigativa, fue posible el





análisis de los planteamientos teóricos localizado en investigaciones previas y artículos actuales. Asimismo, los aspectos centrales que identifica el aporte como investigadores. El capítulo II, detalla la metodología para el desarrollo de la investigación, en la cual se describe la estrategia empleada para cumplir el propósito planteado, junto con el análisis del diagnóstico inicial del estudio. Por último, el capítulo 3, que simboliza el análisis de los resultados, en concordancia con la elaboración de la propuesta señalada.





CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

Se describe a continuación los planteamientos correspondientes al análisis teórico que apoyaron los componentes del tema abordado. En el mismo, se concretan algunas investigaciones que sirvieron de referencia para el estudio, así como los lineamientos conceptuales que permitieron explicar cada subtema descrito. Es relevante destacar en esta etapa de la investigación, la construcción formal del conocimiento a través de la búsqueda efectiva de fuentes de información actualizada y el apoyo significativo de artículos científicos que evidencian la actualidad y practicidad de herramientas tecnológicas en el contexto educativo.

1.1 Antecedentes

El siguiente análisis corresponde a la presentación de investigaciones que refieren el tema presentado en este proyecto, por lo cual, permite evidenciar los diferentes contextos tratados en función de los objetivos y al mismo tiempo conocer las relaciones y conclusiones manifestadas por los autores cuando determinan la importancia de las herramientas digitales aplicadas al contexto educativo. Bajo esta perspectiva, se analiza investigaciones de carácter internacional y nacional que mostraron en su desarrollo los estudios concernientes a las herramientas digitales, junto con las estrategias utilizadas para su empleo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.1.1 Internacionales

En una primera distinción, se presenta el estudio desarrollado en Uruguay por Vaillant et al. (2020) cuyo propósito se enfocó en analizar el uso de plataformas digitales y herramientas para la enseñanza de la matemática, especialmente en el primer nivel de educación secundaria de una institución educativa en el país. Los autores emplearon un enfoque cuantitativo y cualitativo para identificar el uso de las herramientas y a la vez diagnosticar la percepción y conocimiento de los profesionales de la enseñanza en función del uso de componentes digitales. Asimismo, al desarrollar un estudio de campo con un diseño no experimental transaccional se aplicó un cuestionario digital a través de la plataforma *Line Survey* a los docentes.

Los resultados obtenidos por los autores estuvieron determinados en la limitada utilización y frecuencia de plataformas digitales por parte de los profesores para implementar clases de las ciencias numérica; Por su parte, fue factible identificar en la evaluación el uso frecuente de





dispositivos tecnológicos por parte de los docentes con el uso de 2 aplicaciones adaptativas de la materia, identificadas con la herramienta PAM y Geogebra. No obstante, su implementación no corresponde a un uso significativo para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea óptimo. Es por ello que los autores concluyeron que a pesar de usar tecnologías actuales los docentes requieren mayor capacitación para que su implementación sea la más adecuada a la necesidad del estudiantado.

Bajo este orden, en Colombia Molina (2021) planteó un tema de investigación que se orientó a consecuencia de la pandemia presentada a nivel mundial, que transformó el proceso de enseñanza y las estrategias aplicadas por los educadores. Para ello, la autora tuvo como objetivo evaluar el uso de herramientas digitales y estrategias didácticas empleadas para el desarrollo de clases virtuales en función de las características que la realidad manifestaba por la situación del COVID-19. En función de estas consideraciones, se aplicó un estudio de tipo cualitativo identificando el impacto de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje en especial en las metodologías aplicadas por los docentes para corresponder al proceso educativo y a la vez lograr el aprendizaje en los estudiantes.

Correspondiente a un estudio social, se evaluaron las diferentes emociones y actitudes emitidas por el grupo seleccionado que estuvo conformado por docentes y estudiantes. De la misma manera se analizaron los procesos pedagógicos y la implementación de estrategias tecnológicas para consolidar el conocimiento. Las conclusiones reflejadas en la investigación conllevaron a determinar la importancia que experimentan los participantes en estos procesos de enseñanza cuando predominan diferentes aspectos de las emociones y a la vez se identifica el impacto que generan los recursos para obtener resultados positivos en el aprendizaje.

Por su parte, Giraldo y González (2022), también en Colombia, elaboraron una investigación relacionada en evaluar el fortalecimiento de la comprensión lectora a través del empleo de estrategias pedagógicas que estén basadas en herramientas digitales, especialmente el uso de la plataforma Genially en un grupo de estudiantes de cuarto año. Los referentes conflictivos presentes en esta investigación estuvieron enfocados en una realidad de la institución educativa demostradas por la complejidad en el proceso formativo al tratarse de la comprensión en los





objetivos de enseñanza, que llevaron a los docentes a generar ideas innovadoras a través de estrategias pedagógicas que utilizarán la diversidad del componente tecnológico, para estimular y aumentar el interés de los estudiantes con respecto a las actividades académicas.

En este sentido, los autores orientaron el estudio en generar estrategias pedagógicas a través del uso de la herramienta digital *Genially* para favorecer el proceso de la comprensión lectora en los estudiantes, al mismo tiempo, aumentar el potencial y el interés por los programas dado con respecto al ejercicio de la lectura. Es así, como desarrollaron un plan metodológico a través del enfoque cuantitativo, diseñando una encuesta que permitió recabar información relacionada a las competencias y conocimientos de los estudiantes con respecto a el uso de plataformas y dispositivos electrónicos.

Posterior a la obtención de resultados iniciales se procedió a la elaboración y desarrollo de las estrategias utilizando la plataforma seleccionada para verificar los resultados con respecto a el interés demostrado. Las conclusiones reflejadas en este estudio permitieron corroborar a los autores la necesidad de crear infraestructuras de enseñanza más relacionadas a la actualidad tecnológica porque se logra obtener mayor interés y estimulación en los participantes y al mismo tiempo se genera una dinámica de conocimientos más activos para su desarrollo integral.

También se considera el estudio presentado por Bolaño et al. (2023) determinado en la implementación de una herramienta digital para reforzar el proceso de enseñanza de la lectoescritura específicamente en estudiantes del quinto grado de una institución educativa de la ciudad de Bogotá. Los autores enfocaron su estudio a través del paradigma cualitativo determinando una investigación acción, por lo cual recurrieron a la participación de 3 docentes y un total de 14 niños pertenecientes al grado mencionado. En el desarrollo metodológico se estructuró la implementación del programa a través de la plataforma *Genially*, junto con la implementación y uso de dispositivos electrónicos para diagnosticar la aplicabilidad del mismo y el impacto generado con respecto al proceso de comprensión.

Los resultados alcanzados permitieron identificar la utilidad de la herramienta digital como estrategia metodológica innovadora, así lograr en los estudiantes fortalecer el proceso y a la vez estimularlos a participar con el uso didáctico intervenido por la herramienta digital. Las





conclusiones evidenciadas en el estudio permitieron relacionar el aumento de la creatividad, la participación en las actividades y la consolidación de la comprensión en la lectoescritura debido a la implementación de tareas que originaron mayor alcance en el aprendizaje del grupo.

1.1.2 Nacionales

En el contexto nacional, Padilla (2021) elaboró una investigación que le permitió analizar los efectos que tienen las herramientas digitales para el uso educativo en estudiantes de séptimo año, en el área de las ciencias naturales. Para el desarrollo metodológico aplicado en esta investigación, se procedió con un enfoque mixto y un tipo de investigación descriptiva, con un diseño cuasiexperimental, que permitieron identificar la finalidad que caracteriza el uso de las herramientas digitales aplicadas al contexto educativo. La recolección de datos para determinar un primer momento diagnóstico, se estructuró a través de un cuestionario aplicado a un grupo de participantes que correspondieron docentes seleccionados, padres de familia y el área directiva de la institución seleccionada.

En virtud de ello, se procedió a evaluar las características de aprendizaje obtenido en dos momentos; una primera parte realizando la actividad de ciencias naturales de manera cotidiana y un segundo momento, evaluando las condiciones de aprendizaje luego de haber utilizado herramientas digitales para la enseñanza de la materia. Los resultados obtenidos permitieron identificar la validez que tiene el empleo de herramientas digitales para potenciar el aprendizaje en el estudiantado, así mismo, la experiencia positiva fue beneficiosa al utilizar recursos innovadores que contribuyen a mejorar el aprendizaje en la materia y aumentar el interés de los estudiantes por obtener conocimientos más duraderos.

Aunado a los antecedentes presentados, Rojas et al. (2021) desarrolló una investigación cuyo objetivo consistió en analizar el uso de la plataforma *Kahoot* como herramienta innovadora para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en un grupo de estudiantes. El propósito del estudio estuvo enfocado en generar un contexto de enseñanza que permitiera a los estudiantes aprender mientras se divierten, utilizando metodologías activas que se enfocaran en mejorar la conectividad entre el conocimiento y la actualidad tecnológica.





Para desarrollar el proceso investigativo, los autores establecieron un cuestionario como herramienta de diagnóstico inicial que les permitió conocer las competencias del alumnado con respecto al uso de herramientas tecnológicas; configurando un enfoque cuantitativo y procediendo a un diseño no experimental. Los resultados obtenidos permitieron evidenciar un mayor grado de motivación con respecto al proceso de aprendizaje y la estimulación positiva porque la herramienta les permitió generar mayor diversión con su aplicación y al mismo tiempo los motivó participar en el aprendizaje de una forma más dinámica y permanente.

Junto a estas investigaciones previas, se presenta el trabajo desarrollado por Noroña (2022), que estuvo enfocado en la enseñanza de las matemáticas como componente importante para fortalecer el razonamiento lógico y el pensamiento crítico del estudiantado, por lo cual, estableció como objetivo determinar la incidencia que tiene el uso de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del octavo año de educación básica en una unidad educativa. Para desarrollar el mismo, la autora empleó un proceso descriptivo haciendo uso del análisis documental y enfocando el mismo a través del estudio cuantitativo. Para ello desarrolló una encuesta como instrumento de recolección de datos aplicado por medio de la plataforma de *Google Forms*, junto con el grupo de 122 estudiantes como muestra seleccionada para la misma.

Los resultados obtenidos en esta investigación correspondieron a identificar las herramientas digitales como principal componente motivador para el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia de matemática, a su vez, la incorporación de estrategias tecnológicas facilita la enseñanza de las mismas y hace que el grupo de estudiantes se sientan más motivados a continuar los temas y participar más activamente en el mismo. Es por ello que las conclusiones obtenidas se reflejaron en identificar y generar un cuadro comparativo de programas matemáticos que sean utilizados con herramientas interactivas para fortalecer el proceso educativo del alumnado.

Por último, Orrala (2023) confirió una investigación cuya finalidad fue determinar la contribución que tienen las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje también de las matemáticas, específicamente en estudiantes del noveno año de una institución educativa





ubicada en el cantón Salinas. El enfoque del estudio se caracterizó por ser cuantitativo estableciendo un tipo de investigación descriptiva a través de la aplicación metodológica del instrumento conformado por una encuesta. La misma fue aplicada a un grupo seleccionado de 78 estudiantes organizados a través de un muestreo por conveniencia. Los resultados obtenidos en este procedimiento permitieron al autor constatar que las herramientas tecnológicas incentivan de manera positiva el proceso de enseñanza aprendizaje, a la vez fortalecen el conocimiento en el caso de las matemáticas porque apoyan el proceso con métodos más innovadores que estimulan la participación de los estudiantes e incentivan para que el aprendizaje sea constante.

1.2 Fundamentos teóricos

1.2.1 Herramientas digitales educativas

1.2.1.1 Conceptualización. Primeramente, para Villamarín et al. (2023) las herramientas digitales educativas corresponden a programas o software que a nivel digital permiten que las personas utilicen recursos que emplea sistemas de comunicación audiovisual para proceder a la enseñanza en forma innovadora y a la vez generar el interés por parte de un usuario con respecto al aprendizaje. Resulta efectivo, según lo manifestado por los autores, considerar las herramientas digitales educativas como un método de enseñanza que actualmente posibilita al educador o cualquier instructor a generar diferentes estrategias pedagógicas para fomentar un aprendizaje más significativo, haciendo uso de la tecnología.

Aunado a ello, la identificación de este componente como software que se utiliza para los procesos de enseñanza, también incorpora los sistemas móviles que asumen diferentes dispositivos electrónicos al utilizar estas mismas herramientas digitales para favorecer la enseñanza y a su vez presentar diferentes plataformas que permiten la capacitación, la enseñanza y el aprendizaje más actualizado.

Por otro lado, Berrocal y Aravena (2021) identifican el concepto de las herramientas digitales educativas en el campo tecnológico y también informático, porque representa un recurso que aplica programas (denominados en su término anglosajón *software*) y permite que se realice una interacción y conexión efectiva, a la vez, generar unas estrategias didácticas y lúdicas para que el aprendizaje llegue en forma más dinámica y si adquieren los conocimientos con participación





adecuada. Para los autores, resulta interesante como en el campo de las tecnologías actuales y el uso que tiene los sistemas de comunicación, han permitido una amplia vía que aplican las Tic para favorecer la incorporación del estudiantado de manera positiva.

Asimismo, estas herramientas describen beneficios óptimos porque el aprendizaje es dinámico, significativo y propicia la incorporación de recursos tecnológicos y herramientas de comunicación que cada día siguen siendo una opción segura como estrategias de enseñanza para el docente. Con base a este planteamiento, Campo (2021) plantea que los avances con el uso de los sistemas digitales para generar en cualquier proceso de enseñanza en dispositivo aplicable y tecnológicamente útil, crea la comunicación e instrucción válida que favorece el aprendizaje del alumnado, la cual, actualmente representa las nuevas generaciones.

Por su parte, Chiecher y Lorenzati (2017) consideran que los actuales estudiantes constituyen la nueva cultura digital para el aprendizaje, donde además de requerir la incorporación de estrategias novedosas y pedagogías lúdicas e innovadoras por parte de los docentes, también se incorpora las diversas estrategias que son favorecidos a través del empleo de los sistemas de comunicación y las mismas plataformas tecnológicas que cada vez son renovadas y actualizadas para colocarlas a disposición de la enseñanza.

1.2.1.2 Características. Entre las principales características que se identifican en comunión a las herramientas digitales educativas, Cifuentes y Poveda (2020) presentan las siguientes:

- Constituyen sitios de interacción que utilizan aplicaciones y plataformas virtuales para fortalecer el trabajo de los docentes y el aprendizaje del estudiantado.
- Su utilización exclusiva a través del uso de internet es característico con el empleo de plataformas, donde la versatilidad de los programas que en la actualidad constituyen una herramienta útil para los docentes, permite generar, crear, diseñar e interactuar por medio de materiales y recursos que se disponen según cada necesidad.

Por otro lado, Díaz et al. (2020) describen dentro de las características de las herramientas digitales aquellas que son generadas según las habilidades que presenta el individuo, porque



permite transformar, a través de actividades y recursos, la comunicación y la enseñanza de cualquier unidad curricular. También, los autores detallan que este tipo de recurso representa un sistema que tiende a utilizar varios componentes adaptados a las necesidades y es práctico porque se ajusta a los estilos de enseñanza dependiendo de quién lo emplee.

Estas herramientas también son fortalecidas con la práctica pedagógica porque ayuda a que el estudiante obtenga un conocimiento más significativo y práctico y lo pueda asociar a su experiencia previa y a la disposición de una realidad que es intervenida por los procesos lúdicos en la enseñanza. Otro aspecto significativo que plantean los autores está relacionado con lo actual de las herramientas digitales en la enseñanza, porque muchas veces su empleo no tiende a adaptarse a los programas formales aplicados en las instituciones educativas porque limita un poco el cumplimiento de los requisitos formativos y a veces origina que el estudiantado no amplíe el acceso o la búsqueda de información importante para su aprendizaje, ya que solamente se conforma con aquello que la herramienta, a través de plataformas educativas tiene preestablecido cuando se diseña (Flores et al., 2021).

1.2.2 Proceso enseñanza aprendizaje

1.2.2.1 Proceso de enseñanza. Inicialmente, para estructurar el proceso que confiere la enseñanza y el aprendizaje en la educación básica, es menester analizar el proceso de enseñanza, primeramente, porque resulta relevante a través de la conformación de los saberes, que el desarrollo del factor académico determina la evolución de las cualidades, los conceptos y los comportamientos que intervienen cuando se transforma el pensamiento, por medio del hecho educativo. Continuamente, cuando se produce el proceso de interacción entre la información recibida y aquella que es producto de la experiencia y conocimiento previo, se fusionan un conjunto de disciplinas que van a generar los procesos de enseñanza gradual y que son referidos a través de la instrucción directa (Díaz & Villafuertes, 2022).

Es así como en el proceso de enseñanza, la realidad organizada hace que los estudiantes experimenten el conocimiento real producto de las disciplinas obtenidas de las asignaturas o materias que refieren su formación académica formal. En este sentido, cada unidad curricular juega un papel importante porque forman parte del proceso educativo, se encargan de llevar esa

formación sistemática y competente que permite efectuar el progreso constante del individuo para que logre metas futuras.

1.2.2.2 Proceso de aprendizaje. El proceso de aprendizaje también demuestra su relevancia, al constituir un proceso que permite la adquisición de un conjunto de datos e información, ya sea teórico-práctica, que genera una serie de conocimientos duraderos y son utilizados por el individuo para representar una acción directa de respuesta a aquello que se está aprendiendo. Lo cierto es que, el proceso de aprendizaje según las manifestaciones concebidas por Cajamarca (2021) constituye un conjunto de elementos que, a través del análisis diferencial de estrategias aplicadas, conllevan la adquisición de experiencia y habilidades diversas que posteriormente se aplican según las necesidades y criterios propios.

El proceso de aprendizaje hace que los individuos obtengan un conocimiento importante para transformar sus desarrollos particulares en habilidades prácticas y colectivas que les permite ejecutar tarea, responder, tomar decisiones, generar nuevas ideas y particularmente demostrar conductas en respuesta a hechos y sucesos del entorno. Es evidente que el proceso de aprendizaje es esa capacidad propia que tiene el individuo de adquirir nuevas destrezas para que en la medida que su progreso evolucione, en el conocimiento, logre satisfacer sus necesidades y crear el contacto social para cambiar o transformar situaciones de la realidad.

1.2.4 Elementos teóricos del aprendizaje

1.2.4.1 Aprendizaje individual. Hoy en día son muchos los procesos de aprendizaje que se están obteniendo por la diversidad de elementos que la tecnología está generando en el contexto académico. Uno de ellos principalmente está orientado a la concepción del proceso tradicional de aprendizaje, que se venían desarrollando con los factores tradicionales y anacrónicos de enseñanza; en este caso, se describe lo correspondiente al aprendizaje individual, que en el caso de la utilidad por parte de los estudiantes, es considerado por Arce y Chávez (2019) como un tipo de aprendizaje que una persona requiere cuando posee el interés gradual para generar a través del conocimiento y la información, diferentes ideas según su percepción y conocimiento previo.

Bajo este argumento, es importante conferir el interés en el proceso de aprender propiamente porque ayuda al estudiante a estructurar una serie de conocimientos y organizar



diferentes pasos para adquirir esa información más sustancial, quién a su vez, construye ese pensamiento que puede diferenciarlo entre otros individuos. Para los autores, muchas veces en el contexto científico se tiende a incluir el proceso del aprendizaje propio como el carácter individual que se asemeja al fenómeno de individualidad que tienden a desarrollar las personas por aprender aquello que es pertinente, y que no siempre corresponde al análisis de la generalidad.

Muchos investigadores consideran el aprendizaje individual como un proceso no articulado y tampoco óptimo para ser empleado cuando en la actualidad, la era digital, conlleva el desarrollo de otros procesos de aprendizaje más abierto y relacionados con el entendimiento grupal; sin embargo, es importante destacar como muchos sí defienden el hecho de practicar un aprendizaje individual porque determina la naturaleza de crear diferentes capacidades que son necesarias para construir un pensamiento colectivo (Berrocal & Aravena, 2021). En este sentido, Días et al. (2020) hacen referencia a las siguientes características que describe significativamente lo que puede representar un aprendizaje individual.

- Capacidad de involucramiento abierto, completo y clasificado con ideas que no generan aprensiones.
- Capacidad para generar nuevas experiencias concretas y duraderas, según los intereses propios.
- Capacidad para organizar las experiencias con el apoyo de las distintas percepciones, de una forma reflexiva y concreta
- Capacidad de formular a través de opiniones los conceptos propios del entendimiento.
- La capacidad de generar respuestas a las condiciones del entorno, unida con la organización de planes que permiten su ejecución.

1.2.4.2 Aprendizaje Cooperativo. Formular la concepción que describe el aprendizaje cooperativo como medio activo y actual en las dinámicas educativas, suponen las demostraciones y referencias que Juárez et al. (2019) han identificado para considerar este tipo de aprendizaje como una de las metodologías activas que es implementado por el alumno mediante la agrupación



pequeña de individuos, que de manera óptima y progresiva, trabajan en comunión para lograr la referencia del conocimiento, alineada a compartir las experiencias con otros.

El proceso comparativo con la utilización de metodologías adecuadas, atribuye una acción consciente donde cada uno de los miembros alcanza metas comunes pero son proyectadas desde la individualidad, en la cual, cada logro obtenido va a depender de lo que el equipo haya trabajado para realizarlo. Es aquí donde la utilización del aprendizaje cooperativo requiere del funcionamiento y representación del trabajo en equipo, porque la acción pedagógica del conocimiento interviniente, se encamina a crear los lazos necesarios de unión y el clima que el entorno del trabajo grupal necesita para conformar sólidamente un conocimiento.

Las estrategias aplicadas para organizar el trabajo cooperativo requieren esencialmente que la formación de ese equipo contenga la heterogeneidad que demuestre alusiones hacia referencias individuales propias, que necesiten ser respetada por el resto. Asimismo, la interacción de los componentes de independencia positiva, estimulante, responsable y con habilidades interpersonales para lograr ese contacto y conexión con los otros.

De acuerdo con estos planteamientos, Zurita (2020) describe el aprendizaje cooperativo en el desarrollo cognitivo, como un proceso que estimula la construcción del conocimiento propio que se fortalece con la construcción social; lo que supone que ese conocimiento está integrado en las aulas porque se privilegia del referente del entorno, al suponer un aprendizaje que tiene características determinantes en el proceso donde el componente intelectual es desarrollado por los grupos de estudiantes.

El aprendizaje basado en la cooperación integral, también está interrelacionado con el factor de negociación, que se debe dar entre las intervenciones que hace el docente como instructor formal y las recibidas en forma pasiva por los estudiantes, porque se favorecen de ese aprendizaje significativo apoyado por otros y que les permiten construir las habilidades cognitivas y sociales hacia el fortalecimiento del pensamiento crítico, creativo y a la vez generador de estrategias para la toma de decisiones efectivas y reales.

Cuando el estudiante tiene una participación muy reducida en estos grupos de cooperación el aprendizaje no progresa en las mismas condiciones que el resto de los participantes, porque esas



habilidades y esa adquisición de información por consiguiente es atribuida a una limitación que no demuestran las características de referencias de sector. Es por ello, que esa condición en la relación del estudiante con el entorno y la mediada por el docente comienza a promoverse por medio de la interacción de las experiencias individuales, que son influidas en su propia cultura y contexto donde el desenvolvimiento mínimo es referencia de la actividad global.

1.2.4.3 Aprendizaje colaborativo. La relación característica del aprendizaje colaborativo configura una concepción más acertada a la práctica social, porque cuando se integran las ideas de varios participantes del entorno educativo, se disminuyen los obstáculos de percepción y aumenta el interés por el conocimiento. Bajo esta premisa, Vargas et al. (2020) determinan en el aprendizaje colaborativo la causa del aprendizaje que es logrado por verdaderos grupos heterogéneos donde la práctica del diálogo y la espontaneidad son los referentes intencionales que hacen que los objetivos de aprendizaje se cumplan. La colaboración en esta circunstancia obedece a la resolución de problemas que desde el punto de vista individual, para conjugar la actividad en equipo y donde supone la responsabilidad compartida del aprendizaje, cuando los demás intervienen con cada idea que le da prioridad a la generalidad.

Es así que para muchos estudiosos el aprendizaje colaborativo es interpretado como una premisa filosófica de conexión e interacción cooperativa, porque hace que los participantes de esta relación se consideren en igualdad de condiciones para transmitir, orientar o recibir información que es necesaria y practicada por todos, donde la convivencia puede dar señales de empatía general y correspondencia grupal que hace efectiva las relaciones sociales y el impacto en la educación (Vargas et al., 2020). De la misma manera, bajo estos planteamientos los autores consideran que el desarrollo de un aprendizaje colaborativo hace que los docentes se apoyen en el grupo para construir las perspectivas teóricas que son fundamentales en el conocimiento y el desarrollo de las unidades curriculares.

Cabe destacar que en este elemento se hace evidente cómo involucrarse en el proceso de educación colectiva suma beneficios para las funciones de los integrantes y para la participación que el docente atribuye en función de las referencias del conocimiento y de las necesidades que la programación académica. Por otro lado, Lizcano et al. (2019) hacen referencia en el aprendizaje





autores han dispuesto sus investigaciones y conocimientos para abordar significativamente el constructivismo y su conexión con el conectivismo, para así explicar las nuevas formas digitales de aprendizaje. Tal es el caso de Torres y Barnabé (2020) que incorporan en las estrategias pedagógicas los planteamientos que durante el 2005 y el 2010 propusieron los pedagogos Siemens y Towne para identificar los procesos de enseñanza que están relacionados con la era digital y la informática.

El uso de estos componentes está generando que la forma de llevar a cabo el aprendizaje formulado en años atrás, bajo las teorías de Piaget o Ausubel, ha reorientado las formas y despliegue del conocimiento porque se han fundamentados en nuevas propuestas teóricas que explican ese proceso a través de las experiencias actuales y producidas por la incorporación de las tecnologías de información. Es así como el primer proceso de definición del cognitivismo a partir del aprendizaje constructivista se inicia cuando se considera el aprendizaje en la era de la generación digital, en la cual prevalece la perspectiva pedagógica para incluir los cambios de paradigma metodológico y suponer una nueva matriz de conocimiento que hace que la interacción del individuo con el otro se realice a través de esa conexión directa.

Este proceso está mediado por una cultura digital cambiante y a la vez emergente que describe el análisis de comportamiento de las actuales generaciones con respecto a su propio aprendizaje y el desarrollado de manera colaborativa. Los autores con respecto a este contexto que integra las nuevas formas de aprendizaje, también identifican la necesidad de abordar sistemáticamente las experiencias educativas que son representadas a través del proceso de conexión entre las relaciones y percepciones que se dan cuando el conocimiento es colectivo. Es por ello que a partir de aquí muchos de los estudios han comenzado a integrar y a la vez evidenciar el complejo proceso que está teniendo la educación actual, con la incorporación de la variedad de herramientas tecnológicas que están generando transformaciones en el conocimiento.

1.2.5 Herramientas digitales más utilizadas

Describir la variedad de herramientas digitales utilizadas en el proceso de la enseñanza aprendizaje resulta significativa por la cantidad de experiencia que muchos docentes tienen aplicando herramientas tecnológicas en su práctica diaria. Es por ello, que muchos de los



incorpora el uso de retos característicos que funcionan con la motivación (Hernández & Laydasé, 2022).

Es por ello que la formación de competencias válidas basadas en la utilización de herramientas efectivas consolida las habilidades a nivel cognitivo, social y afectivo tan importantes y necesarias en el estudiantado porque son los componentes promotores de las experiencias y capacidades evolutivas que la mayoría del estudiantado necesita para construir una disciplina de formación efectiva. Ahora bien, cada una de estas herramientas a través de los planteamientos descritos por los autores también se hace prioritario demostrar la actualidad en el uso de plataformas tecnológicas que se utilizan para incorporar toda esta gama de recursos interactivos y digitales que propician el aprendizaje.

Bajo esta consideración, se identifica como una de las más utilizadas la plataforma Moodle, porque ayuda a la construcción educativa y constituye una herramienta versátil para generar el conocimiento a través de los componentes que la virtualidad facilita en el desarrollo de las clases; permitiendo de esta forma la inclusión desde todos los puntos de vista. es así como la plataforma ha ganado terreno en la actualidad educativa porque tiene el propósito de integrar diversas estrategias tecnológicas y recursos digitales que mediante el proceso de información y comunicación efectivo convierten la experiencia de aprendizaje en una práctica amena.

1.2.5.1 Implementación de herramientas digitales. Para efecto de identificar el proceso que se utiliza cuando se incorporan herramientas digitales en los procesos de educativo, Berrocal y Aravena (2021) manifiestan que este tipo de actividad se ha convertido en las escuelas e instituciones de diferentes niveles, una estrategia importante e innovadora para aumentar las habilidades, no solo cognitiva del estudiantado, sino también, a nivel afectivo y social. Está acción está produciendo asociaciones importantes en el fortalecimiento, motivación y cumpliendo la perspectiva de construir conocimientos más asertivos y asociados a la experiencia de las nuevas generaciones, constituyéndose un aporte necesario para la enseñanza.

En esta orientación, es factible interpretar dentro de las denominaciones que se utiliza para implementar herramientas digitales, lo oportuno que funciona al generar una estructura práctica de recursos que son asociados a las actividades curriculares en forma digital y aplicando tecnología



que beneficia en común a todos los participantes. Indudablemente que las actuales plataformas cumplen una función importante al fusionar su actualidad tecnológica con los temas que se necesitan enseñar en los niveles educativos, especialmente cuando se emplea en las primeras edades, donde la educación inicial requiere de estrategias innovadoras y prácticas para que el proceso educativo sea dinámico e interesante para el grupo de estudiantes.

También es apropiado indicar que la implementación de herramientas digitales en las instituciones hoy en día se está fortaleciendo en forma rápida y oportuna, porque son cada vez más docentes e instituciones que las incorporan en sus estrategias pedagógicas y la hace un aliado indispensable para construir conocimientos favorables y motivar al alumnado con los temas que represente cada asignatura.

Por otra parte, Sánchez et al. (2019) hacen referencia con respecto a la implementación de herramientas digitales, la necesidad que representa actualmente el aprendizaje porque constituye un componente de conexión que el aprendiz, en este caso el estudiante, tiene con respecto a su entorno. En este sentido, el entorno está estructurado no solo por lo que la cercanía física representa, sino también, por aquella formación del espacio digital que es requerido para poder cumplir las distintas variedades de respuestas virtuales que son referidas a través del uso que tienen las herramientas tecnológicas.

Estas herramientas están distribuidas en la facilidad de conexión que se da por medio de las sociedades de información, a través de la búsqueda de datos consecutivos para adquirir información, como aquellas que se promueven con el uso de las redes sociales ya que establece la conexión permanente y colaborativa como otros compañeros y el mismo docente. Aunado a este planteamiento, Montoya et al. (2019) también describen lo importante que actualmente ha tenido la educación en los entornos virtuales de aprendizaje ya que el hecho de dejar de convertirse en una educación a distancia, hace que la incorporación de la conexión cercana una modalidad diferente.

1.2.6 Aprendizaje en la materia de computación

1.2.6.1 La informática en la educación. Con referencia a la prioridad que la informática ha tenido en el contexto educativo, Duque et al. (2020) detallan que las tecnologías de información





y comunicación en la sociedad del conocimiento, a través del proceso educativo, se están convirtiendo en generadores de una transformación permanente que apoya los cambios del aprendizaje y permiten al estudiante emplear diferentes métodos prácticos y adecuados a sus necesidades. De modo que son incorporadas y a la vez útiles para lograr su transformación individual. Es así como la informática se ha convertido en un instrumento útil para lograr disminuir las barreras del distanciamiento en el espacio y conocimiento que anteriormente eran enfrentadas por todo el proceso educativo, en la cual las limitaciones físicas obedecían a dejar de tener otras experiencias importantes en el aprendizaje, porque simplemente no se encontraba en forma cercana.

Ahora bien, con la incorporación de las tecnologías ese distanciamiento ya no es significativo y se pueden cumplir el contexto de la experiencia a través del conocimiento de otras fuentes, latitudes y paradigmas que propician el acercamiento y también se muestran las diferencias para que así la confluencia del conocimiento sea diverso, significativo y también muy didáctico. En virtud de ello, son variados los planteamientos que a nivel internacional han promovido la utilización e incorporación de las referencias informática como apoyo principal para construir el conocimiento digital del estudiantado y al mismo tiempo generar las bases de enseñanza para que la pedagogía pueda nutrirse (Camus et al., 2022).

1.2.6.2 Estructura de la materia de computación. La organización dinámica de los factores que describen la unidad curricular de computación en el entorno educativo, se orienta en describir los fundamentos que identifica el computador y los procesadores de textos empleados como servidores para la identificación de herramientas en el desarrollo de la informática. En este sentido, las actividades que son representativas de la asignatura, corresponden a reconocer los componentes de las tecnologías de la información y comunicación y la función que cumplen dentro del sistema educativo. A su vez, en el aprendizaje de los estudiantes se incorporan las referencias que también representan la estructura física del componente que es utilizado como recurso de aprendizaje y la conectividad necesaria que identifica las tecnologías digitales.



Tabla 1

Organización general de la materia computación

Unidad curricular: Computación	
Actividades preliminares	Saludo. Llamado a lista Introducción al tema
Temas de aprendizaje	Tomando una CPU en desuso. Elementos que conforman un computador Que es Software y el origen de los Sistemas Operativos
Actividades prácticas	Con base en la explicación y una consulta previa por parte de los estudiantes, se realiza un mapa conceptual donde se trabaja el tema de partes externas e internas de un computador. Se desarrolla un taller resolviendo diferentes interrogantes
Dinámica de evaluación	Destreza de los conocimientos adquirido

Nota: tomado como referente de la planificación curricular de la Unidad Educativa Tarqui, 2023

La informática y el desarrollo de las estrategias computacionales hacen posible la comunicación y transformación del conocimiento, donde las instituciones educativas y a las escuelas en general se convierten en las encargadas de distribuir el conocimiento referente a la importancia de la ciencia ya que son ellas las encargadas de generar el conocimiento que todos los individuos necesitan saber para hacer uso racional de los múltiples factores que son generados a través del uso de los dispositivos y equipos en general. Cabe señalar, que los fundamentos descritos en la tabla 1, detallan los temas que aborda de manera inicial, la materia de computación.

1.2.6.3 Importancia de la computación en el desarrollo integral actual. La enseñanza de las ciencias informáticas y computacionales en los estudiantes está convirtiéndose en un proceso primordial para lograr que se afiancen las competencias pertinentes con el uso de las tecnologías de información y comunicación. Se ha observado en muchas instituciones educativas de



Latinoamérica como la materia en sí ha sido un poco desplazada por otras asignaturas que se han considerado de mayor peso para el desarrollo cognitivo, social y afectivo del estudiantado. En este sentido, lo que representan las matemáticas las ciencias naturales sociales y el proceso lecto escritor, determina la significancia en el proceso de aprendizaje global porque está sujeto a la diferenciación y generación de actitudes, progreso social y en la toma de decisiones y razonamiento lógico que son considerado como una forma de demostrar la complejidad e integralidad de la enseñanza a nivel general (Tecnológico de Monterrey, 2018)

Es así como algunos investigadores pudieron connotar dentro de sus estudios y publicaciones realizadas, que el recurso de aprendizaje que conlleva la asignatura de computación e informática representa una vía excelente para promover y capacitar al estudiantado para que emplee las herramientas virtuales y a la vez conozca de todos los componentes que integran los procesos digitales tanto a nivel de equipos electrónicos como los utilizado para el intercambio de información.

Dentro de estos estudios, Daquilema et al (2019) determinó la adquisición y capacitación de conocimientos con estudiantes que no conocen procesos de informáticos y otro grupo por la cual se han venido preparando con la utilización de todas las bases que fundamentan la asignatura de computación. Es evidente que los resultados positivos son más demarcados en el grupo que con un aprendizaje y conocimiento de los aspectos técnicos posee mayor destreza y aplicabilidad en respuestas con la utilización de recursos virtuales aspecto diferente en aquel grupo que no han tenido la oportunidad de prepararse dentro de los valores que la informática representa.

Parte de los planteamientos formulados por los autores establece que la utilización de las ciencias de computación informática en los programas educativos constituye un avance primordial para garantizar una educación integral como siempre se han propuesto los programas académicos, es así como la formación desde este punto de vista genera los consideraciones de destrezas importantes que el estudiantado necesita para afrontar los desafíos que hoy en día se demuestra a través de la tecnología, el uso de herramientas virtuales y las diferentes vías actuales de comunicación.



1.3 Marco legal

Los fundamentos legales que antepone las circunstancias educativas, para consolidar una formación adecuada y favorecidas según las necesidades individuales, se identifican a través de este estudio en los componentes que a nivel nacional permiten corroborar la importancia de la educación inclusiva, y que obedece a la incorporación dentro de la modalidad de la enseñanza a todo individuo que requiera las facultades del aprendizaje y avance individual. Es por ello, que la Asamblea Nacional (2008) a través de la Constitución, identifica y hace prioritario los recursos que promuevan la educación y que al mismo tiempo esté al alcance de todos los ciudadanos del país.

Bajo esta consideración, es importante identificar la protección de los recursos didácticos necesarios que a través de las concesiones nacionales se determinan para lograr desarrollar con éxito la enseñanza en las instituciones educativas. Al respecto, los aportes que identifican la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015) hace alusión con respeto que se debe mantener con la integralidad continua de proceso educativo las diferencias, la libertad y la igualdad de inclusión, que permita garantizar una formación completa a cada ciudadano.

Finalmente, en el contexto de todas estas referencias legales, también es oportuno identificar los componentes que refiere el Currículo de Educación (2014) que por medio del Ministerio de Educación se identifica cada una de las competencias y necesidades que son conducentes a organizar una educación integral en los estudiantes. Lo más importante es que dentro del proceso curricular formativo se busca generar en el estudiante las bases de formación para fortalecer principalmente su identidad, pero también incorporar dentro de estos contextos las habilidades que a nivel social y del pensamiento lógico pueden difundir los mismos como ayuda en su crecimiento completo y basado en el entorno real donde se desenvuelven.

El tema de la implementación de herramientas digitales en el proceso enseñanza aprendizaje en la materia de computación es de gran relevancia e interés en el contexto actual, donde la tecnología juega un papel fundamental en la educación. La importancia y la necesidad del tema radican en que la educación debe preparar a los estudiantes para vivir y trabajar en un mundo cada vez más digitalizado, donde se requieren habilidades y competencias que les permitan



adaptarse a los cambios constantes y aprovechar las ventajas que ofrece la tecnología. Asimismo, la educación debe contribuir a reducir la brecha digital que existe entre los diferentes sectores sociales, garantizando el acceso equitativo y la calidad educativa para todos.

El análisis realizado en este apartado, refleja las diversas investigaciones y experiencias que se realizan en el ámbito nacional e internacional, que buscan analizar, evaluar e innovar en el uso de las herramientas digitales en la educación. Estos estudios aportan evidencias, recomendaciones y buenas prácticas que orientan el diseño e implementación de programas y proyectos educativos que integren las tecnologías de forma pertinente y eficaz.





CAPITULO II. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

La descripción del proceso metodológico para el desarrollo que distingue la investigación y el estudio diagnóstico sobre el objetivo establecido, contempló un proceso analítico inicial que correspondió a la revisión bibliográfica de los aspectos teóricos y las experiencias que relacionan el uso de las herramientas digitales específicamente en el área educativa. En este sentido, el presente capítulo describe consecutivamente cada uno de los pasos y métodos seleccionados que definen todo el desarrollo metodológico del estudio. Es por ello importante establecer los parámetros de acción que permitieron obtener los principales resultados con respecto al componente técnico determinado.

2.1 Conceptualización y operacionalización de las variables

La estructura investigativa permitió establecer la identificación de las variables de estudio, en virtud del objetivo y análisis teórico reflejado en el proceso. Para efecto de lograr conformar un consecuente proceso metodológico, se identificaron las siguientes variables.

2.1.1 Variable independiente

Herramienta digital

2.1.1.1 Conceptualización. Son definidas como plataformas virtuales, programas o software que a nivel digital permiten que las personas utilicen recursos que emplea sistemas de comunicación audiovisual, para proceder a la enseñanza en forma innovadora y a la vez generar el interés por parte de un usuario con respecto al aprendizaje (Villamarín et al., 2023).

2.1.1.2 Operacionalización. La operacionalización de la variable herramienta digital se refiere al proceso de medición de los conceptos que se utilizan para estudiar el uso y el impacto de las tecnologías digitales en la materia de computación. Para ello, el proceso operativo de la variable está identificado en los términos que emplea la interacción virtual, comunicación, recursos tecnológicos, participación y habilidades. Estos son los indicadores que permiten cuantificar y cualificar el nivel de apropiación de las herramientas digitales por parte de los sujetos de estudio seleccionados.





2.1.2 Variable dependiente

Proceso enseñanza aprendizaje en la materia de computación

2.1.2.1 Conceptualización. Está definida como el proceso de reconocimiento integral de los componentes de las tecnologías de la información y comunicación y la función que cumplen dentro del sistema educativo y desarrollo integral actual. En este sentido, el aprendizaje de los estudiantes está basado en las referencias que también representan la estructura física del componente que es utilizado como recurso de aprendizaje y la conectividad necesaria que identifica las tecnologías digitales.

2.1.2.2 Operacionalización. La operacionalización de la variable proceso enseñanza aprendizaje en la materia de computación, está definida según la medición de los indicadores que describen los modelos de enseñanzas, los estilos de aprendizaje y el conocimiento en la materia de computación a nivel de educación básica. Estos componentes permiten medir y evaluar el nivel de logro de los objetivos educativos en esta área.

Tabla 2

Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems de los instrumentos	
			Estudiantes	Docentes
Variable Independiente:	Plataformas virtuales	• Procesos de interacción virtual	5	1
		• Sistemas de comunicación	2	2
Herramienta digital		• Recursos tecnológicos para el aprendizaje	1	3
		• Beneficios en la participación educativa	4	4
		• Habilidades tecnológicas (Dominio)		5
		• De comunicación	2	
	Programas/software educativos	• Integrativas al conocimiento	3	6
		• Plataformas de creación	6	
		• De construcción y apoyo	6	
		• De construcción para el aprendizaje	6	



Variable Dependiente:	Proceso de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza tradicional • Proceso constructivista • Conectivismo 	7	7
			8	8
			9	9
Proceso enseñanza aprendizaje en la materia computación	Proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje individual • Aprendizaje cooperativo • Aprendizaje colaborativo 	10	10
				11
				12
	Conocimiento de la materia de computación	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y fines del computador • Elementos de software y hardware 		13
				14

Nota: elaboración propia

2.2 Enfoque de la investigación

La dirección metodológica considerada para el desarrollo de la investigación derivó a través de un proceso cuantitativo, lo cual, requirió el cumplimiento de la disposición y factores que permitieron determinar la información del fenómeno establecido, para construir una realidad y al mismo tiempo, definir este contexto en función de los elementos estadísticos que son determinados con la aplicación del instrumento seleccionado (Arias & Covino, 2021). En el proceso cuantitativo, se analiza la situación objeto de estudio y el mismo tiempo se demuestran las orientaciones que esas respuestas obtenidas manifiestan de la realidad del grupo, por consiguiente, las características que el grupo de estudios seleccionado determine, son interpretadas y reflejadas en virtud de las condiciones expresadas.

Es evidente que en los estudios cuantitativos es necesario establecer la singularidad que caracteriza al grupo participante; por ello, es necesario fundamentar la estructura investigativa con el componente teórico y así relacionar la realidad con lo que es demostrado por el apoyo de las fuentes. Es así como el proceso cuantitativo permitió llevar a cabo una implementación de la herramienta digital, favoreciendo un proceso de enseñanza y orientado a conseguir la identificación de las diversas necesidades que los estudiantes y docentes tienen con la materia de

computación. Esto permite conocer sus competencias tecnológicas y sus habilidades con respecto a las herramientas digitales.

Por otro lado, Romero et al. (2021) señalan que la determinación estadística permite medir este comportamiento y evaluar las condiciones que la realidad manifestante esté demostrando. Otro factor favorecedor de los estudios cuantitativos, está relacionado con la medición significativa de la percepción de los participantes del estudio, porque permiten comprobar el hecho directamente. En todo caso, la interpretación estadística fortalece los indicadores que abordan el estudio y determinan la factibilidad de lograr obtener resultados cónsonos a los objetivos establecidos.

2.3 Alcance de la investigación

La línea de acción determinada para el estudio corresponde al proceso de análisis en la implementación de una herramienta digital, que favorezca el desarrollo óptimo y novedoso de la materia de computación en estudiantes de 7mo año, por lo cual, el alcance reflejado en los objetivos conllevó efectuar un estudio descriptivo basado en un diagnóstico inicial que permitió reconocer la realidad en virtud de la preparación y percepción de la unidad de estudio, así como las cualidades en sus vivencias. Este proceso contempló la obtención de resultados iniciales, conformantes de la base, para generar una herramienta digital; a su vez, apoyó la construcción del contenido en la materia, para que sea aprendida en forma dinámica e innovadora por parte de los estudiantes de la Unidad Educativa Tarqui.

2.4 Justificación del tipo de investigación

Con base a lo expuesto en el enfoque, el tipo de investigación determinó un estudio descriptivo. Para ello, Arias y Covino (2021) caracterizan los estudios descriptivos como aquellos que consideran la explicación de la realidad social manifestada por los participantes, donde se demuestran esas particularidades para explicar lo que corresponde al fenómeno de la investigación. Es evidente, que los estudios descriptivos identifican los comportamientos y la misma filosofía que orienta la percepción del grupo participante, porque esto es un aspecto particular que dentro de las investigaciones se trata de comprobar y a la vez interpretar según la realidad. Es por ello que desarrollar una crítica de la interpretación de esa realidad, es una acción fundamental para



caracterizar las diferencias observadas en el fenómeno y lo que el investigador tenga con respecto al estudio.

En los estudios descriptivos se considera importante caracterizar ese fenómeno, pero también representar la realidad exacta estudiada, por consiguiente, es necesario consolidar las cualidades exactas tales como son reflejadas, con ello, evaluar los hechos para que los resultados que la investigación presente estén más próximos a la realidad identificada. Este componente ayuda a promover con exactitud el estudio descriptivo según el objetivo planteado, porque hace posible la tipificación de las necesidades y competencias que fueron demostradas por los estudiantes y docentes. En este sentido, se logró caracterizar los elementos manifestados para obtener los datos que de manera significativa y estadística fueron los generados, para establecer el diseño de la herramienta digital y el proceso de implementación necesario en la materia de computación.

En atención al objetivo manifestado y con base al estudio descriptivo, el desarrollo también examinó un tipo de investigación acción participativa, la cual, es atribuida, según Zapata y Roldán (2016), como un proceso que influye de manera positiva en la investigación a través de los aportes que le permite al investigador generar cambios en el contexto, en los participantes y en el desarrollo de una forma organizacional directa. Este proceso supone generar un mayor interés en la transformación de la realidad social, debido a los diversos aspectos que de manera integral fueron tratados a través de la identificación de los problemas presentados.

En las investigaciones de acción participativa, también intervienen otros componentes aplicados al desarrollo particular de cada estudio (Guevara et al., 2020). En el caso de la estructura que conforma el objetivo de esta investigación, la acción en el campo social está explicado por la búsqueda de soluciones y mejoras al proceso de enseñanza aprendizaje que los estudiantes del séptimo año reciben con respecto a la materia de computación. Esta disposición de acción directa que recae sobre el proceso de aprendizaje del grupo participante, también es aplicativa a la formación y capacitación que deben manejar los docentes, para formular una interacción adecuada y lograr los objetivos que el programa de la materia establece.





Por otro lado, la aplicabilidad de la investigación acción participativa también está reflejada en la adaptación a la realidad y cultura de los participantes, por la cual, el proceso educativo dentro de la institución seleccionada se comprueba con base a las necesidades y a la percepción lograda. En este sentido, la experiencia que los investigadores tienen con respecto al proceso, los convierte en partícipes directos para transformar la realidad dentro de la estructura educativa que regulariza la materia de computación, con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y a la vez generar las vías de acción para adoptar las diferentes herramientas tecnológicas que en la actualidad están evidenciando resultados positivos.

2.5 Método empleado y propósito en el contexto investigativo

2.5.1 Método teórico

La particularidad que describe el método inductivo – deductivo empleado para abordar el propósito del contexto investigativo, es apoyada a través de los planteamientos formulados por López y Frachelli (2020) porque se identifica en esta investigación una forma práctica de razonamiento que combina la observación de una situación particular en el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia de computación, con la formulación y verificación de soluciones que parten de un hecho hipotético y que abarca la implementación de una herramienta digital para la materia de computación. En esta orientación, el método se aplica de la siguiente manera:

- Se realizó una revisión bibliográfica sobre las características, ventajas y desafíos de las herramientas digitales en la educación, así como sobre los contenidos y competencias que se deben desarrollar en la materia de computación. Junto a ella, la identificación y percepción de la realidad enfocada por los participantes del estudio.
- Se plantean elementos descriptivos que refieren componentes hipotéticos generales sobre cómo la herramienta digital elegida puede mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de la materia de computación, teniendo en cuenta los objetivos, los recursos y las necesidades de los estudiantes y docentes.
- Se estructuran los fundamentos de diseño y ejecución del proceso de la herramienta digital, por medio de un plan de acción que conlleve la implementación en el aula,





siguiendo una metodología participativa y colaborativa que involucre a todos los actores educativos.

- Se analiza la información sobre el componente implementado en el proceso enseñanza aprendizaje de la materia de computación, utilizando instrumentos de valoración que evidencien el funcionamiento y versatilidad del objeto.
- El proceso seguido permite identificar los principales hallazgos de la realidad planteada y las consecutivas referencias de la utilidad del proceso de implementación seguido en la institución.

2.5.2 Método empírico

La aplicación del método empírico contribuye formalmente a generar el espacio adecuado para desarrollar los procesos reales de búsqueda de datos, apoyados con instrumentos que califiquen cada acción emprendida (Rodríguez & Pérez, 2017). En este sentido, la investigación en su contexto práctico, se apoyó en la aplicación de instrumentos de recolección de datos que en diferentes formas y funciones, se convirtieron en componentes prioritarios para conseguir importantes hallazgos. Estos fundamentos también reconocen la importancia de la observación en relación a los hechos que explican el estudio; haciendo referencia a los planteamientos que formula el investigador se convierte en un participante activo del mismo, y por lo cual, debe verificar cada paso basado en su experiencia y conocimiento calificado del tema.

Junto a este planteamiento, en los métodos empíricos, la aplicación de técnicas y herramientas sistemáticas y estadísticas se convierten en una función prioritaria para que las determinaciones tengan la validez científica, que se corrobora en todo trabajo investigativo (López & Ramos, 2021). Los métodos empíricos fueron fundamentados a través de la recopilación de datos que se organizaron con la construcción de tabulaciones descriptivas, obtenidas con la aplicación de los instrumentos basados en encuestas. El propósito que determinan estos métodos se estableció en el apoyo gráfico y numérico de cada detalle que definen las variables; por consiguiente, expresaron adecuadamente los datos necesarios para su interpretación.





2.6 Instrumento de investigación

Para organizar categóricamente la medición que referencia la operatividad de las variables de estudio, fue relevante la elaboración de un instrumento que representó el medio favorable y técnica de recolección para el logro de la medición inicial. Bajo este contexto, la utilización de la técnica de encuesta al referir un enfoque cuantitativo estructuró una herramienta que favoreció la obtención de los datos estadísticos, en forma más práctica y útil para llevar a cabo la interpretación estadística.

En virtud de ello, se diseñaron dos instrumentos de recolección de datos consistente en un cuestionario con preguntas de orden cerradas, dirigido a los docentes y estudiantes de 7mo año de la institución educativa seleccionada. El objetivo de los cuestionarios fue conocer el nivel de acceso, uso y percepción de las herramientas digitales en el proceso enseñanza aprendizaje, así como las dificultades y ventajas que se presentan al incorporarlas en la práctica pedagógica que contempla la enseñanza de la materia de computación. Es así como los cuestionarios distribuyen los indicadores de las variables en 10 y 14 preguntas respectivamente que poseen alternativas de respuestas tipo Likert, obedeciendo una estructura secuencial en: siempre, casi siempre, algunas veces, pocas veces y nunca; de la misma manera, fue posible incorporar algunas alternativas diferenciales dirigidas a especificaciones de los ítems que requirió otra respuesta más directa (Ver anexo 1 y 2).

Sobre el bosquejo de estos aspectos, es relevante indicar que la utilización de los cuestionarios para este tipo de investigaciones refleja el apoyo estructural que los investigadores requieren para lograr la conformación y dirección de las preguntas descritas. Es así como el instrumento apoya el desarrollo investigativo formulado y procede a generar las diferentes respuestas y competencias que la unidad de estudio conoce y manifiesta de esa la realidad. De acuerdo con lo antes planteado y como parte de la aplicación del instrumento, fue necesario la utilización de cinco días para generar las respuestas con base a la funcionalidad y percepción de cada participante.

Por otro lado, fue oportuno el diseño de una encuesta aplicada como proceso de valoración de la propuesta diseñada, cuyo propósito se dirigió a conocer el nivel de satisfacción que el grupo



participante consideraron con respecto a la herramienta digital presentada para la materia de computación. Este constructo calificativo en dos cuestionarios, contempló cinco preguntas con alternativas de respuestas para la selección.

2.7 Delimitación de la población y muestra

En correspondencia al objeto y alcance de la investigación, se describen sistemáticamente el conjunto representativo de la unidad de estudio, la cual, determina la participación inicial que permitió generar los resultados del diagnóstico.

2.7.1 Población

De acuerdo con la delimitación poblacional, fue significativo conocer el entorno que determina el ambiente educativo donde fue llevado a cabo la investigación, de la misma manera, las diversas características que son demostradas por los participantes del estudio. En este nivel investigativo, se identifica como población a la Unidad Educativa Tarqui y con ella el grupo que refiere la misma unidad, conformada por docentes, administrativos y estudiantes en cada nivel de enseñanza.

En virtud de ello, según Arias y Covino (2021), la población de estudio en una investigación está conformada por el conjunto que generaliza la totalidad del universo investigado, por consiguiente, todo lo que en ella se conforma será demostrado a través de los resultados obtenidos con el proceso metodológico aplicado y que está reflejado a la realidad donde la población se manifiesta. Dentro de esta perspectiva, Sánchez et al. (2018) también señalan que la población de estudio mide las características del grupo total donde se encuentra localizado el fenómeno investigado, y es así como esa totalidad de grupo, presentan la importancia y característica necesitada para lograr el objetivo que la investigación enfrenta.

2.7.2 Justificación de la muestra seleccionada

Es imperativo dentro de un estudio cuantitativo determinar la muestra que conforma la participación efectiva de la población. En este sentido, Hernández y Mendoza (2018) consideran la selección de la muestra como un proceso que identifica el conjunto representativo de la población determinada, y a la vez, permite consagrar esos elementos característicos que son parte determinado en los objetivos. Para ello, la selección de la muestra organiza una representación

práctica de esa realidad estudiada y configura las bases para establecer los resultados obtenidos con reflejo extensivo al grupo poblacional.

Para comprender la realidad de la selección aplicada a esta investigación, fue posible realizar una selección específica de 16 estudiantes y 9 docentes, la cual representó un muestreo aplicando el método no probabilístico y considerando una selección intencionada. Esta justificación de la muestra obedece a representar los criterios del grupo poblacional en una parte representativa y a través de los preceptos expuestos por los investigadores. Esta razón está determinada porque el grupo seleccionado posee las características y referencias que identifican la realidad del estudio y a la vez, asemejan los componentes con precisión a lo que el alcance y objeto de investigación está concebida (Romero et al., 2021).

Tabla 3

Muestra seleccionada para el diagnóstico

Grupo participante	Total
Estudiantes de 7mo año de EBG	16
Docentes de la materia de computación	9
Total de participantes	25

Nota: elaboración propia

2.8 Técnicas estadísticas para el procesamiento de los datos

Para lograr la organización de los datos estadísticos obtenidos por medio del diagnóstico, fue necesario aplicar una estructuración de la interpretación como técnica estadística a través de la tabulación, que permitieron analizar los datos mediante la descripción de los resultados reflejados en los instrumentos. Para ello, la funcionalidad de cada respuesta emitida contribuyó con la designación del programa estadístico SPSS en su última versión, para presentar los datos y a la vez interpretar el enfoque de participación del grupo de estudio, tanto de estudiantes como docentes.

Este procedimiento ratificó la construcción sólida de evidencias y la percepción de la unidad de estudio (Ver anexo 3).

En esta perspectiva identificadas, fue importante destacar que para comprender el desarrollo estadístico y a la vez generar por medio de la tabulación los datos necesarios para la implementación de la herramienta en la materia, fueron contemplados los diferentes permisos requeridos para fortalecer el desarrollo del estudio. Este procedimiento de verificación de la participación estuvo conformado por las solicitudes de permisos y consentimientos a la directiva del Instituto Educativo Tarqui y a los padres de familia como representantes directos del grupo estudiantil. De la misma manera, se llevó a cabo la consolidación y referencia con respecto al abordaje del instrumento por parte de los docentes, que también participaron en el desarrollo y aplicación del instrumento de recolección de datos.

Con relación a las razones identificadas como complemento organizativo y de respuesta al estudio, también se evidenció los principios que identifican el estudio, por la cual se mantienen en todo momento el respeto, la equidad en el procedimiento, la prudencia y seguridad de los datos obtenidos por medio del instrumento, así como la seguridad de toda la información que los participantes del estudio demostraron durante el desarrollo investigativo. Es así como se señala la relevancia de los fundamentos éticos que destaca la investigación, así como, todas las referencias de autoría demostrada en el análisis de las fuentes. Este esbozo consintió los criterios de citación que son expresados como política universitaria y lineamientos internacionales que hacen demostrativo la originalidad y discurso que enfoca el presente documento.

2.9 Descripción de las etapas de investigación

2.9.1 Etapa de diagnóstico inicial

Se realizó una evaluación diagnóstica a los estudiantes y docentes para identificar sus conocimientos previos, necesidades, intereses y dificultades en relación con la materia de computación, al igual que sus habilidades y conocimiento con respecto a las herramientas tecnológicas y apoyo de las tecnologías de información y comunicación. Se utilizaron dos cuestionarios a través de la técnica de encuesta aplicados de forma virtual, según las condiciones empleadas a través de la plataforma Google formulario. Se analizaron los resultados obtenidos

para determinar el nivel de competencia digital de los estudiantes y sus expectativas de aprendizaje, como paso inicial para la conformación de la propuesta.

2.9.2 Modelación de la propuesta

Se diseñó una herramienta digital que integró recursos tecnológicos seleccionados en función de los objetivos de aprendizaje de la materia de computación, que faciliten el desarrollo de habilidades y competencias. Se organizaron las estrategias más adecuadas según los objetivos de aprendizaje, el contenido curricular, el perfil demostrado de los estudiantes y docentes de la unidad educativa seleccionada, así como la consolidación de los recursos disponibles. Se definieron los componentes metodológicos aplicados con la implementación de la herramienta digital, las actividades, los recursos, los criterios de evaluación práctica y la organización de la secuencia en función del espacio y tiempo.

2.9.3 Etapa de validación de la propuesta

Se realizó un seguimiento y una retroalimentación continua para evaluar la funcionalidad y efectividad de la herramienta digital en el proceso enseñanza aprendizaje de la materia de computación en los estudiantes de 7mo año, utilizando un proceso de valoración por parte de expertos. Este mecanismo de evaluación permitirá medir el impacto de la herramienta digital en el proceso enseñanza aprendizaje de la materia de computación. De la misma manera se recolectarán las opiniones y sugerencias de los estudiantes y docentes de la unidad curricular involucrados en la misma (Ver anexo 4).

2.10 Análisis de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial

Para realizar el análisis de los resultados que contemplan la etapa inicial se procedió al proceso de tabulación descriptiva de los datos obtenidos con la aplicación de cada instrumento para explicar las interesantes evidencias que establecieron las percepciones del grupo de estudiantes y docentes que formaron parte de la investigación. En este contexto, los parámetros determinados en el proceso metodológico se describen a través de la identificación de cada instrumento y su correspondiente descripción estadística que permitió analizar consecuentemente según el propósito del estudio.

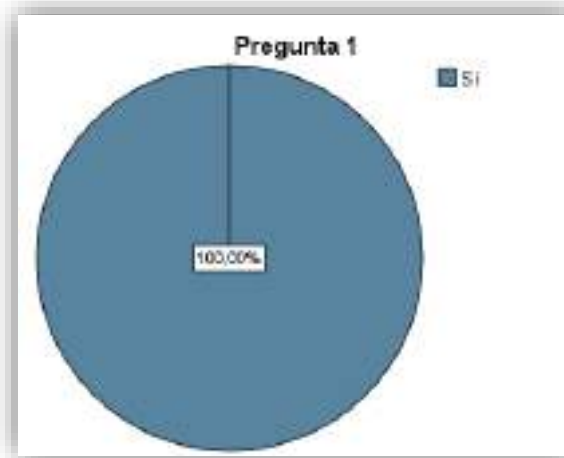
2.10.1 Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes

Para iniciar el análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta al grupo de estudiantes seleccionados del centro educativo, se identifica a continuación los mismos evidenciando la referencia de los datos, junto con su explicación.

1. Utilidad de los juegos en línea y aplicaciones educativa para aprender en forma divertida

Figura 3

Juegos en línea y aplicaciones educativas



Nota: Pregunta 1 ¿Te parece que los juegos en línea y las aplicaciones educativas son útiles para ayudarte a aprender de manera divertida?

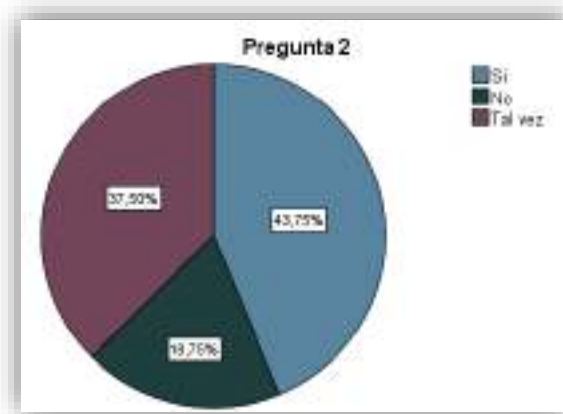
A observar los resultados reflejados en la figura 3, referida a la consulta realizada con respecto a la apreciación que tienen los estudiantes sobre si los juegos en líneas y las aplicaciones educativas son útiles para ayudarles a aprender de manera divertida, es significativa que el 100% de los participantes consideran que este procedimiento y uso de recursos constituyen un componente positivo para hacer las clases más amenas y con proyección a ser disfrutadas. También, las actividades en clase cuando se realizan apoyados de recursos tecnológicos hacen que la participación de los estudiantes esté basada con interés particular al lograr disfrutar del

aprendizaje, porque es apoyado con las tecnologías que hoy en día se presenta con gran versatilidad.

2. Usar la computadora y las videollamadas para hablar con amigos o aprender nuevas cosas más divertida y fáciles

Figura 4

Computadoras y videollamadas



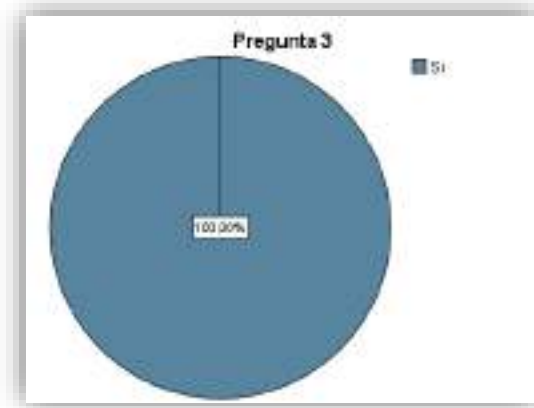
Nota: Pregunta 2 ¿Crees que usar la computadora y las videollamadas para hablar con tus amigos o aprender nuevas cosas te hace la vida más divertida y fácil?

Con respecto a este planteamiento, el grupo de estudiantes manifestó con un 43,75%, considerar asertivo el uso de la computadora y las actividades que se realizan a través de las videollamadas para conversar con amigos y aprender cosas nuevas como un proceso que genera mayor acceso y diversión en el aprendizaje, producto de lo representado con respecto al apoyo tecnológico. Dentro de esta categoría, la manifestación positiva y el empleo favorable de la computadora como medio de enseñanza aprendizaje, resulta un factor integrativo de las actividades académicas porque convierte el proceso en una acción donde los participantes se sienten más motivados y así logran aprender nuevos conceptos.

3. Usar la computadora y las aplicaciones para aprender hace que las clases sean más divertidas y se entiende mejor las materias

Figura 5

Uso de las computadoras y aplicaciones



Nota: Pregunta 3 ¿Piensas que usar la computadora y las aplicaciones para aprender hace que las clases sean más divertidas y te ayude a entender mejor las materias?

Las evidencias destacadas en la pregunta 3 denota consecutivamente que el 100% de los estudiantes encuestados piensan que el uso de la computadora y las diferentes aplicaciones empleadas para lograr un aprendizaje más estimulante y divertido, puede ser utilizado para entender mejor los objetivos de las clases y también favorecer un aprendizaje más participativo con respecto al empleo de los recursos tecnológicos. Bajo esta perspectiva, cuando se trata de un proceso de enseñanza con la aplicación de estrategia y componentes tecnológicos, los estudiantes aseguran un conocimiento más práctico y evidencia un acercamiento a los aspectos divertidos que son presentados por las mismas tecnologías.



4. Los juegos en la computadora y las aplicaciones ayudan a participar más y disfrutar de las lecciones en la escuela

Figura 6

Juegos en la computadora y aplicaciones



Nota: Pregunta 4 ¿Crees que los juegos en la computadora y las aplicaciones te ayudan a participar más y disfrutar más de tus lecciones en la escuela?

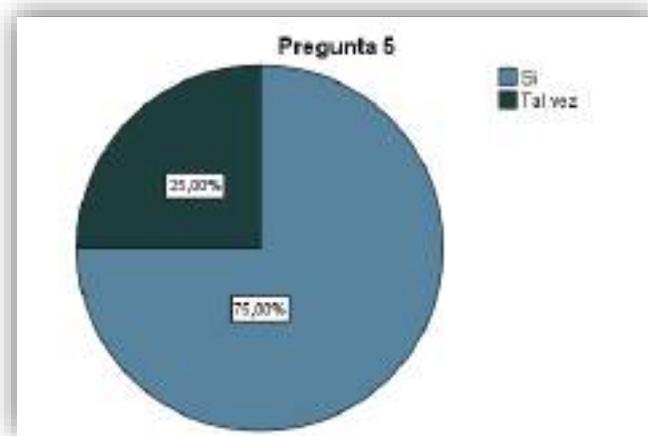
Cabe señalar en la respuesta de esta pregunta que consecutivamente el grupo de estudiantes un 100% en la alternativa sí, determinan que la utilización de la computadora con juegos aplicativos ayuda a generar una participación más positiva con respecto a los temas y lecciones dados en clase. Con este acercamiento a la alternativa afirmativa, se evidencia cómo la práctica y el apoyo de las tecnologías generan una atención más cónsona a las necesidades que los jóvenes actuales están demostrando. Dentro de esta categoría, es notable como el estudiantado consigue un entendimiento más sólido de los objetivos y programas educativos, cuando es empleado técnicas lúdicas y el juego.



5. Mejorar las capacidades con el uso de la computadora y las tabletas cuando se utiliza para aprender sobre algún tema

Figura 7

Capacidades mejoradas



Nota: Pregunta 5 ¿Piensas que puedes volverte mejor en el uso de la computadora y las tabletas cuando las usas para aprender sobre algún tema?

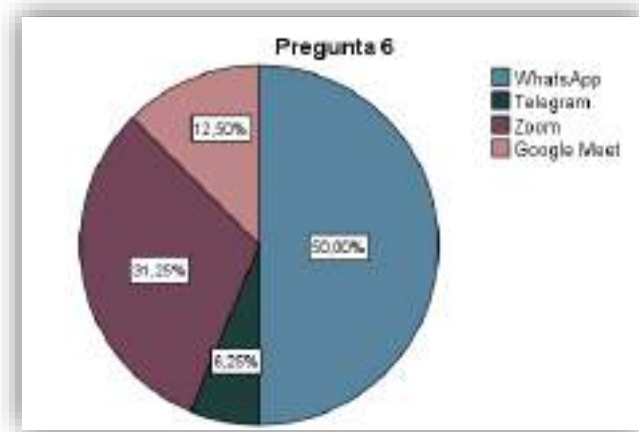
Siguiendo el apoyo en la respuesta afirmativa destacadas en el instrumento, un equivalente al 75% de los estudiantes participantes piensan que pueden lograr mejores resultados en su aprendizaje cuando utilizan equipos electrónicos basados en la computadora o tabletas, porque la práctica y empleo de programas divertidos apoyan el conocimiento, a su vez genera un mayor aprendizaje. En este sentido, el estudiantado considera que el desarrollo de los temas utilizando equipos electrónicos favorece el conocimiento y genera las bases para garantizar la necesaria capacitación tecnológica que actualmente se requiere en todo el contexto educativo.



6. Herramientas y programas que se usan para aprender y comunicarse

Figura 8

Herramientas y programas



Nota: Pregunta 6 ¿Conoces estas herramientas y programas que se usan para aprender y comunicarte?

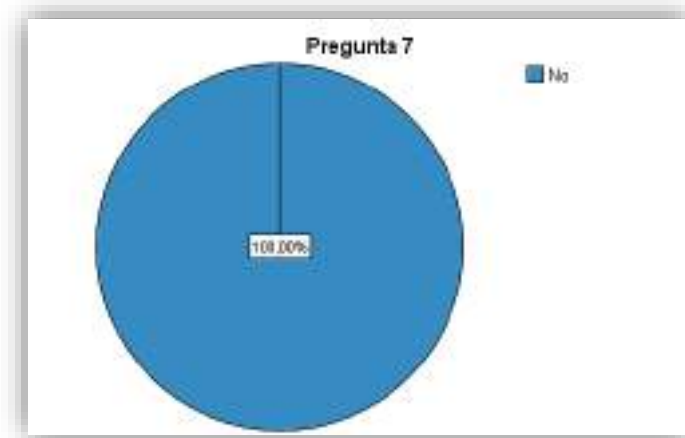
En torno a las respuestas que favorecieron la pregunta 6, destacando los resultados en la tabla 9, el estudiantado enfatiza cuando se trata de herramientas y programas que se utilizan tanto para el aprendizaje como para la comunicación, con un 50% selecciona la aplicación de WhatsApp para describir los lineamientos que favorecen su uso con respecto a mantenerse dentro del proceso educativo y a la vez compartir y comunicarse tanto con compañeros como con el docente. De la misma manera, la aplicación de videollamadas a través de zoom, género un porcentaje significativo del 31,25 que permitió combinar las respuestas debido a que la solicitud de selección permitía establecer aquellas consideradas, utilizadas y con conocimiento. Otra categoría también consolidada dentro del desarrollo académico está basada con el programa Google Meet, al utilizar alternativas de comunicación y también intercambio de datos promueve una óptima participación de los mismos; sin embargo, las respuestas con respecto a este planteamiento se ubicaron con un 12,5%.



7. Cuando los estudiantes no participan y solo el profesor enseña

Figura 9

Participación



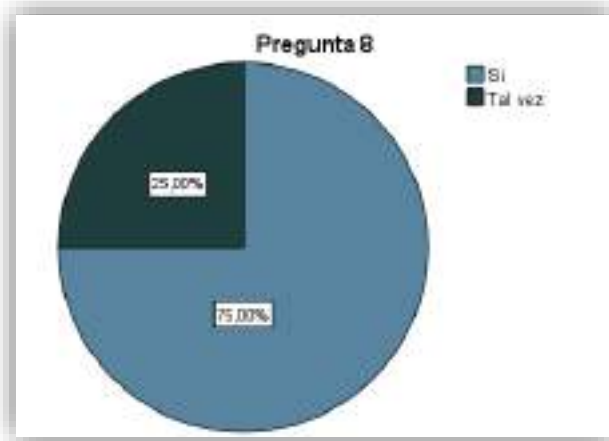
Nota: Pregunta 7 ¿Crees que sería bueno si en clase solo el profesor enseñara y los estudiantes no pudieran participar?

Al observar las respuestas en esta pregunta, el grupo participante con un 100% en alternativa no, considera que las clases cuando son desarrolladas solo por el docente y su participación es invalidada, se convierte en actividades monótonas que no favorece el conocimiento y a la vez su desarrollo integral con respecto a los objetivos. Es significativo observar cómo el desarrollo de actividades dónde solo el profesor participa no genera la motivación necesaria que el estudiantado requiere para consolidar los conocimientos, generar destrezas adecuadas y también construir a través de las experiencias de interacción su aprendizaje.

8. Aprendizaje en conjunto y trabajo en equipo con el maestro en las clases

Figura 10

Trabajo en equipo



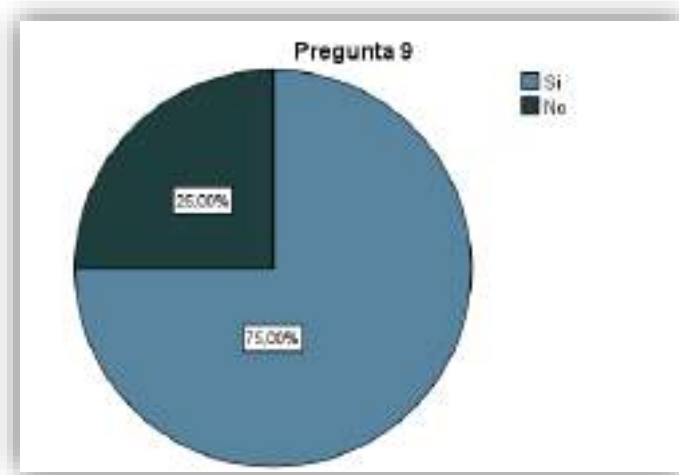
Nota: Pregunta 8 ¿Piensas que es importante aprender juntos y trabajar en equipo con el maestro en las clases?

La consulta con respecto a esta pregunta que determinó la actividad en conjunto al docente del aula, a diferencia de la anteriormente planteada presentó en esta oportunidad un 75% en la respuesta afirmativa, donde el estudiantado considera importante cuando el aprendizaje se desarrolla junto al trabajo académico efectuado con el maestro del aula. Es evidente que la mejor forma de lograr una participación y al mismo tiempo validar la construcción de un aprendizaje en conjunto, requiere de la intervención gradual de todos los actores que dentro del proceso de enseñanza aprendizaje forman parte. En correspondencia a ello, para los estudiantes es más interesante cooperar en la clase junto con el apoyo del docente.

9. Uso de la tecnología para mantenerse en contacto con el maestro y aprender mejor

Figura 11

Tecnología para comunicarse



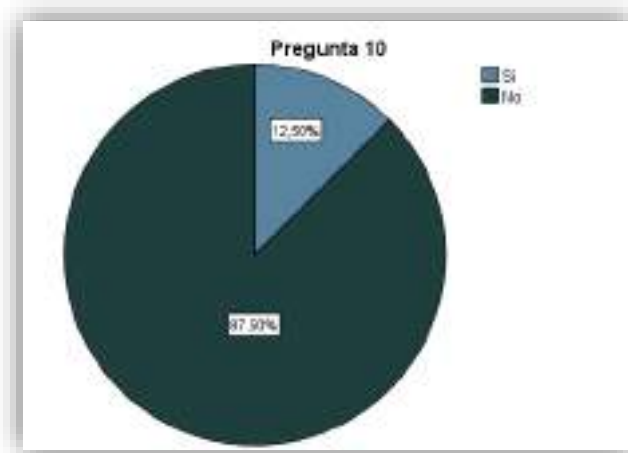
Nota: Pregunta 9 ¿Crees que es bueno usar tecnología para mantenerte en contacto con tu maestro y aprender mejor?

Basada en las respuestas del instrumento aplicado, igualmente un 75% de los estudiantes validan como positivo el uso y practicidad que tienen la tecnología para mantener el contacto adecuado con el docente y lograr estructurar mejores aprendizajes en el área. Bajo esta evidencia observada en la tabla 12, se genera una importante respuesta que mantienen la consolidación y apoyo de los recursos tecnológicos porque son éstos los que ayudan y fortalecen la interacción, adecuando un proceso de comunicación propio para realizar los debidos intercambios de conocimiento y asegurando la calidad de la enseñanza, al desarrollarse en el contexto de la nueva era digital y de la misma innovación educativa.

10. Realización de tareas por sí mismo y estudiar solo ayuda a aprender mejor

Figura 12

Tareas individuales



Nota: Pregunta 10 ¿Piensas que hacer tareas por ti mismo y estudiar solo te ayuda a aprender mejor?

Las respuestas observadas en la pregunta 10, se manifiestan a favor de la alternativa no, al representar un 87.5% del total participante, que consideran el aprendizaje colaborativo y el trabajo desarrollado en equipo como una forma interesante de aprender y al mismo tiempo una acción necesaria para la realización de tareas y actividades dentro del aula. No obstante, la representación de respuestas en la categoría negativa con un 12.5%, también debe ser valorado porque es evidente que para un grupo minoritario de alumnos la actividad individual sigue siendo una alternativa necesaria para generar y consolidar aprendizajes, así como construir un entendimiento basado en las necesidades individuales.

2.10.2 Resultados de la encuesta aplicada a los docentes

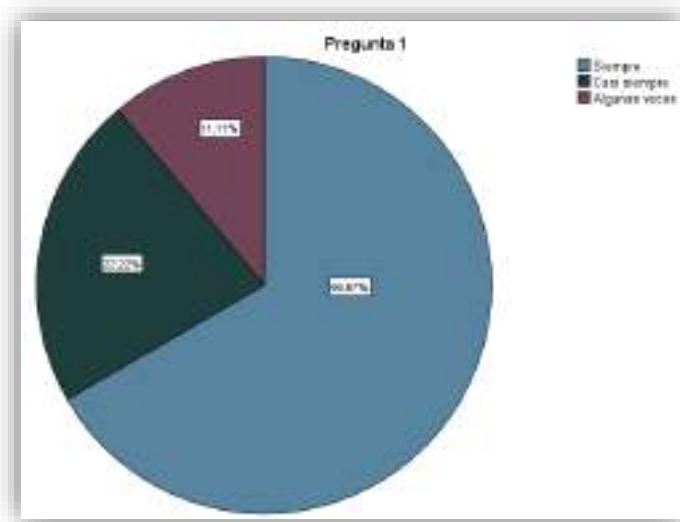
En el caso de los docentes del centro educativo participante, fue obtenido los resultados de la encuesta, con base a las respuestas suministrada por los profesionales, las cuales se describen a través de las siguientes tablas y gráficos.



1. Utilidad de las plataformas virtuales educativas para generar una interacción positiva y favorable para el aprendizaje

Figura 13

Plataformas virtuales



Nota: Pregunta 1 ¿Considera que las plataformas virtuales educativas son útiles para generar una interacción positiva y favorable para el aprendizaje?

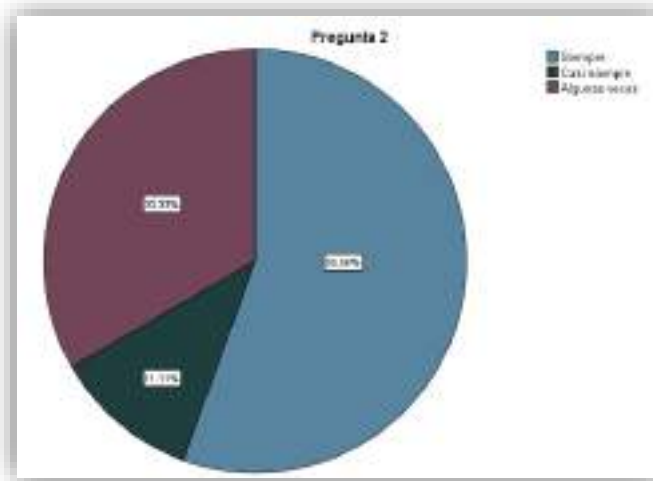
Con base a lo manifestado en esta pregunta, más del 60% de los docentes encuestados consideran que siempre es útil desarrollar las actividades de clase apoyado de plataformas virtuales educativas porque su empleo genera una interacción positiva y favorable para el aprendizaje del estudiantado. Con esta respuesta indicativa hacia el beneficio de las plataformas que se utilizan a nivel educativo, se evidencia que la construcción del aprendizaje puede efectuarse apoyado de los recursos tecnológicos. El desarrollo de estas estrategias en las clases permite acercar más a los estudiantes al conocimiento, la interacción y un aprendizaje más participativo.



2. Los métodos de comunicación virtual actualmente facilitan la interacción virtual y ayudan al conocimiento de algún tema

Figura 14

Comunicación virtual



Nota: Pregunta 2 ¿Los métodos de comunicación virtual actualmente facilitan la interacción virtual y ayudan al conocimiento de algún tema?

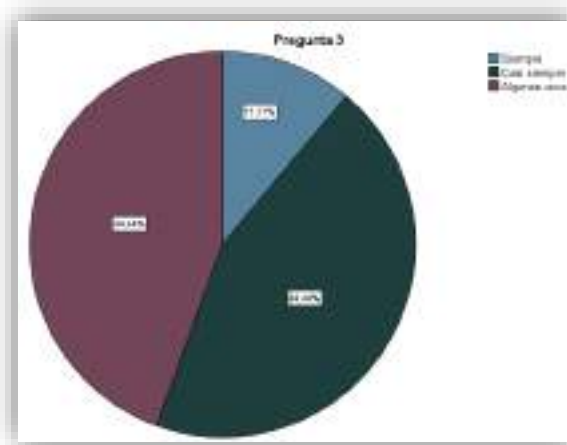
Lo demostrado en la tabla 15, es parte gradual de las respuestas emitida por los docentes al destacar en la alternativa siempre con un 55,56% la mayoría de su visión. Esta característica obedece a que los mismos consideran necesario que los métodos de comunicación virtual facilitan la interacción y ayudan al conocimiento de los temas desarrollados en clase actualmente, dónde los factores de comunicación y respuestas rápidas pueden ser apoyadas a través de los servicios virtuales que se utilizan con las diferentes herramientas tecnológicas. Para muchos docentes la aplicación de este tipo de estrategia en las clases dinamiza la comprensión y también promueve el apoyo de los padres y representantes cuando están en conocimiento de cada una de las funciones que se desarrollan en el aula.



3. Los recursos tecnológicos para el aprendizaje mejoran la participación y destreza en las materias

Figura 15

Recursos tecnológicos



Nota: Pregunta 3 ¿Los recursos tecnológicos para el aprendizaje mejoran la participación y destreza en las materias?

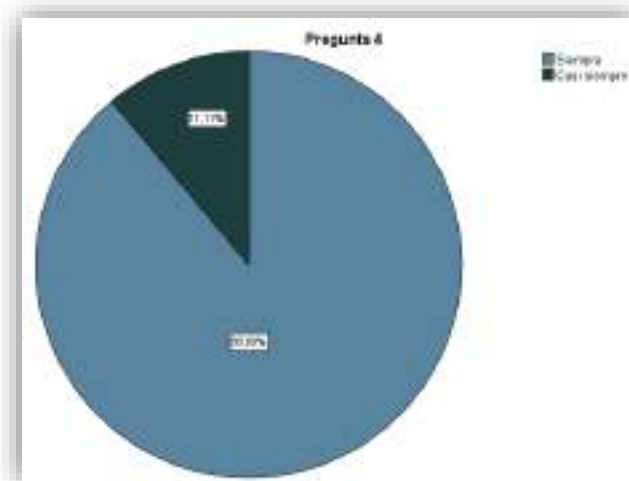
El equilibrio de respuesta es observado en la tabla 16, cuando los docentes consideraron en proporcional con un 44,44% a las alternativas casi siempre y algunas veces. En virtud de ello, para este grupo es considerado positivo la utilización de recursos tecnológicos porque mejora la participación en el aprendizaje y las destrezas de las materias en las cuales son empleadas. Por su parte, un reducido grupo que equivale al 11% califica en siempre el apoyo tecnológico a través de las diferentes plataformas que hoy en día se presentan para el desarrollo educativo; asimismo, es un recurso necesario para que el estudiantado obtenga habilidades y experiencias más adaptadas a sus necesidades y manifestaciones de comprensión individual.



4. Las plataformas virtuales y recursos tecnológicos benefician la participación de los estudiantes en las actividades educativas y mejoran la actividad docente

Figura 16

Plataformas virtuales y recursos tecnológicos



Nota: Pregunta 4 ¿Las plataformas virtuales y recursos tecnológicos benefician la participación de los estudiantes en las actividades educativas y mejoran la actividad docente?

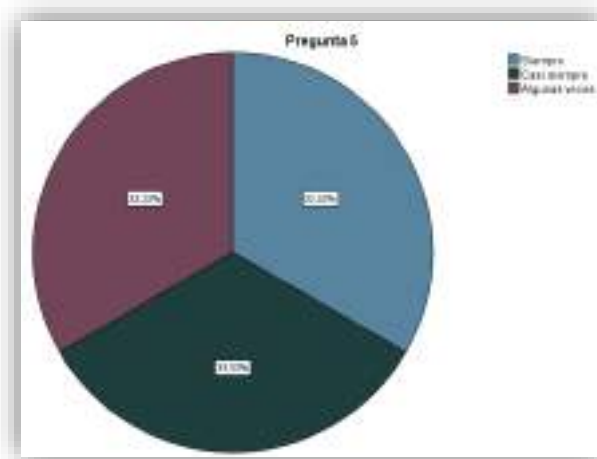
Al consultarle a los docentes sobre el beneficio de las plataformas virtuales y recursos tecnológicos, es evidente en el porcentaje obtenido del 88,9%, que los mismos consideran siempre un recurso favorable para el aprendizaje. Vinculado a este planteamiento, las diferentes plataformas que a nivel digital se están empleando como recurso educativo, están asegurando una participación más dispuesta de los estudiantes para construir actividades de enseñanza que promuevan una comprensión más eficiente de los objetivos, lo que origina que el proceso de enseñanza y las funciones destacadas en los docentes, sean más dinámicas y aprovechables con el recurso empleado.



5. Dominio de las tecnologías cuando se utilizan plataformas tecnológicas para aprender alguna materia.

Figura 17

Dominio tecnológico



Nota: Pregunta 5 ¿Es posible desarrollar mejor dominio de las tecnologías cuando se utilizan plataformas tecnológicas para aprender alguna materia?

En la perspectiva adoptada por los docentes, se observa un equilibrio gradual entre las alternativas principales y favorables para responder a la pregunta 5. En este sentido, con un 33,33% los docentes entre siempre, casi siempre y algunas veces, demuestran su visión y determinan la posibilidad de desarrollar un mejor dominio en las tecnologías aplicadas en clase, en especial, cuándo son utilizadas plataformas tecnológicas y educativas para comprender los objetivos establecidos en una unidad curricular.

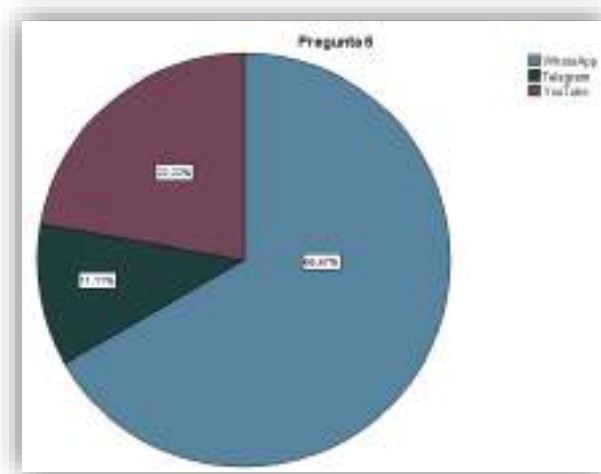
Es evidente que el desarrollo de habilidades y destrezas se genera con una práctica efectiva, por lo cual, al relacionar un grupo de docentes como una forma de garantizar el conocimiento y uso de los recursos, se identifica la importancia de generar una adecuada capacitación en el uso de los mismos, para que esto facilite la construcción de conocimientos y respuestas en consonancia a las necesidades manifestadas.



6. Conocimiento de plataformas tecnológicas o programas educativos utilizados para el aprendizaje y comunicación

Figura 18

Conocimiento de plataformas tecnológicas y educativas



Nota: Pregunta 6 ¿Tiene conocimiento de las siguientes plataformas tecnológicas o programas educativos utilizados para el aprendizaje y comunicación? Seleccione aquellas que conoce

En cuanto a las respuestas abordados en la pregunta 6, los docentes participantes consideraron el uso de la plataforma WhatsApp, con un 66,67%, como el medio de comunicación más efectivo y útil para lograr el proceso de comprensión y aprendizaje directo, así como el medio de comunicación necesario para compartir las actividades y generar el apoyo favorable para el aprendizaje. No obstante, es relevante destacar dentro de estas categorías las evidencias que los docentes presentan al desconocer de otras plataformas o recursos tecnológicos adaptados a las actividades educativas que también pueden ser empleado para construir un proceso de enseñanza digital que promueva la participación efectiva y el entendimiento con respecto a los objetivos de clase.

Aunado a ello, también es favorable destacar que el 22,22% de los docentes contemplan el uso de la plataforma de YouTube como un medio importante para apoyarse a través de la generación de vídeos y temas relacionados a los objetivos, porque demuestra orientaciones



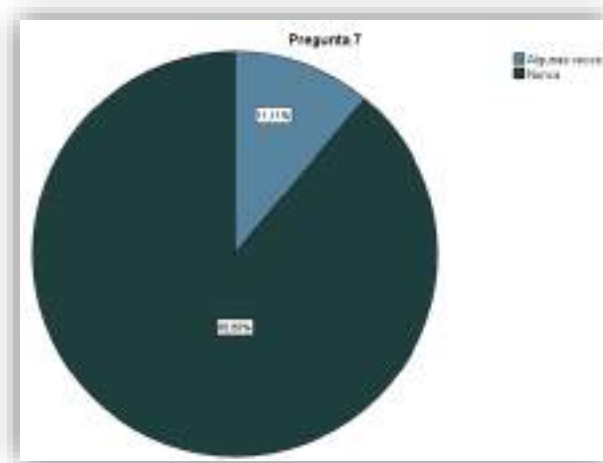


académicas que son utilizadas en las clases y promueve su entendimiento destacado a través de un recurso audiovisual. Por consiguiente, al utilizarse adecuadamente, es un generador de ideas productivo que permite consolidar los conocimientos.

7. Beneficioso que las clases y la enseñanza de las materias cuando solo es realizada por el docente, sin la participación del estudiante

Figura 19

Beneficios de las clases solo realizadas por el docente



Nota: Pregunta 7 ¿Consideras beneficioso que las clases y la enseñanza de las materias solo sea realizada por el docente, sin la participación del estudiante?

Al analizar la respuesta observada en la tabla 20, se demuestra la percepción que los docentes tienen con respecto a considerar que no es beneficioso para el estudiantado, con un 88,89%, cuando las clases y las enseñanzas de las materias solo son realizadas por el facilitador. Está respuesta se consolida a la misma realizada por los estudiantes para demostrar lo desfavorable que dentro de un salón de clase se realicen actividades de forma unidireccional, donde solo uno de los integrantes y actores participa. Bajo este contexto, para los docentes no resulta una garantía

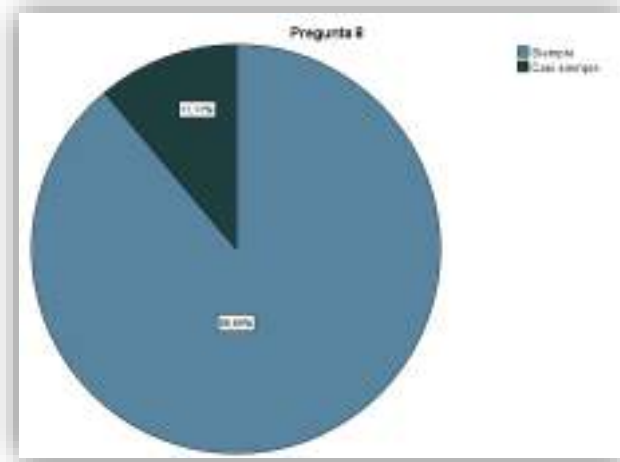


que solo su participación genere el adecuado entendimiento y la experiencia necesaria para que el alumnado avance en su desarrollo integral.

8. Importancia del aprendizaje entre el docente y los estudiantes en forma unida y participativa

Figura 20

Aprendizaje entre el docente y los estudiantes



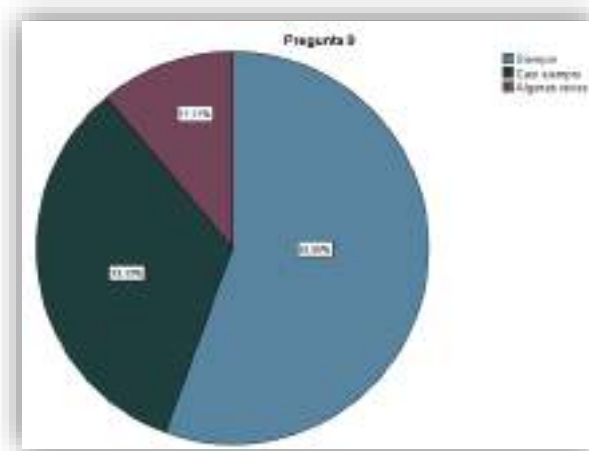
Nota: Pregunta 8 ¿Crees importante que el aprendizaje debe ser realizado entre el docente y los estudiantes en forma unida y participativa?

Con un porcentaje que supera el 80%, los docentes consideran importante que las actividades en clases y el desarrollo del aprendizaje sea realizado en unión con la participación y estilo que demuestre el estudiantado. En este enfoque, los componentes que contemplan los docentes están dirigidos a determinar el grado de comprensión al desarrollarse las clases participativas. Por esta razón, al construir nuevos conocimientos, se promueve en forma positiva cuando el estudiantado participa en el mismo, especialmente, cuando se destacan sus conocimientos previos y se le otorga importancia a las ideas, habilidades, necesidades y perspectiva individual, para que con ello se organice mejor el propósito de la asignatura.

9. Beneficioso para el aprendizaje utilizar herramientas tecnológicas que mantengan conectado y comunicado con los estudiantes

Figura 21

Beneficios de las herramientas tecnológicas



Nota: Pregunta 9 ¿Consideras beneficioso para el aprendizaje utilizar herramientas tecnológicas que le mantengan conectado y comunicado con los estudiantes?

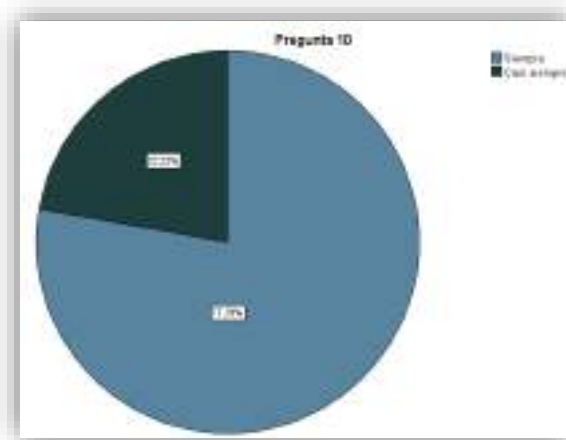
Con lo reflejado en la tabla 22, se destaca el 55,56% en la categoría siempre, para definir el acuerdo que los docentes presentan con respecto a considerar beneficioso para el aprendizaje del alumnado emplear herramientas tecnológicas que mantenga conectado y comunicado con ellos en forma eficiente. Resulta interesante para los docentes desarrollar actividades académicas donde la dinámica de comunicación sea una constante que permita una interacción continua con los estudiantes para proceder por un intercambio de ideas y respuestas directas a inquietudes, que beneficie el interés en los contenidos enseñados, la interacción y la promoción de un proceso efectivo a nivel digital.



10. Beneficios de las actividades individuales desarrolladas por el estudiante para el aprendizaje de las materias

Figura 22

Beneficios de las actividades individuales



Nota: Pregunta 10 ¿Las actividades individuales desarrolladas por el estudiante para el aprendizaje de las materias, es beneficioso para el conocimiento?

Al analizar las respuestas que determinan la pregunta 10, los docentes consideran que siempre son importantes con un 77,78%, las actividades desarrolladas por el estudiante cuando requiere un proceso de concentración más prioritario con respecto al aprendizaje de las materias; en este sentido, el proceso individual constituye una acción beneficiosa para el conocimiento y a la vez promueve una participación más consolidada de las ideas con respecto a cualquier trabajo que pueda desarrollarse a nivel grupal.

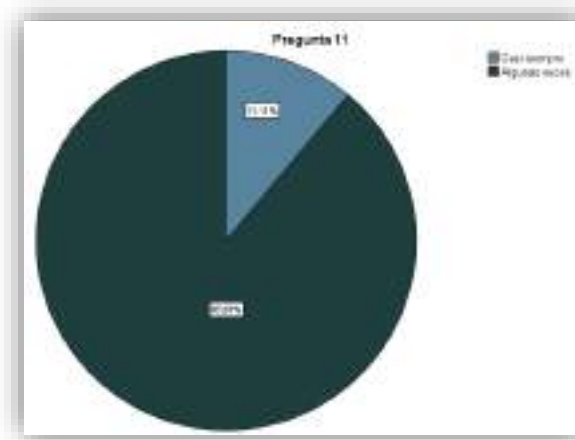
De la misma manera, el grupo de docentes que con el 22.22% consideran que casi siempre puede ser beneficioso, parte de las evidencias que representan las diferencias en el proceso de comprensión a nivel educativo. Con base a este planteamiento, el estudiantado caracteriza su proceso de aprendizaje diferenciando los niveles de conocimiento propio y destacando aquellas funciones que pueden ser utilizadas para una mayor comprensión de las materias.



11. Los estudiantes aprenden más rápido y de manera efectiva cuando se agrupan con otros compañeros del aula y trabajan juntos

Figura 23

Trabajo en equipo dentro del aula



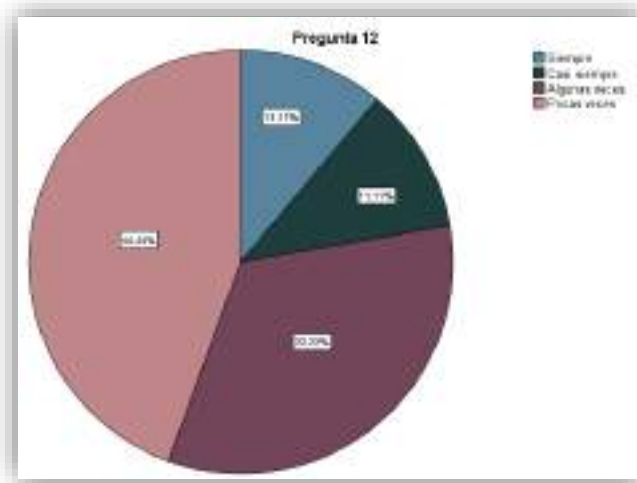
Nota: Pregunta 11 ¿Considera que los estudiantes aprenden más rápido y de manera efectiva cuando se agrupan con otros compañeros del aula y trabajan juntos?

En la tabla 24 se observa un porcentaje importante que representa el 88.89%, en la categoría algunas veces, para destacar la percepción de los docentes al consultarle sobre las funciones representativas del trabajo en equipo. Con respecto a ello, los docentes consideran que el estudiantado aprende y consolida más un proceso de comprensión cuando en forma efectiva realiza actividades con los compañeros del aula y trabajan en forma colaborativa. Considerando este planteamiento los docentes valoran con gran dominio el desarrollo de la actividad individual y la comprensión basada en las necesidades propias, por lo cual, algunas veces pueden emplearse el trabajo en conjunto para generar una comunicación que estimule la colaboración oportuna y el desarrollo de habilidades que solo se logran por medio de la interacción.

12. Actividades colaborativas para que todos aprendan por igual y las responsabilidades de las asignaciones son armónicas entre todos los participantes

Figura 24

Actividades colaborativas



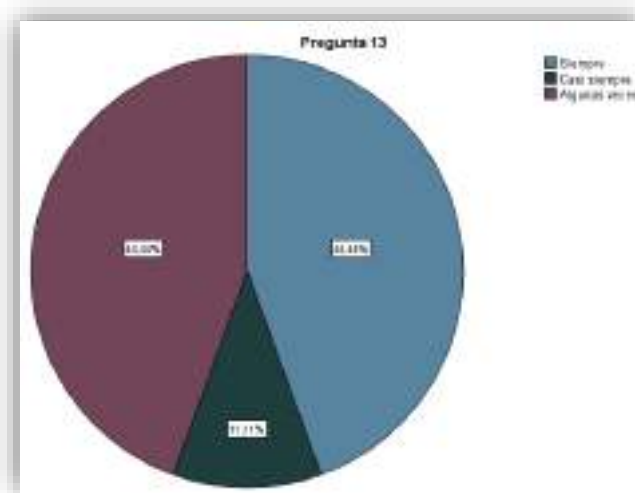
Nota: Pregunta 12 ¿Cuándo realiza actividades en equipo dentro del aula, observa que los estudiantes colaboran para que todos aprendan por igual y las responsabilidades de las asignaciones son armónicas entre todos los participantes?

Frente al reto que para los docentes representa el trabajo colaborativo y equilibrado entre todos, la tabla 25 demuestra las respuestas en la categoría algunas veces con un 44,44% para referir la actividad compartida dentro del aula. Para los participantes, la realización de actividades en conjuntos dentro del cumplimiento de los objetivos en el aula y a la vez la colaboración que se desarrolla entre ellos de forma armónica, constituye una acción que algunas veces es cumplida con éxito porque generalmente la conveniencia en la participación y las funciones adecuadas en cada uno de los estudiantes, no siempre logran consolidarse adecuadamente debido a las diferencias normales que en la edad se relacionan para cumplir cualquier mandato. Por este motivo, para los facilitadores es importante mantener un constante estímulo en la participación colectiva para que se genere en los estudiantes la responsabilidad armónica de cumplir funciones cuando las actividades se realizan en equipo.

13. Conocimiento de las características y estructura de un computador, funcionamiento y las partes que lo conforman

Figura 25

Conocimiento y estructura de un computador



Nota: Pregunta 13 ¿Conoce las características y estructura de un computador, al igual que su funcionamiento y las partes que lo conforman?

Para un grupo representado en el 44,44% de los participantes, el conocimiento de las características y estructuras de un computador al igual que su funcionamiento y las partes que lo conforman constituye un proceso afirmativo de respuesta al poseer un conocimiento significativo sobre los mecanismos que representa el equipo electrónico. A diferencia de un grupo minoritario de docentes con un 11,11% donde su conocimiento está orientado en algunos aspectos de los mismos.

Es importante y por muchas razones que los docentes conozcan las características que estructuran el computador y todo su funcionamiento, para lograr generar la habilidad y experiencia adecuada cuando son empleados como recurso tecnológico en las actividades de clase. Estas funciones básicas de orientación del recurso generan el adecuado modelo para que el estudiantado

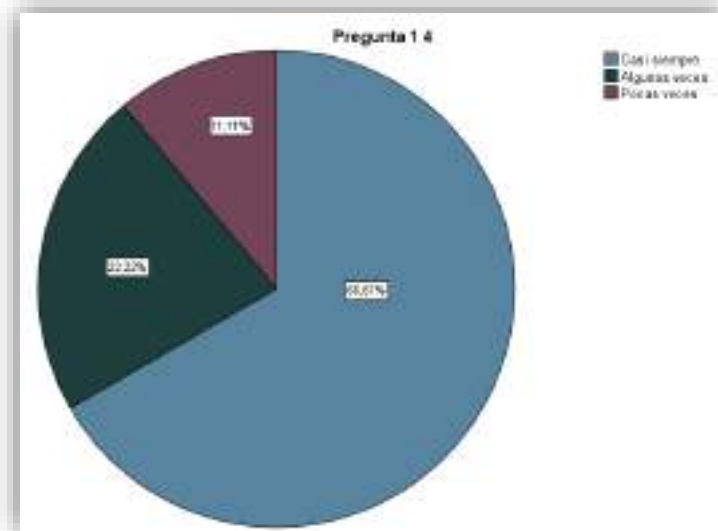


construya un conocimiento acorde a las características y funcionalidad de los equipos, así como su utilidad para garantizar aprendizajes significativos.

14. Dominio de las herramientas informáticas y procesadores de texto, navegadores web, correos electrónicos entre otros instrumentos virtuales

Figura 26

Herramientas informáticas



Nota: Pregunta 14 ¿Considera que domina las herramientas informáticas y procesadores de texto, navegadores web, correos electrónicos entre otros instrumentos virtuales?

Con respecto al conocimiento de las herramientas informática, procesadores de texto, navegadores web, correos electrónicos entre otros instrumentos virtuales, los docentes consideraron en su respuesta con un 66,67% siempre tener el dominio de cada uno de estos factores que representan un apoyo tecnológico para las actividades educativas. Como parte del proceso de capacitación, el entendimiento de las funciones que son destacadas con el uso de recursos y plataformas educativas a nivel virtual, los docentes necesitan tener el adecuado conocimiento para

que su aplicación en el aula se realice en forma efectiva y genere la respuesta necesaria para que la comprensión de los objetivos sea fortalecida en el conocimiento del estudiantado.

Los planteamientos descritos y las evidencias obtenidas con la aplicación de cada instrumento permitieron obtener los resultados necesarios para consolidar una información importante con respecto al conocimiento, comprensión y utilización que los participantes tienen con respecto a las herramientas tecnológicas. En vista a este planteamiento, fue relevante analizar las respuestas emitidas por el grupo de estudiantes, equiparando su funcionalidad con las manifestaciones dadas por los docentes, en la cual, el empleo de recursos tecnológicos y plataformas educativas para las actividades en clases representan una acción necesaria y oportuna que ambos grupos consideran válido.

De la misma manera, la atención hacia la actividad que genera el recurso tecnológico y su estimulación para favorecer la comprensión de los objetivos también fue un motivo significativo de respuesta del grupo participante porque consideran que su utilidad es una función que debe emplearse para mejorar todos los procesos de comprensión, comunicación y la misma interacción que debe existir entre los compañeros del aula y el docente.

Por otra parte, la actividad que se cumple a través de la colaboración fue significativo conocer que para los docentes esto es un reto que debe ser constantemente mejorado ya que la actividad del estudiante siempre está orientado a favorecer su entendimiento individual. No obstante, son muchos los ejercicios que deben realizarse para asegurar la actividad colaborativa y al mismo tiempo demostrar lo importante que dentro del aprendizaje se promueve cuando se realizan tareas compartidas y en donde la interacción domina las secuencias del conocimiento derivado.

Orientando los resultados obtenidos, es fundamental analizar los planteamientos desarrollados por Molina (2021) en su investigación cuando determinó que las actividades y uso de recursos tecnológicos corresponden a un proceso integrado de conocimientos que genera una participación más activa, tanto de los estudiantes como de los docentes, al igual que predomina muchos aspectos emotivos cuando se observa el importante impacto que tienen estos recursos en el aprendizaje positivo y en la orientación utilizada para la enseñanza.



Asimismo, es pertinente los resultados que Padilla (2021) consolidó en su investigación cuando destacó el beneficio que generan las herramientas digitales aplicadas en el contexto educativo, para fortalecer el conocimiento de estudiantes, independientemente que se haya desarrollado en una unidad curricular. En virtud de ello, fue relevante observar que para el autor estos resultados generan una experiencia beneficiosa cuando son empleadas de forma adecuada y a través de la generación de ideas que potencian los intereses del estudiantado, para construir conocimientos más duraderos.

Todos estos planteamientos son determinantes para mantener un óptimo proceso de desarrollo de las herramientas digitales en la actividad educativa y de esta manera organizada gestionar los avances necesarios que se generan en las plataformas virtuales. Por esta razón, se procede a realizar una interacción oportuna con respecto a los objetivos y a las mismas necesidades que el estudiantado destacan durante el desarrollo de las clases; aspecto señalado por cada uno de los participantes durante el análisis de las percepciones reflejadas con ayuda de los instrumentos.





CAPITULO III. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

El presente capítulo describe en forma sistemática la propuesta que conforma el componente final en el desarrollo del estudio presentado. La conformación de la misma permitió adaptarse a los factores analizados con base al estudio diagnóstico, en la cual, tanto los estudiantes como los docentes presentaron sus percepciones con relación a la versatilidad de los recursos digitales para la enseñanza aprendizaje y la productividad educativa que tienen las TIC. En virtud de ello, se identifican los elementos teóricos y prácticos que evidencian el empleo de las herramientas digitales para fortalecer la materia computación.

3.1 Título de la propuesta

Los guardianes de la computación. Herramienta digital para la materia de computación en la Unidad Educativa Tarqui.

3.2 Presentación

Para detallar cada aspecto obtenido en el proceso investigativo, es imprescindible estructurar en los siguientes señalamientos lo que corresponde a la propuesta, que, dentro del estudio se pretende mostrar para reflejar la influencia positiva que los recursos tecnológicos tienen cuando se trata de mejorar las experiencias de aprendizajes; así como, aumentar el nivel de participación positiva de los estudiantes con respecto a los objetivos de enseñanza.

Este análisis importante determinado en función del diagnóstico conllevó a valorar las percepciones que tanto estudiantes como docentes tienen con respecto al uso de herramientas digitales y la elaboración de actividades prácticas que se promuevan con el apoyo de la digitalización y recursos tecnológicos. En este sentido, considerando cada perspectiva y necesidad se presenta un conjunto de actividades promovidas a través de una plataforma que busca orientar la gestión educativa dentro de un enfoque más dinámico y que a la vez la acción didáctica promueva esa atención.

Partiendo del hecho que se obtuvo en el diagnóstico, también el desarrollo dentro del estudio y fundamentos teóricos permitieron formular diversos criterios que ayudaron a consolidar el conocimiento con respecto al uso de las plataformas digitales, al igual que los diversos recursos que son necesario incorporar para garantizar la disposición y el espacio de interacción que debe





promoverse cuando se trata de aprender y obtener nuevos conocimientos. Con base a este contexto, evaluar la necesidad de establecer actividades y estrategias educativas favorables para el estudiantado fue un componente relevante que propició el desarrollo de la propuesta y su consiguiente composición. Además de describir estos aspectos, también fue estimulante la orientación que los recursos tecnológicos identifica cuando se trata de intervenir directamente en el aprendizaje del estudiantado, especialmente en los grupos que se encuentran dentro de la educación general básica.

Asimismo, observar como la incorporación de aspectos interesantes y motivadores fortalecen más su conocimiento y les ayuda a obtener destrezas que en la actualidad son muy requeridas. La era tecnológica cada vez está más adaptándose a la actividad del ser humano y con ello a las mismas funciones académicas que determinan la formalidad en la educación actual. Es evidente que todos estos planteamientos hacen necesaria la disposición de conexiones virtuales que en el entorno educativo constituye un elemento necesario para lograr la formalidad en la distribución y uso de las herramientas. Al igual que las condiciones basadas en la priorización de este servicio, a efecto de alcanzar mejoras en la educación, conlleva a implementar algunos criterios que se determinen a nivel de la consolidación económica y la misma factibilidad para su práctica.

Por su parte, cuando se trata de establecer las diferentes referencias que a nivel tecnológico y pedagógico optimiza la estructura de la propuesta, es necesario expresar como cada función que promueve la organización de la propuesta se refleja a través de la misma funcionalidad que tiene el uso de las herramientas digitales. Con ello promover un desempeño socio constructivista del aprendizaje del estudiantado, define ese proceso innovador y motivador que hace que logren incorporarse en situaciones novedosas, generando mayor experiencia, participación y también organización de sus propios conocimientos.

Aunado a este planteamiento, se establecen los factores que determinan la estructura de la materia computación, ya que a través del proceso que identifica el programa educativo, el alumnado tiene la oportunidad de conectarse a través de los referentes que establecen los objetivos y de esta manera asumir un aprendizaje que posteriormente y en el transcurso de su futura





formación profesional lo necesita para asegurar la adaptación de los mismos cambios tecnológicos y también de aquello que considere importante sí mismo.

La propuesta presenta un modelo estructurado que determina esa función didáctica que los docentes pueden implementar para incorporar ideas que relacione la materia de computación, estableciendo un apoyo virtual y divertido para que el estudiantado mejore la comprensión de los temas y con ello fundamentar un sentido de participación y colaboración más activo que permita ese desarrollo integral que el sistema educativo determina. La versatilidad de utilizar recursos tecnológicos apoyados en plataformas virtuales le permite al docente generar ese constante proceso de transformación que determinen las mismas necesidades presentadas por cada estudiante, en el cual, se complementen y a la vez se evalúen los cambios a nivel cognitivo, afectivo y sociales, que son importantes para su educación. Esta estructura permite mantener esa condición real de la enseñanza que ayuda a fortalecer las habilidades en cada participante del proceso.

Por otra parte, también se promueve un factor estratégico dentro de la propuesta basado en el apoyo del recurso y actividades innovadoras, en el cual a través de la plataforma puede ser empleado elementos interactivos, juegos, video u otros recursos digitales que conviertan la acción lúdica en una actividad práctica, fortaleciendo la vivencia del estudiante en situaciones que experimenta entre los mismos aspectos curriculares del programa y las TIC.

En vista de los aspectos planteados y atendiendo a esa funcionalidad de cambio que se pretende lograr con el apoyo de las tecnologías, la propuesta busca mostrar ese factor de comunicación e interacción que es apoyado con las herramientas tecnológicas, en la cual, el proceso de conexión permite que el estudiantado condiciones su aprendizaje y también identifique sus necesidades para aportar el mecanismo de acción que determine su proceso educativo. Tomando en cuenta esta novedad en el diseño de una herramienta digital y la misma realidad que presenta la institución educativa, se pretende incorporar la versatilidad de los factores tecnológicos como un instrumento de conexión entre la enseñanza y el aprendizaje. De esta manera, organizar actividades que apoyen la materia de computación y promuevan el liderazgo en el grupo de estudiantes de séptimo con el uso de la tecnología.





3.2.1 Características del centro educativo

Parte importante en la organización de la propuesta lo conforma el centro formativo, en el cual se pretende organizar las fases y funcionalidad de la herramienta digital. En este sentido, la unidad educativa Tarqui se encuentra ubicada en la provincia de Esmeralda, Ecuador, específicamente distribuida en el cantón Quinindé. Conforme se estructura su ubicación, es importante resaltar que el instituto está geográficamente ubicado en la zona 1 que representa las características de un centro educativo rural; tiene una modalidad de enseñanza que está basada en las actividades presenciales y que corresponde a una función matutina.

Junto a ello, es importante distinguir que la institución organiza sus actividades dentro de la academia a nivel inicial, educación básica y también conformando el bachillerato. Está considerada dentro del sistema fiscal, con lo cual, se formaliza en el régimen escolar Costa. En el mismo se localizan un aproximado de 31 docentes que desarrollan sus actividades en cada uno de los niveles anteriormente señalado, asimismo está conformado por un total de 880 estudiantes que hacen vida académica e importante en la zona (Escuelas en Ecuador, 2023). Para identificar geográficamente la ubicación de la unidad educativa Tarqui, se muestra el siguiente mapa.

Figura 27

Ubicación geográfica del centro educativo



Nota: ubicación obtenido a través del mapa de Google



3.2.2 Justificación de la propuesta

La orientación que justifica el desarrollo de la propuesta y la utilización de los recursos tecnológicos está determinado por esas necesidades de cambio que requieren los procesos educativos actualmente, facultados con las mismas transformaciones que ha tenido la era digital. Este elemento que representa un desafío para la enseñanza promueve más la participación de los estudiantes y las capacidades de los docentes para innovar; por consiguiente, obedece a un marco teórico fundamental que ayuda a mejorar la actividad educativa en la institución y facilitar la interacción de los estudiantes para que aprendan sobre una materia utilizando juegos, recursos divertidos y un proceso de comunicación más dinámico para su conocimiento.

Constantemente los docentes se ven inmersos en la influencia que tiene las tecnologías en la convivencia de los estudiantes, al igual que en cada una de las funciones que se ejercen como profesional. Es por ello importante incorporar esos cambios dentro de las unidades curriculares porque se establece un factor entre el recurso de enseñanza y la tecnología, adaptando de esta forma a través de la propuesta, los diversos contenidos que representan, en este caso, la materia de computación. Asimismo, incorporar en esta actualidad virtual las fundamentaciones de enseñanza para que el estudiantado se sienta motivado a participar y aprender continuamente.

Es necesario señalar, que este contexto social que favorece el desarrollo integral del estudiantado es asumido con los cambios que se generan en la enseñanza y el aprendizaje; es por ello que la propuesta favorece esa perspectiva y visión novedosa que se necesita que hoy en día incorporen los centros de enseñanza. También se considera que el entorno que representa la función de los docentes es un el componente importante para tomar en cuenta porque su capacitación y conocimiento incluso promueve esa mejora de la calidad en la enseñanza. Así que, transformar estos procesos repercute directamente en el estudiantado y en la capacidad que los docentes tienen para lograr esas renovaciones en función de las necesidades y la convivencia.

A este respecto, es común observar cómo los docentes se enfrentan a diario a las mismas vicisitudes que presentan los componentes tecnológicos, al observar que el estudiantado experimenta constantemente con las tecnologías; esto obedece a incorporar la características de la propuesta en el proceso de enseñanza porque se logra ampliar las señales de cambio tecnológico

percibidas en la misma realidad digital, de esta forma generar un entorno educativo más actual, novedoso y que estimule el interés de los estudiantes.

La propuesta pretende enfocar esa disposición que tienen los recursos tecnológicos para apoyar la instrucción del docente; sin embargo, no pretende con la construcción de la misma cambiar la dinámica de enseñanza promovidas con el contacto positivo que permiten las aulas de clase, sino más bien, contribuir con un proceso de apoyo integral que facilite oportunamente esa enseñanza dada por los docentes, ya que ellos se consideran un recurso primordial que garantiza la participación, el logro de los objetivos y el desarrollo integral de los individuos.

3.3 Objetivos de la propuesta

Para disponer de los procesos que formalicen las actividades de la propuesta, se establecen los siguientes objetivos:

3.3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta innovadora a través de la plataforma *Google Classroom* que incorpore una herramienta digital para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia de computación en los estudiantes de 7mo año de EBG en la Unidad Educativa Tarqui.

3.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el contexto teórico que fundamenta la herramienta digital para la enseñanza en la materia computación
- Seleccionar la plataforma y los recursos más adecuadas para el desarrollo de la herramienta digital en la materia computación.
- Organizar el contenido de la materia computación y las actividades que conforman el proceso de aprendizaje.
- Evaluar la herramienta digital, verificando su funcionalidad y efectividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje del grupo de estudiantes de 7mo año.

3.4 Fundamentación

La constitución de la propuesta dispone dentro de su desarrollo elementos didácticos fundamentados en teorías de aprendizaje, a través de la conformación socio constructivista y la orientación que promueve el aprendizaje colaborativo. De la misma manera, las particularidades



pedagógicas se caracterizan en la identificación de las referencias promovidas por las tecnologías y dirigidas a organizar el aprendizaje del estudiantado apoyados de un modelo formativo que garantice su conocimiento.

Con base a esta formulación, la propuesta se orienta con el apoyo de la metodología ERCA, que basa sus fundamentos en lograr una actividad de interrelación con aquellas teorías que promueve el pensamiento crítico y los elementos cognoscitivos por medio del desarrollo de una experiencia de convivencia, que pueda concretar su aprendizaje e información integral. La misma es caracterizada por Defaz (2020) porque incorpora aspectos relevantes de las metodologías activas y centra el aprendizaje en factores de enseñanza que es organizado por el mismo aprendiz.

Para ello, la metodología ERCA se prioriza a través de la incorporación de cuatro factores que se disponen en forma consecutiva. Entre los mismos se identifican los siguientes:

Experiencia: abarca el proceso concreto en el cual los estudiantes actúan en función de la reflexión y sentimiento que genere las perfectivas del conocimiento. Es así como las diversas actividades que integran la incorporación de vivencias hacen que el estudiante se involucre, muestra interés y también descubre la importancia de ese conocimiento para sí mismo que será adquirido.

Reflexión: el proceso de aprendizaje se demuestra a través de la organización de las ideas que son promovidas con la misma experiencia y contacto de esa realidad, en la cual. la validez del aprendizaje hace que el estudiante reflexione de esas experiencias y valore la oportunidad de construir elementos determinados por el contenido a enseñar. Esta participación es más importante porque permite que el estudiante se relacione con las ideas.

Conceptualización: constituye un proceso que hace que el estudiante clasifique las principales ideas y realice una dinámica de abstracción hacia el razonamiento particular que promueve esos nuevos conocimientos. En este propósito, el estudiante sistematiza esos conceptos e interviene con el apoyo del recurso para construir las ideas que serán concientizada en criterios propios.

Aplicación: distribuye la dinámica final en la adquisición de conocimientos porque el propósito es generar esa oportunidad de llevar a la práctica los conceptos adquiridos; por

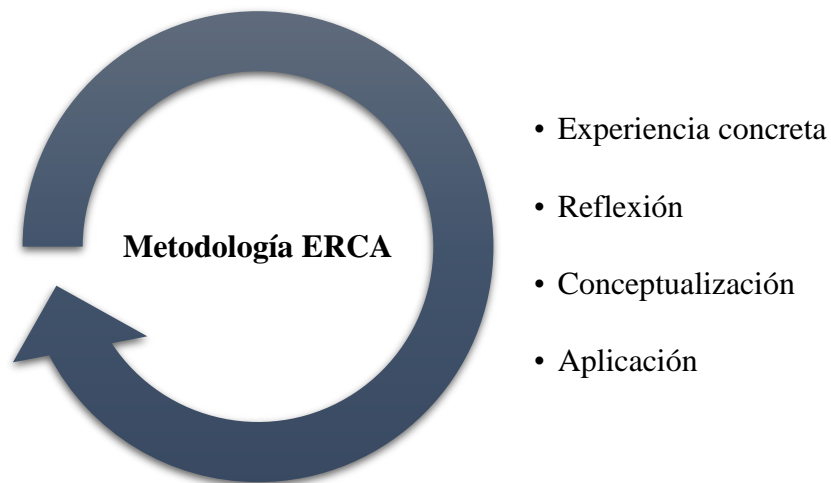




consiguiente, las actividades lúdicas y la promoción activa del aprendizaje con el apoyo del recurso tecnológico, hace que el estudiante resuelva situaciones, incorpore las ideas en su aprendizaje y también infiera en aspectos que relacione su experiencia y práctica.

Figura 28

Metodología de aprendizaje a través del modelo ERCA



Nota: elaboración propia

Fuente: Defaz (2020)

Es importante destacar que la aplicación de esta metodología activa permite una funcionalidad más práctica de los procesos pedagógicos aplicados con la enseñanza y el uso de la herramienta digital. Este factor apoya una construcción de definiciones que son parte de los objetivos de la materia, permitiendo intervenir en la adquisición consciente de los conceptos porque el estudiante experimenta a través de la actividad que genera la plataforma y los diferentes recursos incluidos. Este proceso ayuda a identificar los elementos, aprender sobre ellos y



posteriormente aplicarlo en sus acciones y práctica cotidiana. La disposición de este modelo de enseñanza aprendizaje prioriza los elementos que forman parte del objetivo instruccional, aunado a la funcionalidad y dinamismo que facilitan los recursos tecnológicos en una unidad curricular.

3.5 Ideas básicas consideradas para el desarrollo

El desarrollo de la propuesta conllevó a analizar algunas ideas y plataformas tecnológicas que permitieran construir el modelo de enseñanza interactivo que se formula con base a la materia de computación, incorporando la relevancia que tiene crear un entorno favorecedor para el aprendizaje del estudiante. Parte de este proceso originó la búsqueda de los diferentes modelos y alternativas que a nivel general permiten identificar la versatilidad del componente tecnológico y la funcionalidad para generar actividades lúdicas que faciliten la enseñanza de los objetivos de la unidad curricular.

Frente a este escenario, la naturaleza que caracteriza los beneficios y ventajas de las plataformas fue identificada con el uso de la herramienta *Google Classroom*, que al condicionar su descripción dentro de las virtudes que favorece la tecnología actual, facilitó la planificación de las actividades y la creación de contenidos con el apoyo de los juegos. Asimismo, fue importante la incorporación de recursos virtuales que facilitaron la estructura de la propuesta.

Cabe señalar los planteamientos destacados por Prado et al. (2020) quienes plantean que la plataforma de *Google Classroom* constituye un entorno que permite el aprendizaje en forma virtual, por el cual es considerado un EVA (Entorno virtual de Aprendizaje). Este formato de enseñanza práctica y colaborativa, representa un apoyo importante para que las actividades educativas que desarrollan los docentes puedan aplicarse a través de la conjunción de herramientas digitales. Al mismo tiempo, es apoyado por la misma corporación, que proporciona una actividad más participativa con los estudiantes, incorporando elementos innovadores de trabajo que les ayuda a obtener experiencias más cónsonas a las necesidades de aprendizaje.

Es evidente que al tratarse de una organización que maneja muchos recursos a nivel tecnológico, tiene la oportunidad que sus aplicaciones y las diferentes actividades que establecen, poder generar esa fortaleza que los docentes buscan para construir un proceso cognitivo con la atención en los objetivos de enseñanza, y al mismo tiempo generar esa conectividad que se busca

a nivel académico para distribuir el tiempo del conocimiento con otras tareas que cumplen un espacio importante en el desarrollo integral del estudiantado.

Otro factor considerado por los autores está basado en el práctico desarrollo de los objetivos de enseñanza que los docentes pueden aplicar utilizando la plataforma. Esta contiene elementos dentro de sus recursos que contribuyen con el facilitador para lograr recopilar cada una de las actividades desarrolladas por los participantes en forma digital y obtener una retroalimentación que permita mejorar las actividades de enseñanza y el proceso comunicativo con el estudiantado. Estas razones proporcionan el beneficio de mantenerse actualizado con la información y también adquieren los conocimientos que el docente determine para su desarrollo.

Otra forma de demostrar el importante alcance que tiene esta plataforma para el desarrollo de actividades educativas, puede ser representado a través de las siguientes características:

- Primeramente, poner a disposición un listado importante para generar el aprendizaje personalizado a través de la exploración que los estudiantes realicen con la reproducción de temas, según los objetivos que determine la clase destinada.
- Es una plataforma que puede utilizar metodologías activas basadas en diferentes formas de aprendizaje y estilos, porque proporciona un espacio de interacción para que se genere una experiencia positiva y se afianzan los conocimientos generando criterios de participación basado en la resolución de problemas.
- Los docentes pueden organizar el tiempo a través del calendario que la misma aplicación dispone y de esta forma compartir organizadamente el proceso de aprendizaje que deben adquirir el grupo de participantes.
- La plataforma permite generar ese aprendizaje virtual que fácilmente puede complementar las actividades en el aula, con el diseño de áreas de conocimiento que favorezcan las competencias que se buscan con los objetivos académicos.

Es relevante los planteamientos que Cedeño et al. (2020) identifican cuando se trata de mostrar las ventajas que ofrecen las plataformas de enseñanza a nivel virtual. Cada experiencia que genera las nuevas tecnologías en la educación permite fomentar un avance y beneficio

significativo en el estudiantado porque se procesa la utilidad que tiene enseñar incorporando estrategias tecnológicas que mejoran la experiencia de aprendizaje.

También, los autores detallan que ofrecen un proceso de comunicación continuo con todos los equipos que en esta se forma; por consiguiente, el acceso a los espacios y la verificación del conocimiento estableciendo directrices de retroalimentación, constituye un beneficio importante para los docentes y las mismas instituciones, porque se incorporan otras alternativas que son prácticas para mantenerse en un constante progreso dentro de la realidad académica e institucional.

Cabe señalar que la utilización de la plataforma de *Google Classroom* constituye un proceso que favorece el rendimiento académico del estudiantado. Su implementación como recurso de apoyo para la actividad educativa, facilita la participación de los estudiantes porque mejora las actitudes, los comportamientos y la experiencia en el aprendizaje. Es productivo que los docentes concedan la oportunidad de aplicar estas herramientas en su desarrollo educativo porque hace que los estudiantes generen una participación con proyectos o resolviendo problemas que facilita el progreso en el rendimiento de los conocimientos necesarios para su desarrollo (Albashtawi & Al Bataineh, 2020).

Como indican los autores citados, la aplicación de la plataforma de *Google Classroom* y la utilidad que representa el recurso en el medio educativo es una forma sencilla de lograr la interacción con las actividades académicas que se plantean en el área de computación, especialmente porque la productividad del aprendizaje que determina estos objetivos de enseñanza, facilita la incorporación de recursos que demuestran una acción más divertida para que los estudiantes fortalezcan el conocimiento en esta área. Es indudable que la herramienta configura un recurso útil para que el docente incorpore diversas estrategias que a nivel de la tecnología y la misma incorporación de juegos, permite mantener una conexión positiva entre las necesidades del estudiante y las mismas estrategias que implemente el docente para favorecer el fortalecimiento de sus conocimientos en la materia de computación.

De esta forma, considerando los planteamientos que fundamentan la metodología de aprendizaje utilizada y el apoyo de la plataforma para el diseño de la herramienta digital, se distingue por medio de la siguiente figura el proceso para el desarrollo de la propuesta.



más flexibles y accesibles que estimulen en los estudiantes un acceso importante y en forma digital de material que apoya los contenidos programados en los objetivos. Esto implica la elaboración y contribución al proceso de enseñanza en la unidad educativa, de un compendio de opciones que la materia promueve y que valora la acción pedagógica de los docentes.

En cuanto a las debilidades que se observan en la herramienta digital, están orientadas en su proceso de implementación y efectividad dentro del entorno educativo, por lo cual, la organización de los recursos económicos, técnicos y humanos constituyen en muchas ocasiones una dificultad que limita la adaptación de los cambios tecnológicos y el impulso que se busca cuando se trata de mejorar la conectividad en el aprendizaje y la participación más activa de los estudiantes.

Finalmente, las amenazas que son observadas con el desarrollo de la propuesta se exponen a través de todos los riesgos externos que se puedan presentar para desarrollar y a la vez otorgar la viabilidad necesaria que requiere el uso del componente tecnológico en la enseñanza. Los cambios que constantemente demuestran los recursos digitales y la misma vulnerabilidad en el servicio de conexión constituyen un factor importante que debe tomarse en cuenta cuando se trata de transformar y a la vez evaluar la construcción de contenidos digitales que son parte del diseño curricular.

3.6.1 Factibilidad educativa

En el contexto educativo la propuesta tiene todas las garantías que fundamentan su aplicación porque distribuye una funcionalidad y dinamismo en la enseñanza basada en las características de un recurso tecnológico. En este sentido, la capacidad de cumplir los objetivos curriculares y los diversos temas que identifican la materia de computación constituye un proceso factible que anticipa la incorporación sencilla de los contenidos y la práctica en el aprendizaje del estudiantado. Es relevante destacar, que el uso de la plataforma seleccionada también representa una factibilidad que le permite al docente interactuar en forma confortable y segura, para crear el espacio de interacción que necesite la materia y con ello garantizar el interés y estímulo que el estudiante necesita.



3.6.2 Factibilidad económica


La propuesta está representada en la construcción de una plataforma que utiliza servicios digitales que son accesibles para el contexto educativo donde está destinada. Este factor promueve la disposición del correspondiente requisito económico para intervenir fácilmente en su construcción y organizar el conjunto de planteamientos de la materia, en función de la misma disponibilidad que el centro educativo presenta. La actividad de capacitación que estructura la utilización de la herramienta para los docentes, también constituye un factor que puede ser mediado por la misma institución, a través del apoyo de los facilitadores, que tienen la habilidad y práctica en el desarrollo de este tipo de recursos tecnológicos.

3.7 Estructura y dinámica de los componentes virtuales

Primeramente, la organización del recurso virtual acentúa el hecho de validar cada factor integrativo que relacione los contenidos académicos. En este sentido, se destaca a continuación los componentes que pueden formar parte de la estructura formativa dispuesta en el recurso virtual, relacionando cada uno de los temas que la materia de computación establece. Cuadro con el contenido y herramientas virtuales

Tabla 4

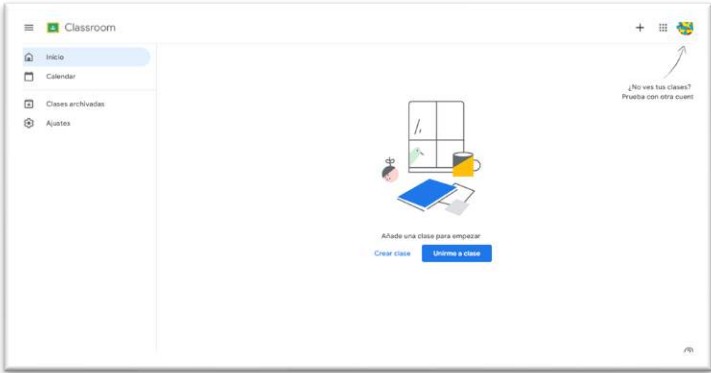
Estructura de los temas

Propuesta: Los guardianes de la computación. Herramienta digital para la materia de computación en la Unidad Educativa Tarqui.	
Organización de los temas en la plataforma	Estructura y contenido
Inicio 	Se debe habilitar la cuenta en la plataforma <i>Google Classroom</i> , a través de un correo que permita identificar la administración y diseño de la plataforma, conformando cada uno de los temas que integrarán el mismo.

3.8 Organización de la herramienta digital

El siguiente apartado estructura la herramienta que identifica la organización secuencial de las ideas propuestas que conforman la estructura digital seleccionada, junto a los componentes que ejemplifican el contenido básico de la materia computación. Se observará cada detalle de las figuras representativa de la plataforma, así como, las características que distingue la herramienta utilizada basada en *Google Classroom*.

Figura 31
Inicio en la plataforma Google Classroom



Nota: imagen obtenida de la plataforma *Google Classroom* en función de su aplicación como herramienta digital

La figura 31 identifica la interfaz inicial que demuestra la plataforma al ingresar al servicio que representa y demanda cada uno de los factores disponibles para el diseño. Para ello, es necesario considerar la organización inicial basada en la identificación del usuario y el correspondiente proceso que determine la creación del recurso con la materia establecido por el docente.

Figura 32

Selección de actividades a incorporar



Nota: imagen obtenida de la plataforma *Google Classroom* en función de su aplicación como herramienta digital

Al percibir la figura 32, se promueve una de las etapas de la plataforma que permite identificar algunas de las herramientas que pueden ser utilizadas por el docente para incorporarla en función de cada objetivo de enseñanza. Estas actividades de interacción están basadas en las funciones lúdicas imprescindibles en el proceso de enseñanza y también fundamentadas en juegos que de manera divertida mejora en la participación del estudiante.

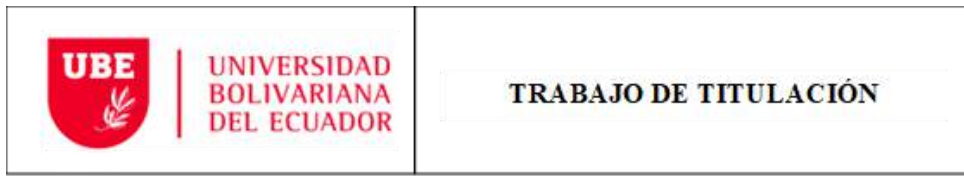
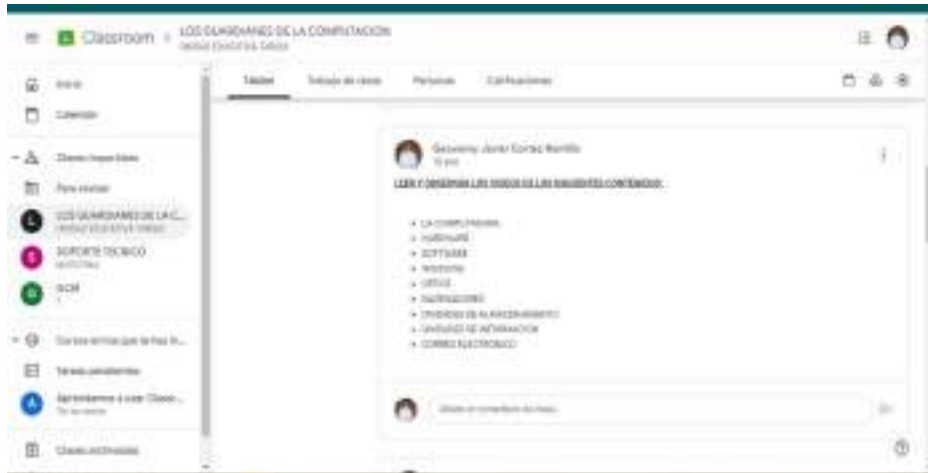


Figura 33

Organización de los contenidos que identifica la materia



Nota: imagen obtenida de la plataforma *Google Classroom* en función de su aplicación como herramienta digital

En la construcción de la herramienta digital, la plataforma permite que el docente oriente cada una de las funciones necesarias para crear el espacio de interacción. En este sentido, cuando se procede a iniciar el servicio que orienta la plataforma, se construye cada uno de los contenidos que serán parte de la estructura de enseñanza y que se determina con respecto a la materia. Este factor promovido en la figura 33, organiza a través de cada tema las actividades que sean necesarias colocar para obtener respuesta favorable en el aprendizaje. Es así, como a través de la siguiente figura (34) se representa la organización de cada una de las áreas con los temas que el docente destine para el proceso interactivo y las correspondientes actividades que se anexas para crear el espacio de enseñanza digital.

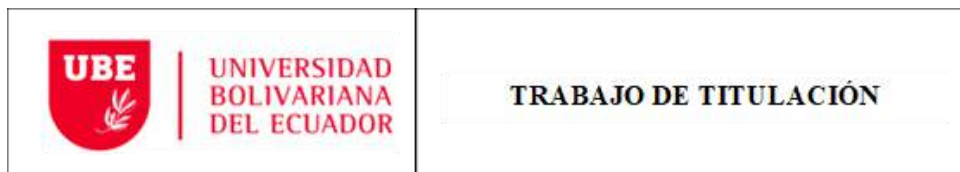
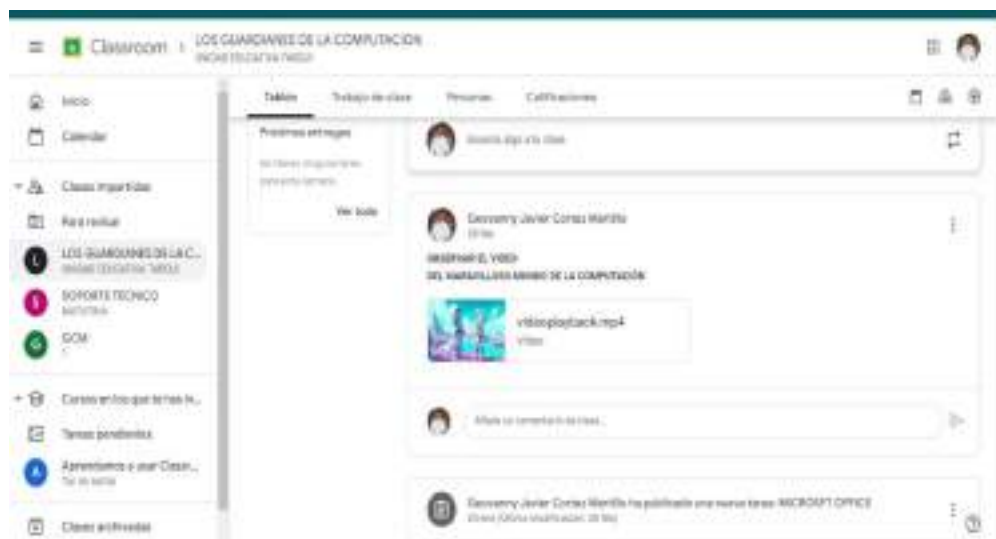


Figura 34

Contenidos que pueden disponerse en la plataforma



Nota: imagen obtenida de la plataforma *Google Classroom* en función de su aplicación como herramienta digital

Ahora bien, al relacionar cada tema que se distribuye en el recurso virtual y en el desarrollo de la plataforma, se identifica cada una de las actividades que formaran parte del aprendizaje, según cada tema compuesto. En esa oportunidad, se muestran algunos de los componentes prácticos que pueden conformar cada eje temático abordado en la materia. La inclusión de actividades de aprendizaje puede ser tan variada y cambiada en la medida que se logre cumplir cada objetivo.

Tema 1. Introducción al tema de la Computación. Para abordar el tema inicial, se identifica el modelo de interfaz que promueve la actividad seleccionada y diseñada para aprender sobre el contenido. En este modelo representado en la figura 35, se observa la ubicación del tema a relacionar y la dinámica de juegos que permite promocionar los conceptos que son parte del objetivo. Es relevante identificar que el apoyo de la herramienta tecnológica que forma parte de la plataforma de *Google Classroom*, estuvo conformada por el recurso tecnológico configurado en *MyClassGame*. Esta herramienta dispone de diferentes estrategias de juegos que fortalecen los



conocimientos con metodologías activas basadas en proyectos cooperativos; de esta forma, se provee al docente de diferentes recursos para activar el conocimiento con el apoyo de los juegos y las mismas competencias que genera la gamificación.

Figura 35

Clases y proyectos asociados a los temas con el apoyo de la plataforma de juego



Nota: imagen obtenida de la plataforma *MyClassGame* en función de su aplicación como herramienta digital



De la misma manera, se pueden agregar las actividades que el proceso educativo requiera para hacer más dinámica la interacción. Así se aprecia en la siguiente figura 36, otra forma de representar los juegos, donde cada participante demuestra sus avances y logros, dispuestos en la herramienta digital. Estas actividades orientan al estudiantado para conocer los conceptos y evolución sobre la materia, al igual que los juegos que motiven al estudiante y mantengan su curiosidad por el aprendizaje y nuevas experiencias.

Figura 36

Organización de los avances con la aplicación de los juegos



Nota: imagen obtenida de la plataforma *MyClassGame* en función de su aplicación como herramienta digital

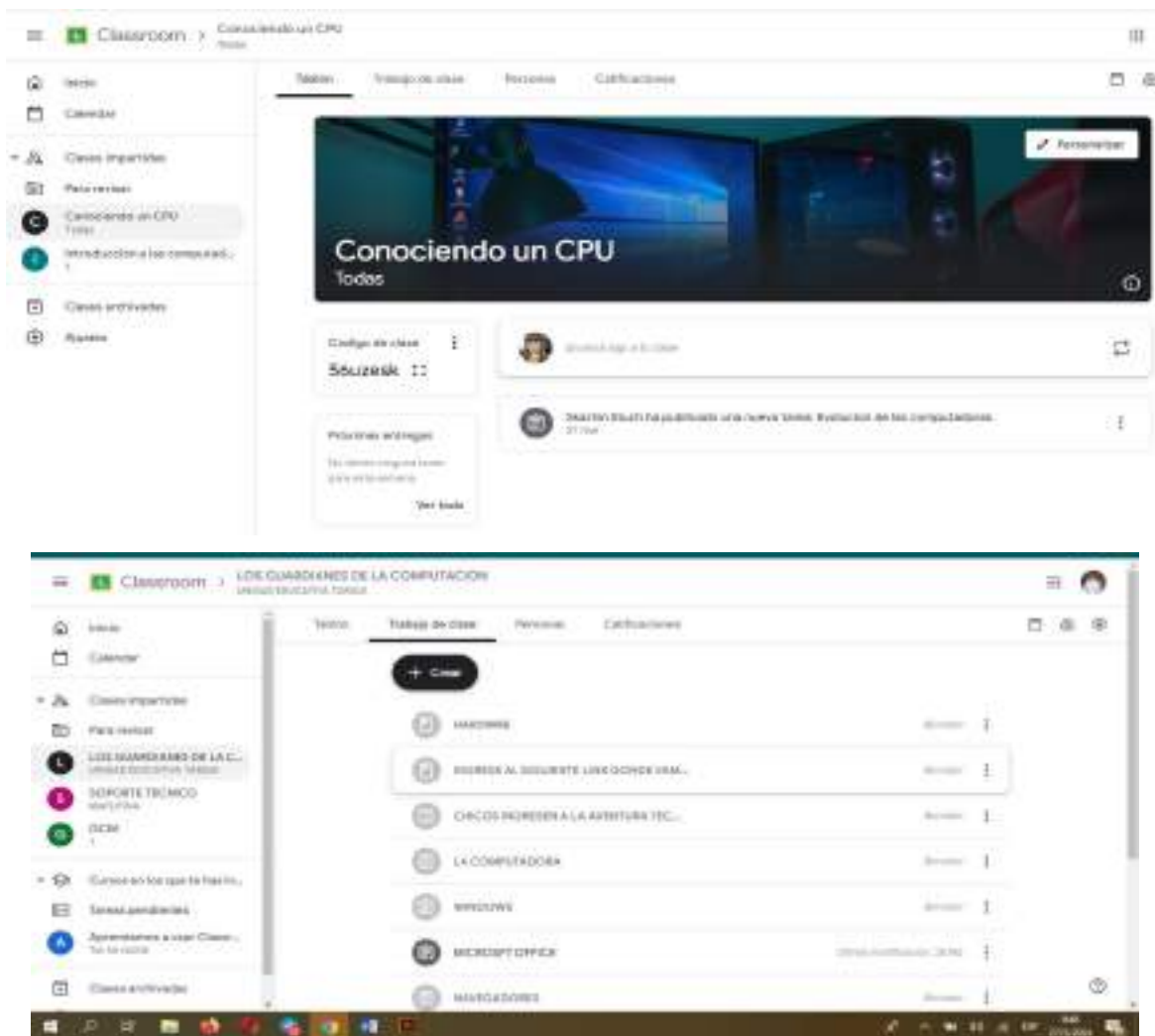
Junto a este componente, es relevante aplicar en las estrategias de juegos para la enseñanza, las funciones de comportamiento, penalización y la asignación de insignias. Esta representación que determina la plataforma de juego, es propia de los elementos de gamificación que favorecen los recursos tecnológicos, haciendo que los estudiantes se sientan motivados por jugar, colaborar y aprender. En virtud de ello se destaca en la siguiente figura la interfaz que identifica la función de incentivo (Ver figura 37).



Tema 2. Conociendo un CPU. En esta secuencia se pueden estructurar actividades que promuevan su participación para obtener más diversión con juegos, como los detalles de todos los aspectos que conforman un CPU. Para ellos, la plataforma facilita la integración de herramientas divertidas que promueve el acceso y dominio rápido del estudiantado (Figura 38).

Figura 38

Actividades para el tema



Nota: imagen obtenida de la plataforma *Google Classroom* en función de su aplicación como herramienta digital

Tema 3. Elementos que conforman un computador. Considerando cada función de la herramienta digital, es factible la promoción de juegos interactivos, formulando retos que orienten al estudiante a conocer los elementos que forman parte del computador. Así como es representado en la figura 39, por ejemplo la aventura tecnológica, representa una acción dinámica que el estudiantado

Figura 39

Actividad de juegos aventuras



Nota: imagen obtenida de la plataforma *MyClassGame* en función de su aplicación como herramienta digital

Tema 4. Software y sistemas operativos. Con respecto al tema que busca un aprendizaje orientado a los aspectos que integran los sistemas operativos, es viable desarrollar juegos o actividades que permitan a los estudiantes reconocer las diferencias y aplicabilidad en su convivencia. Para ello, en la figura 40 se identifica la necesidad de crear con apoyo de la herramienta algunas tareas que disponga cada concepto y sus particularidades.



3.9 Beneficiarios

Durante el desarrollo y exposición del capítulo, se ha manifestado que uno de los principales beneficiarios en la organización y presentación de la propuesta identifica a los estudiantes del séptimo año, donde la conjunción de ideas y novedades que se promueven en la materia de computación, utilizando la herramienta digital, está dirigido para que ellos participen en su aprendizaje promoviendo una práctica más divertida y dinamizando con apoyo de las tecnologías los diversos conceptos que son necesarios aprender con respecto a la materia. Sin embargo, parte de los beneficiarios que corresponde atribuir la funcionalidad de la propuesta lo caracterizan los docentes. Este recurso humano tiene la disposición de construir experiencias educativas sólidas en los estudiantes, por consiguiente se convierten también en protagonista de recibir las ventajas que generan las tecnologías en la educación.

3.10 Evaluación

3.10.1 Valoración de la propuesta por especialista

El proceso de implementación de la propuesta conlleva a asegurar que la conformación de los recursos y las actividades que se promueven por medio de la materia computación son las más adecuadas para lograr el aprendizaje y la experiencia de interacción necesaria en el grupo de estudiantes de séptimo año de la institución educativa Tarqui. En este sentido, es imprescindible realizar un proceso de validación que promueva una revisión acorde a las necesidades, perspectiva de la materia y versatilidad con el uso de la herramienta digital diseñada.

Considerando estos planteamientos, la evaluación factible de la plataforma y el propósito mismo requiere de la conformación y consolidación de una perspectiva funcional que permita caracterizar su proceso de integración al mecanismo educativo, que ya presenta la unidad curricular. En este contexto, se identifica un instrumento evaluativo que de forma oportuna puede generar una apreciación del experto para que en forma funcional determinen una valoración óptima que consolide su desarrollo e implementación en la institución. Dentro del contexto planteado, se identifica la tabla 29, para organizar la funcionalidad de la información adaptada en el diseño de la herramienta digital, asimismo la valoración del experto según las indicaciones organizadas en el anexo 4.



Tabla 5

Evaluación de la propuesta

Categorías identificados para la evaluación	Observaciones		
	Excelente	Regular	Deficiente
1. Organización de las actividades de interacción y dinámica de aprendizaje favorables al contenido de los objetivos programados en la materia de computación			
2. Estructura en el diseño presentado en la plataforma acorde a los intereses del estudiantado y nivel educativo de los mismos.			
3. Integración de estrategias lúdicas y actividades basadas en juegos que promueven el aprendizaje de la materia.			
4. Se consolidan los conocimientos teóricos del docente en el diseño de las actividades y contenido de interacción en la herramienta digital.			
5. Se tomó en cuenta la selección de una plataforma tecnológica apropiada para el contexto educativo donde se desarrollan los estudiantes y docentes del área de computación.			
6. Fueron consideradas las percepciones diagnosticadas en los estudiantes y docentes como partes del proceso de diseño y preparación de las actividades en la herramienta diseñada.			

Nota: elaboración propia

3.10.2 Valoración de la propuesta por parte de los estudiantes

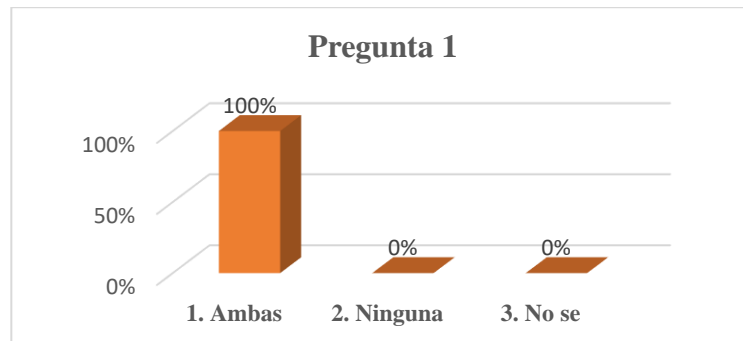
En esta parte del proceso valorativo, fue oportuno la realización de una encuesta que verificó el nivel de satisfacción del grupo de estudiantes con respecto a la experiencia y practica con la herramienta digital diseñada en *Google Classroom* (Anexo 5). En este sentido, se distingue la siguientes figuras que resumen las frecuencias en las alternativas de respuestas direccionada por el grupo de participantes.



Pregunta 1. ¿Cuál de estas aplicaciones te gusta más utilizar, *Google Classroom* o *MyClassGame* en tus clases?

Figura 43

Preferencias en el uso de la plataforma

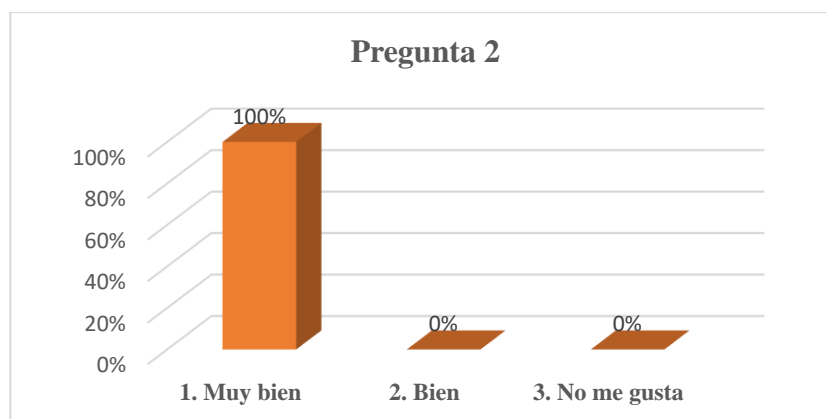


La representación de la figura 43 detalla lo obtenido con la pregunta 1. Los estudiantes consideraron con un 100% de respuestas que trabajar con ambas plataformas fue provechoso para sus actividades, porque tuvieron la oportunidad de interactuar con ambas y lograron generar un aprendizaje más integrador.

Pregunta 2. ¿Cómo te sientes al utilizar estas herramientas durante tus lecciones?

Figura 44

Condición afectiva al usar la herramienta digital



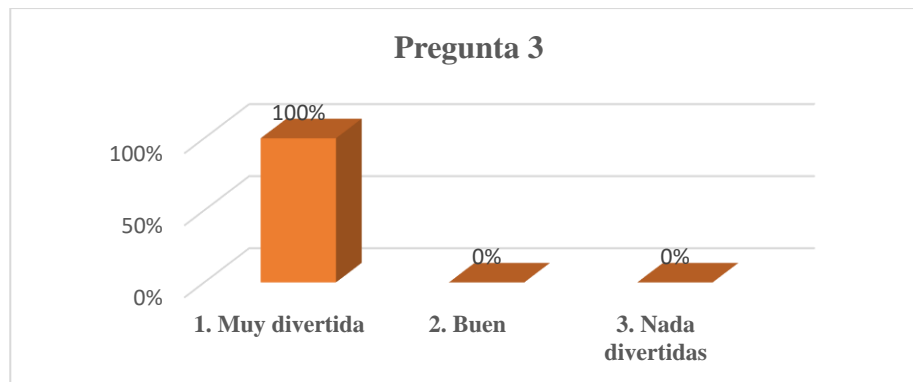


En la pregunta 2, los estudiantes igualmente en su mayoría consintieron en sentirse muy bien en durante sus lecciones cuando estan interactuando con las herramientas digitales. Este proceso les ayuda a concentrarse en las tareas y promover la actividad colaborativa con los compañeros.

Pregunta 3. ¿Te parece que *Google Classroom* y *MyClassGame* hacen que las clases sean más divertidas y entretenidas?

Figura 45

Interacción con las herramientas digitales



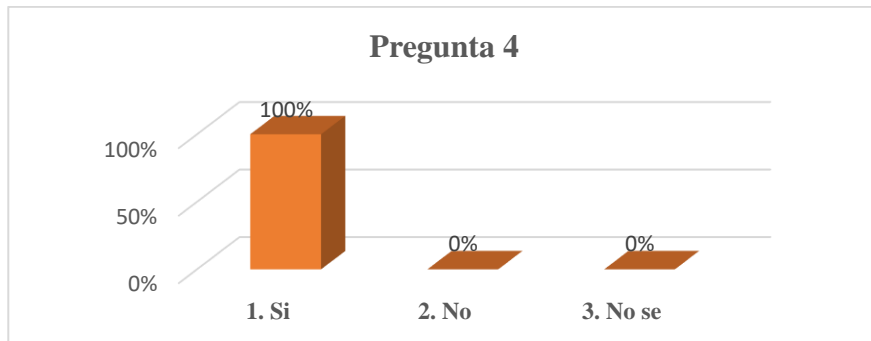
Lo observado en la siguiente pregunta, demuestra la proporción positiva de interacción con la herramienta digital. Los estudiantes, con el 100% señalaron que la misma es muy divertida por que contempla juegos que los mantienen activos y al mismo tiempo aprendiendo.

Pregunta 4. ¿Crees que estas plataformas te ayudan a aprender de una manera diferente a como lo hacías antes?



Figura 46

Aprendizaje diferente

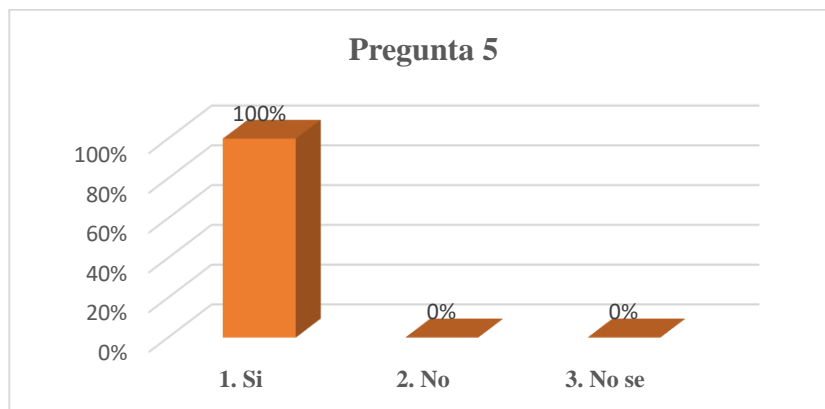


Por su parte, en la pregunta 4 también se evidencia la aceptación de la herramienta digital, porque los estudiantes en su totalidad afirman que la plataforma los ha ayudado a aprender y conocer sobre la materia de una manera diferente, lo que origina mayor disposición y participación en clases.

Pregunta 5. ¿Consideras que la forma en que usamos *Google Classroom* y *MyClassGame* en clase es la adecuada para el aprendizaje?

Figura 47

Utilización de las plataformas



Esta última intervención en la encuesta, concreta la relevancia que el diseño de la herramienta digital repercutió en la participación de los estudiantes. En virtud de ello, la totalidad



considera que la herramienta tiene las características en el diseño que determina el interés para el aprendizaje, porque reúne los recursos que motivan a participar y desarrollar nuevas experiencias.

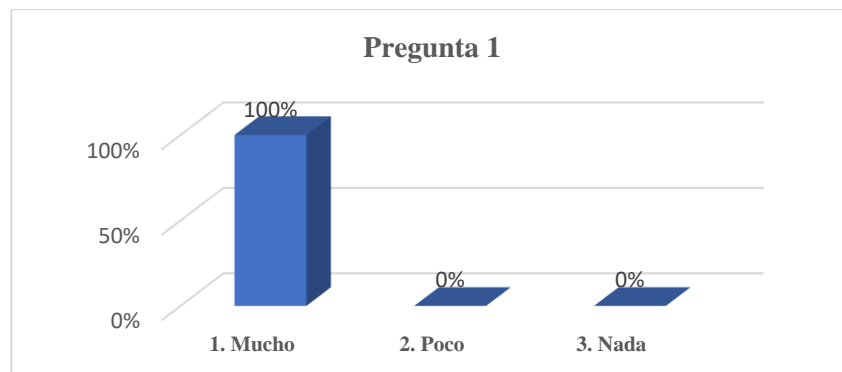
3.10.3 Valoración de la propuesta por parte de los docentes de la herramienta digital

En este contexto, también fue relevante conocer la percepción de los docentes del área participantes. Por medio de la encuesta (Anexo 5), se analizaron las respuestas obtenidas en la recolección de datos que demuestran la utilidad de la herramienta diseñada. Para ello, se identifican los siguientes resultados:

1. ¿Cómo consideras que el uso de *Google Classroom* y *MyClassGame* ha mejorado la participación y el compromiso de los estudiantes en comparación con métodos de enseñanza más tradicionales?

Figura 48

Uso de la herramienta digital



En esta pregunta, los docentes en su totalidad consideraron que la herramienta genera una participación activa de los estudiantes en clase. A su vez, el compromiso por lograr cada actividad que es divertida en su aprendizaje, los orienta a mantenerse más activos, a diferencia de la enseñanza tradicional.

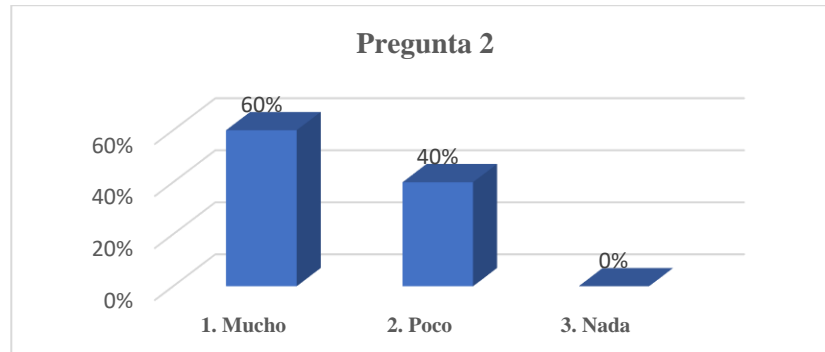




2. ¿En qué medida estas aplicaciones han enriquecido la experiencia de aprendizaje de tus estudiantes y han contribuido a la comprensión de los temas educativos?

Figura 49

Experiencias en el aprendizaje

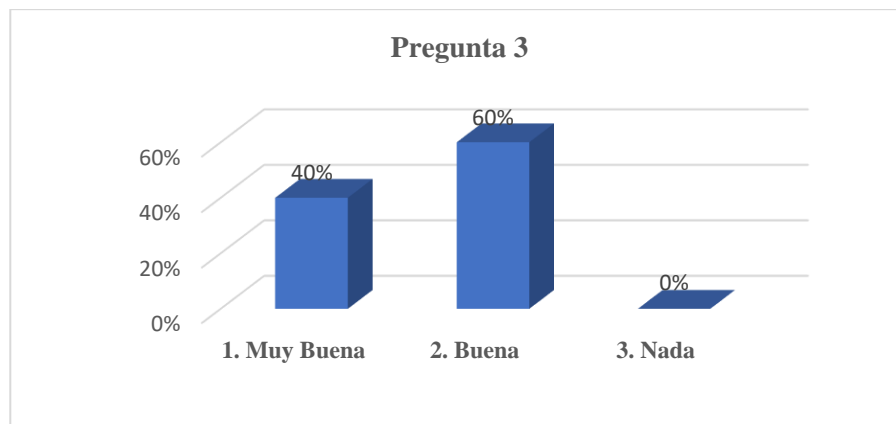


Las figura 49 detalla lo percibido por los docentes con respecto a la importancia que tiene el aprendizaje, en el cual, un 60% consideran que la aplicación de la herramienta ha fortalecido el conocimiento del alumnado y ha generado mayor entendimiento de los temas, por lo que la experiencia ha sido muy positiva.

3. ¿Cómo ha sido tu experiencia al utilizar *Google Classroom* y *MyClassGame* como herramientas para evaluación y seguimiento del progreso de tus estudiantes?

Figura 50

Experiencia en el uso de la Herramienta digital

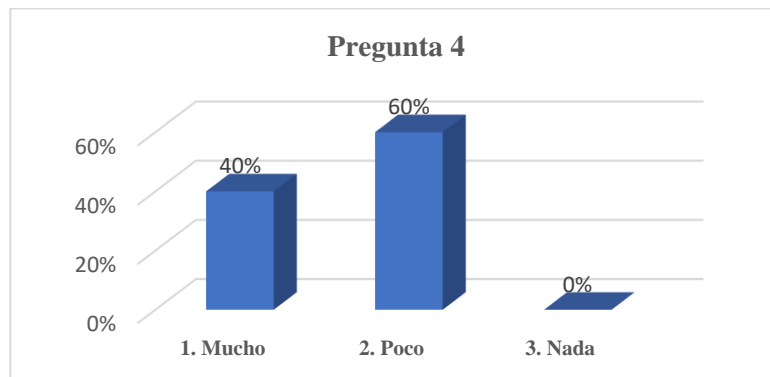


En correspondencia a las respuestas de la pregunta 3, los docentes consideran en un 60% que la plataforma diseñada con Google Classroom ha sido una experiencia buena para ellos, especialmente como evaluador de los aprendizajes, así como para el seguimiento de los avances logrados por los estudiantes. No obstante, para un 40% de los profesionales, la experiencia ha sido muy buena.

4. ¿Consideras que estas aplicaciones han facilitado la personalización del aprendizaje y la adaptación a las necesidades individuales de tus estudiantes?

Figura 51

Personalización del aprendizaje



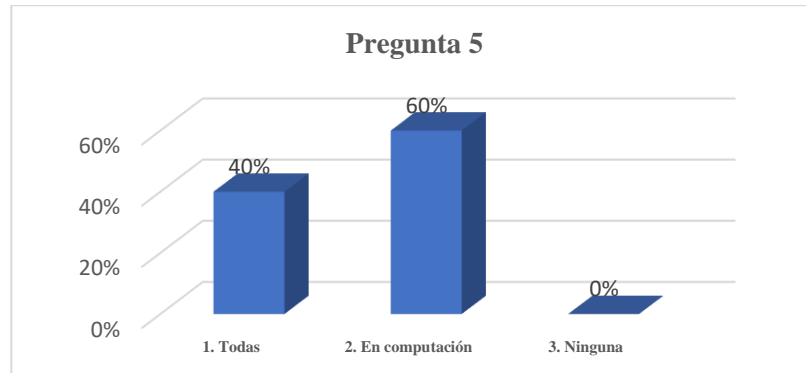
Con este resultado de la pregunta 4 a los docentes, el 60% considera que ha sido poca la aplicación que han tenido las herramientas digitales en la personalización del aprendizaje y en el fortalecimiento de las necesidades individuales. En este sentido, los docentes manifiestan que el desarrollo del aprendizaje colaborativo es más frecuente con su utilización.



5. ¿En qué áreas crees que podríamos ampliar el uso de *Google Classroom* y *MyClassGame* en el aula para obtener mejores resultados educativos?

Figura 52

Áreas para ampliar el uso de la herramienta digital



Con la última pregunta, que se observa en la figura 5, los docentes manifestaron con el 60% lo relevante de mantener la actualización y cambios de los juegos en la misma área de computación. Esto contribuye a mantener el interés por el aprendizaje y la participación activa. Sin embargo, un grupo de docentes con el 40% apreciaron lo esencial de la herramienta para que sea aplicada en todas las áreas de conocimientos que tienen en el instituto, como parte fundamental en el desarrollo integral.

En vista de lo planteado y considerando la participación de los docentes y estudiantes en la encuesta final, se evidencia lo positivo en el desarrollo de la herramientas para las clases de computación, porque se logró contribuir con un recurso novedoso para el grupo, que fortalece su experiencia en la adquisición de nuevos conocimientos sobre la materia, aumenta el trabajo colaborativo y la participación en clase, así como, dispone de estrategias actuales que mejora la enseñanza y destreza de los docentes. Junto a este factor de impacto positivo en el diseño de la plataforma, también es relevante describir la satisfacción de los padres de familia, que al observar los cambios y disposición de sus hijos, expresaron su interés por mantener estas transformaciones en la educación porque consideran que es necesario por la actualidad digital que se vive en el país.





CONCLUSIONES

Considerando los resultados del proceso diagnóstico y la composición del desarrollo investigativo, es oportuno concluir que el diseño de la herramienta digital en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de 7mo año de EBG en la Unidad Educativa Tarqui, constituyó un aspecto positivo en el desenvolvimiento de su experiencia educativa porque representa una opción novedosa que facilita y promueve una participación más dinámica en la conformación de su propio conocimiento. Con base a este planteamiento, fueron distinguidas las siguientes conclusiones:

Las competencias tecnológicas de los estudiantes y necesidades pedagógicas de los docentes en relación a la materia de computación, se identificaron en función de presentar un conocimiento favorable con base a los recursos que son orientados con apoyo de las tecnologías. En este sentido, el grupo participante manifestó un conocimiento positivo con el uso de herramientas virtuales, así como la integración de los mismos en el contexto educativo.

En cuanto a la fundamentación teorica que examinó las herramientas digitales más apropiadas para el desarrollo de los contenidos, actividades y evaluaciones que favorecen la materia de computación, fueron seleccionadas y justificadas conforme se presentó un proceso de análisis referido a los recursos disponibles en la actualidad, en el cual se dispuso de las herramientas *Google Classroom* poque permitió conformar las tareas necesarias para fortalecer el conocimiento en la materia.

El diseño que integró la herramienta digital seleccionadas en función de los objetivos de aprendizaje de la materia de computación, se bosquejó considerando la estructura y funcionalidad representada en la propuesta con el apoyo de *Google Classroom*. Bajo este contexto, fue posible integrar diversas alternativas favorables a la materia que dispusiera un conjunto de recursos y tareas donde se promoviera la interacción entre el docente y los conocimientos representados por la unidad curricular. La herramienta digital se orientó en favorecer un aprendizaje dinámico e interactivo en los estudiantes, al igual que promover una experiencia más actualizada con respecto al empleo de las tecnologías y la promoción de un aprendizaje constructivo y valorado en la conectividad.





En cuanto a la implementación de la propuesta en una plataforma virtual con la materia de computación, se concluyó que la integración del conjunto de actividades y recursos de interacción son favorables para organizar los temas que conforman la materia de computación. En este sentido, la propuesta fue estructurada en esta plataforma virtual con la disposición que se fundamenta a nivel teórico el diseño. Asimismo, las orientaciones pedagógicas que atribuyen la funcionalidad de la enseñanza a través de la virtualidad se logró con la capacitación adecuada a los docentes. La plataforma posee las características esenciales que pueden apoyar y enriquecer la materia de computación; al igual que la facilidad del acceso por parte de los participantes.

La evaluación de la funcionalidad, usabilidad y efectividad de la herramienta digital en el proceso enseñanza aprendizaje de la materia de computación, permitió concluir su impacto positivo por medio de las estructuras que conforman los objetivos de la materia, así como la disposición de un proceso valorado por la representación y experiencia determinada por expertos en el área. Junto a este planteamiento, la validación correspondiente al diseño de la propuesta y la satisfacción de los usuarios (docentes y estudiantes) permitió identificar los elementos funcionales y novedosos para garantizar una herramienta digital integral que beneficie la actividad educativa de los estudiantes de 7mo año del centro educativo Tarqui.





RECOMENDACIONES

El contexto presentado en las conclusiones de la investigación, permitieron identificar las siguientes recomendaciones:

Es importante la valoración realizada en los contenidos de las materias, para fusionar oportunidades importantes donde se construya en forma digital actividades que promuevan el objetivo de la misma y genere mayor interacción por parte de los estudiantes, a través de actividades lúdicas y más generadora de experiencias colaborativas.

Se sugiere el desarrollo de otras investigaciones donde se determinen los beneficios de los recursos digitales en el rendimiento académico, organizados a través de los contenidos que representan las unidades curriculares importantes en el desarrollo integral del estudiantado.

Es necesario garantizar el uso de recursos digitales en el proceso educativo siempre y cuando se consoliden las competencias necesarias de docentes y estudiantes, para gestionar las acciones que son orientadas en las herramientas y plataformas tecnológicas.

Se recomienda la incorporación de la propuesta en la enseñanza de la materia de computación de la unidad educativa Tarqui, para elevar la interacción y participación de los estudiantes con respecto a los conceptos que son determinados en la unidad curricular y que representan una función necesaria para el aprendizaje y alfabetización tecnológica futura del grupo.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albashtawi, A., & Al Bataineh, K. (2020). The Effectiveness of Google Classroom Among EFL Students in Jordan: An Innovative Teaching and Learning Online Platform. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(11), 78-88. <https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijet.v15i11.12865>
- Arce, M., & Chávez, E. (2019). *Aprendizaje individual vs Aprendizaje organizacional*. [Trabajo Grado, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/3959>.
- Arias, J., & Covino, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (1 ed.). Enfoques Consulting Eirl.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008. *Ultima modificación: 21-dic.-2015*. <https://www.cosede.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/constitucion-de-la-republica-del-ecuador.pdf>
- Berrocal, Á., & Aravena, M. (2021). Herramientas digitales como recurso de interacción comunicativa en escuelas de Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 7302-7320. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.848
- Bolaño, G., Córdoba, D., & Granja, L. (2023). *Implementación de la herramienta digital Genially como alternativa al refuerzo del proceso de lectoescritura del grado quinto de la Institución Educativa Antonio Nariño Sede El Chilcal Municipio de San Pablo (Nariño)*. [Trabajo de Maestría, Universidad ECCI] Repositorio Digital. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/3392>.
- Cajamarca, C. (2021). *Plataformas virtuales en la enseñanza aprendizaje de Aerotécnicos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana*. [Trabajo de Maestría, Universidad Tecnológica Indoamericana] Repositorio Institucional. <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2822>.





- Campos, R. (2021). Modelos de integración de la tecnología en la educación de personas que desempeñan funciones ejecutivas y de dirección: el TPACK y el SAMR. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(1), págs. 1-27. <https://doi.org/10.15517/aie.v21i1.42411>
- Camus, K., Benitez, R., Schult, N., & Sotillo, P. (2022). Plataforma Moodle, como herramienta digital para la comunicación intercultural de estudiantes de beca 18. *Revista Horizontes*, 6(26), 2062-2077. <https://doi.org/https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/717>
- Cedeño, M., Ponce, E., Lucas, Y., & Perero, V. (2020). Classroom y Google Meet, como herramientas para fortalecer el proceso de. *Polo del Conocimiento. Revista científico - profesional*, 5(7), 388-405. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i7.1525>
- Chiecher, A., & Lorenzati, K. (2017). Estudiantes y tecnologías. Una visión desde la 'lente' de docentes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 261-282. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.1.16334> –
- Cifuentes, J., & Poveda, D. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formacion Universitaria*, 13(6), 95-104. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Daquilema, B., Benítez, C., & Jaramillo, J. (2019). Desarrollo de las habilidades TIC en los estudiantes. *Sociedad y Tecnología*, 2(2), 36-44. <https://doi.org/https://doi.org/10.51247/st.v2i2.48>
- Defaz, M. (2020). Metodologías activas en el proceso enseñanza - aprendizaje. *Roca. Revista científico - educacional de la Provincia Granma*, 16(1), 463-472. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/7414344.pdf>
- Diaz, A., & Villafuertes, C. (2022). Planeamiento Estratégico de la Educación. *SCielo Perú*, 13(2), 161-171. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.681>





- Díaz, E., Díaz, J. G., Sánchez, J., Riverón, G., & Santiesteban, D. (2020). La dimensión didáctica de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *RITI*, 8(15). <https://doi.org/https://doi.org/10.36825/RITI.08.15.002>
- Duque, N., Rodriguez, P., & Collazos, C. (2020). Informática en la Educación. *TecnoLógicas*, 23(47), 1-3. <https://www.redalyc.org/journal/3442/344262603001/344262603001.pdf>
- Escuelas en Ecuador. (enero de 2023). *Unidad Educativa Tarqui*. Escuelas en Ecuador: <https://www.escuelasecuador.com/unidad-educativa-tarqui-esmeraldas-quininde-08h00737>
- Flores, M., Ortega, M., & Sánchez, M. (2021). Las nuevas tecnologías como estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en la era digital. *Reifop*, 24(1), 29-42. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/reifop.406051>
- Giraldo, G., & González, L. (2022). *Fortalecimiento de la comprensión lectora a través del desarrollo de estrategias pedagógicas basadas en la herramienta digital Genially en los estudiantes de grado 4° de la institución educativa Román Gómez*. [Trabajo de Maestría, Universidad de Santander]. Repositorio UDES. <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/ca11723a-6798-4ac9-a09b-1d1701a73331/content>.
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 136-173. [https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernández, K., & Laydasé, A. (2022). La gamificación como recurso didáctico para las clases de Educación Física universitaria. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(2), 796-809. http://scielo.sld.cu/pdf/rpp/v17n2/en_1996-2452-rpp-17-02-796.pdf
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. Interamericana Editores S.A. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf.





- Juarez, M., Rasskin, Irina, & Mendo, S. (2019). El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Humanismo Digital: Fronteras y Vías Libres entre la Tecnología y la Conciencia*, 26(1), 200-210. <https://doi.org/https://revistaprismasocial.es/article/view/2693>
- Lizcano, A., Barbosa, J., & Villamizar, J. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. *Magis. Revista Internacional de Investigación en*, 12(24), 5-24. <https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281060624002>
- López, A., & Ramos, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(3), 22-31. <https://doi.org/https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>
- López, P., & Fachelli, S. (2020). Fundamentos metodológicos. En P. López, & S. Fachelli, *Metodología de la Investigación social cuantitativa* (Digital ed.). Bellaterra.(Cerdanyola del Vallès). <https://ddd.uab.cat/record/232105>
- Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de Educación inicial*. Retrieved febrero 18, 2023, from Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>
- Ministerio de Educación. (2015, agosto 25). Ley Orgánica de Educación Intercultural Registro Oficial No. 417 de 31 de marzo de 2011. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Molina, M. (2021). *Impacto de las Herramientas Digitales Utilizadas por los Docentes en los Procesos de Enseñanza del Grado Transición de la I.E.D Laurel de Cera a Partir de la Pandemia Covid-19*. [Trabajo de Maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio UCC. <http://hdl.handle.net/20.500.12494/36159>.
- Montoya, L., Parra, M., Lescay, M., Cabello, O., & Coloma, G. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica*, 98(2), 241-255. <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v98n2/1028-9933-ric-98-02-241.pdf>





- Noroña, M. (2022). *Herramientas digitales y el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de octavo año básica de la unidad educativa Pedro Franco Dávila, año 2021*. [Trabajo de Maestría, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio UPSE. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6757>.
- Orrala, W. (2023). *Herramientas digitales y proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas estudiantes de noveno año básico, de la EEB Santa Rosa*. [Trabajo de Maestría, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio UPSE. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/9030>.
- Padilla, D. (2021). *Herramientas digitales educativas en el aprendizaje de ciencias naturales para estudiantes de séptimo de básica B, de la Unidad Educativa Santo Domingo de Gúzman*. [Trabajo de Maestría, Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador]. Repositorio Institucional. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21556/1/UPS-CT009478.pdf>.
- Padilla, J., Valderrama, C., Rojas, L., Ruiz, J., & Cabrera, K. (2022). Herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(23), 669-678. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367>
- Prado, S., García, D., Erazo, J., & Narváez, C. (2020). Google Classroom: aplicación educativa como Entorno de Aprendizaje en zonas rurales en contextos de COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(5), 4-26. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1031>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 82(1), 1-26. <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>
- Rojas, J., Álvarez, A., & Bracero, D. (2021). Uso de Kahoot como elemento motivador en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Cátedra*, 4(1), 98-114. <https://doi.org/https://doi.org/.29166/catedra.v4i1.2815>





- Romero, H., Real, J., Ordoñez, J., Gavino, G., & Saldarriaga, G. (2021). *Metodología de la Investigación*. Edicumbre-Editorial Corporativa.
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejías, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica*. Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>.
- Sánchez, R., Óscar, C., Mañoso, L., Novillo, M., & Pericacho, F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Revisita de Educación y Humanismo*, 21(36), 121-136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6786548>
- Tecnológico de Monterrey. (18 de abril de 2018). *Importancia de la computación en la educación básica*. Observatorio. Instituto para el Futuro de la Educación: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/trascendencia-de-la-computacion-en-la-educacion-basica/>
- Torres, J., & Barnabé, T. (2020). Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje. *Revista Brasileira de Educação*, 25(1), 1-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250026>
- Vaillant, D., Rodríguez, E., & Betancor, G. (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la Matemática. *Revista Ensaio*, 28(108), 718-740. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002802241>
- Vargas, K., Yana, M., Chura, W., Pérez, K., & Alanoca, R. (2020). aprendizaje colaborativo: una estrategia que humaniza la educación. *Revista Innova Educación*, 2(2), 363-379. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.02.009>
- Villamarín, K., Salvatierra, N., Morán, M., Rosero, A., & Defas, R. (2023). Herramientas digitales para preparatoria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 7783-7798. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5916
- Zapata, F., & Rondán, V. (2016). *La Investigación Acción Participativa: Guía conceptual y metodológica del Instituto de Montaña*. Instituto de Montaña.





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

<https://mountain.pe/recursos/attachments/article/168/Investigacion-Accion-Participativa-IAP-Zapata-y-Rondan.pdf>

Zurita, M. (2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas. *Revista Educare*, 24(1), 51-74. <https://doi.org/https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1226>



La Universidad para todos