

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES**

TEMA

**PLAN DE NIVELACIÓN PEDAGÓGICA EN B-LEARNING DE CONOCIMIENTOS
BÁSICOS EN DIBUJO TÉCNICO PARA OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Autores:

Dis. HENRY GUANQUIZA

Abg. LORGHYA GUTAMA

Tutor/a:

PhD. JOSÉ MEDINA M.

ECUADOR – 2025



DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en cada momento de este arduo camino académico. Su presencia y bendiciones me han dado la inspiración y la perseverancia para seguir adelante.

A mi querida hija, Adriana Cabrera, por ser mi mayor motivación y el pilar fundamental de mi vida. Tu sonrisa y amor me han dado la fuerza necesaria para superar cada obstáculo. ¡Este logro es para ti y para tu pedacito de cielo que está por nacer!

A mis propios esfuerzos y sacrificios, por cada noche de desvelo, por cada momento de duda superado y por la determinación inquebrantable que me ha llevado hasta aquí. Esta tesis es una prueba de mi dedicación y compromiso.

Lorghya Gutama.

A Dios, por guiar mis pasos y brindarme la fortaleza para alcanzar mis metas.

A mi madre, cuyo amor y apoyo incondicional me han sostenido a lo largo de este camino. Su ejemplo de dedicación, energía y perseverancia ha sido mi mayor inspiración.

A mis profesores y mentores, por su guía y sabiduría, que han moldeado mi visión y conocimientos en el ámbito de la pedagogía y los entornos digitales.

Y, finalmente, a mis estudiantes, a quienes espero inspirar y motivar con este trabajo. Que este esfuerzo sirva como un faro de conocimiento y progreso en sus vidas.

Henry Guaniquiza



AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento; a Dios por darnos la oportunidad, guiarnos y darnos la fortaleza en los momentos difíciles y permitirnos culminar esta etapa académica.

Además, agradezco por su valiosa contribución y apoyo a mi compañero de tesis Henry Guanuquiza, por ser quien es, su determinación y constancia fueron vitales en cada etapa de este proceso.

Este logro no habría sido alcanzado sin el apoyo incondicional de todos aquellos que creyeron en mí. A cada uno de ustedes, gracias por ser parte integral de esta travesía académica, marcando un hito significativo en el proceso como maestrante.

Lorghya Gutama.

Al culminar esta etapa académica, expreso mi profundo agradecimiento.

A Dios, por su guía, inspiración y fortaleza durante todo este proceso académico.

A mi familia, quienes me brindaron su amor incondicional y apoyo emocional. Gracias por confiar en mí siempre.

A mis maestros por su dedicación y conocimientos compartidos. Sus enseñanzas han sido fundamentales para mi crecimiento como investigador.

Un agradecimiento especial para mi compañera de tesis, Lorghya Gutama, gracias por trabajar juntos en este proyecto, su colaboración, ideas y apoyo han enriquecido nuestra investigación.

Henry Guanuquiza



RESUMEN

Los entornos virtuales de aprendizaje, son espacios en los que, alumnos y profesores pueden realizar diversas tareas relacionadas al proceso de enseñanza-aprendizaje. En la actualidad existen plataformas digitales dotadas de recursos que facilitan recibir e impartir clases a distancia o en modalidad híbrida a través de dispositivos electrónicos, como computadoras, tabletas, teléfonos móviles. Frente a esta realidad surge la necesidad de investigar, analizar y proponer estrategias de aprendizaje alineadas con las exigencias educativas del siglo XXI, y adaptarlas a nuestra realidad educativa. Por ello, el objetivo de esta investigación es diseñar e implementar un plan de nivelación pedagógica en modalidad B-learning orientada a fortalecer los conocimientos básicos en dibujo técnico en los estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá en la ciudad de Cuenca.

La metodología empleada para detectar las particularidades en el contexto educativo se basa en instrumentos de evaluación diagnóstica y cuestionarios, aplicados a docentes y estudiantes, con el propósito de identificar las falencias en torno al nivel de aprendizaje en dibujo técnico, así como el nivel de conocimiento y manejo de la modalidad B-learning.

Los resultados obtenidos permitieron diagnosticar dos necesidades fundamentales: primero, reconocer la necesidad de fortalecer los conocimientos en dibujo técnico; y, en segundo lugar, diseñar un plan de nivelación que incorpore las adaptaciones académicas y tecnológicas. La propuesta fue revisada y validada por las autoridades de la institución educativa evidenciando su viabilidad para su futura implementación.

PALABRAS CLAVE: B-learning, Entornos virtuales de aprendizaje, Dibujo Técnico, Nivelación pedagógica.



ABSTRACT

Virtual learning environments are spaces where students and teachers can perform various tasks related to the teaching-learning process. Currently, there are digital platforms equipped with resources that facilitate remote or hybrid classes through electronic devices such as computers, tablets, and mobile phones. Faced with this reality, there is a need to research, analyze, and propose learning strategies aligned with the educational demands of the 21st century and adapt them to our current educational situation. Therefore, the objective of this research is to design and implement a B-learning pedagogical remediation plan aimed at strengthening basic knowledge in Technical Drawing among eighth-grade elementary school students at the Panama School in the city of Cuenca.

The methodology used to detect specificities in the educational context is based on diagnostic assessment instruments and questionnaires administered to teachers and students. The purpose is to identify gaps in the level of learning in Technical Drawing, as well as the level of knowledge and mastery of the B-learning modality.

The results obtained enabled us to identify two fundamental needs: first, to recognize the need to strengthen knowledge in technical drawing; and second, to design a leveling plan that incorporates both academic and technological adaptations. The proposal was reviewed and validated by the educational institution's authorities, demonstrating its viability for future implementation.

Keywords: B-learning, Virtual learning environments, Technical Drawing, Pedagogical Leveling



ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO.....	i
COPIA INFORME DE SIMILITUD (ANTIPLAGIO).....	iii
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE LOS AUTORES.....	iv
AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
LISTADO DE ANEXOS.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
Presentación y contextualización.....	1
Justificación del problema.....	2
Planteamiento del problema.....	4
Precisión del Tema.....	6
Objeto de la investigación.....	6
Objetivo General.....	6
Pregunta Científica.....	6
Declaración de las variables.....	6
Objetivos Específicos de la investigación.....	7
Identificación de los métodos a emplear.....	8
Declaración de la población y muestra.....	8
Declaración del tipo de investigación.....	10
Principales aportes de la investigación:.....	10
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.....	11



Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación.

.....	12
CAPÍTULO 1: MARCO TEORICO.....	13
1.1 Antecedentes de la Investigación	13
1.1.1 <i>A nivel Internacional.....</i>	<i>13</i>
1.1.2 <i>A Nivel Nacional</i>	<i>17</i>
1.1.3 <i>A Nivel Regional.....</i>	<i>20</i>
1.2 Fundamentación teórica	22
1.2.1 <i>Pedagogía y aprendizaje en entornos digitales:</i>	<i>22</i>
1.2.2 <i>Principios de la Pedagogía.....</i>	<i>23</i>
1.2.3 <i>Principios pedagógicos aplicados a la enseñanza con TIC.....</i>	<i>24</i>
1.3 Formas de capacitación	25
1.4 B-Learning.....	27
1.4.1 <i>Rol del docente en la implementación de entornos digitales en la enseñanza.....</i>	<i>29</i>
1.4.2 <i>Atención a la diversidad en el sistema educativo ecuatoriano.</i>	<i>30</i>
1.4.3 <i>Evaluación educativa</i>	<i>30</i>
1.4.4 <i>Retroalimentación</i>	<i>31</i>
1.4.5 <i>Evaluación del Aprendizaje en un Entorno B-Learning.</i>	<i>32</i>
1.4.6 <i>Entornos virtuales como recurso didáctico en la asignatura de Dibujo Técnico.....</i>	<i>32</i>
1.5 Plan de Nivelación Pedagógica	33
CAPÍTULO 2: DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	35
2.1 Conceptualización y Operacionalización de las Variables.....	35
2.1.1 <i>Concepto de variable:</i>	<i>35</i>
2.1.2 <i>Operacionalización de las Variables</i>	<i>35</i>
2.2 Enfoque de la Investigación	36
2.2.1 <i>Alcance de la investigación.....</i>	<i>37</i>
2.3 Declaración y justificación del Tipo de Investigación	38
2.4 Métodos Empleados y sus Propósitos en el Contexto de la Investigación.....	38
2.5 Instrumentos Derivados de la Metodología.....	41
2.6 Técnicas Estadísticas Empleadas	42



2.6.1	<i>Cálculo porcentual</i>	42
2.6.2	<i>Procedimiento</i>	43
2.6.3	<i>Análisis de los Resultados</i>	43
CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE PLAN DE NIVELACIÓN PEDAGÓGICA B-LEARNING EN DIBUJO TÉCNICO		57
3.1	Fase I: Diagnóstico.....	57
3.2	Fase II: Estructuración del plan de nivelación.	58
3.2.1	<i>Momento 1: Institucionalización del Plan de Nivelación Pedagógica en la escuela de educación básica Panamá:</i>	59
3.2.2	<i>Momento 2: Definición de temas, objetivos, destrezas con criterio de desempeño e indicadores de evaluación.</i>	64
3.2.3	<i>Momento 3. Plan de Nivelación Pedagógica.</i>	67
3.2.4	<i>Análisis y validación de la propuesta del Plan de Nivelación</i>	82
CONCLUSIONES		84
RECOMENDACIONES.....		86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		88
ANEXOS.....		97



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de operación de variables	35
Tabla 2 Cálculo del Alfa de Cronbach.....	40
Tabla 3 Población y muestra de la investigación.....	42
Tabla 4 Institucionalización del Plan de Nivelación Pedagógica en la escuela de educación básica “Panamá”	60
Tabla 5 Definición de Roles	62
Tabla 6 Estructura de temas de estudio.....	65
Tabla 7 Plan de Nivelación Pedagógica en B-learning en conocimientos básicos de dibujo técnico para octavo año de educación básica.....	67



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Representación del Objeto de Estudio de la Pedagogía	23
Figura 2 Pregunta 1. ¿Te sientes satisfecho/a utilizando plataformas digitales para acceder a materiales de aprendizaje?	43
Figura 3 Pregunta 2 ¿Consideras que las herramientas tecnológicas facilitan tu aprendizaje en línea?.....	44
Figura 4 Pregunta 3. ¿Qué tan fácil te resulta utilizar las plataformas digitales para participar en actividades colaborativas?	44
Figura 5 Pregunta 4. ¿Qué tan efectivo consideras que es el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de tus habilidades académicas?.....	45
Figura 6 Pregunta 5. ¿Te sientes cómodo/a utilizando tecnología para interactuar con los docentes y compañeros en el entorno virtual?	45
Figura 7 Pregunta 1. ¿Considera usted que, en alguna asignatura de los primeros siete años de educación básica, los estudiantes adquieren conocimientos relacionados con el Dibujo Técnico?	46
Figura 8 Pregunta 2. ¿Conoce usted el concepto B- learning?	47
Figura 9 Pregunta 3. ¿Qué beneficios considera usted que aporta el B-learning al proceso de enseñanza-aprendizaje?.....	47
Figura 10 Pregunta 4.- ¿Estaría dispuesto a participar en un plan de nivelación pedagógica en B-learning para reforzar conocimientos básicos de Dibujo Técnico en estudiantes de octavo año de educación básica?.....	48



Figura 11 Pregunta 5.- ¿Cuáles son los principales retos que enfrentaría al impartir clases bajo la modalidad B-learning?.....	48
Figura 12 Pregunta 1. ¿Conoce el concepto de Dibujo Técnico?.....	49
Figura 13 Pregunta 2. ¿Reconoce usted las herramientas básicas del Dibujo Técnico?.....	50
Figura 14 Pregunta 3. ¿Usted reconoce figuras geométricas básicas?.....	50
Figura 15 Pregunta 4. ¿Reconoce usted los cuerpos geométricos básicos?.....	51
Figura 16 Pregunta 5. ¿Sabe usted el significado de los términos 2D Y 3D?	51
Figura 17 Pregunta 6. ¿Sabe usted el significado de los términos simetría y asimetría?	52
Figura 18 Pregunta 7. ¿Usted reconoce diferentes tipos de líneas?.....	52
Figura 19 Pregunta 8. ¿Identifica usted triángulos por las dimensiones de sus lados y de sus ángulos?	53
Figura 20 Pregunta 9. ¿Reconoce usted ángulos por su medida?	53
Figura 21 Practica 1. Trazo de un cuadrado	54
Figura 22 Practica 2. Toma de medidas.....	54
Figura 23 Práctica 3. Uso del Compás.....	55
Figura 24 Práctica 4. Uso de la escuadra	55
Figura 25 Práctica 5. Uso del graduador.....	56
Figura 26 Consideraciones generales para el diagnóstico.	57
Figura 27 Propuesta de nivelación formativa	58
Figura 28 Lineamientos Para la Etapa de Nivelación.....	59



LISTADO DE ANEXOS

Anexo A: Datos informativos de la institución educativa.	97
Anexo B: Evaluación diagnóstica aplicada a estudiantes	99
Anexo C: Encuesta para docentes:.....	100
Anexo D: Encuesta para estudiantes:.....	100
Anexo E: Aula virtual en Google Classroom.	101
Anexo F: Rúbricas de valoración de actividades del Plan de nivelación pedagógica. ...	101
Anexo G Solicitud de autorización y validación de propuesta de investigación	105
Anexo H Certificado de validación de la propuesta de nivelación.....	106



INTRODUCCIÓN

Presentación y contextualización

Una de las grandes falencias educativas que presentan los estudiantes que terminan el subnivel básica media y se disponen a iniciar el subnivel básica superior es la total o parcial carencia de conocimientos básicos en dibujo técnico, un área que está íntimamente relacionada a las Matemáticas, lo que afecta su desarrollo educativo y limita sus oportunidades, frente a esta realidad surge la necesidad de desarrollar un plan de nivelación pedagógica, enfocado en fortalecer los conocimientos básicos en dibujo técnico para los estudiantes de octavo año de la Escuela de educación básica “Panamá” de la ciudad de Cuenca, Ecuador, en adelante denominada Escuela Panamá.

En la actualidad los procesos educativos deben estar a la vanguardia de las nuevas metodologías con las que se busca innovar la enseñanza, implementando herramientas y recursos que nos permitan obtener mejores resultados, motivo por el cual se propone implementar un plan de nivelación pedagógica basado en la modalidad B-learning.

El plan de nivelación incluirá módulos de aprendizaje que serán desarrollados dentro de la plataforma digital Google Classroom, donde los estudiantes accederán al contenido teórico, actividades prácticas y evaluaciones continuas. Se emplearán herramientas interactivas como Quizz, Padlet, Google Forms, Educaplay, Canva, para fortalecer la comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio adopta un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) para abordar la problemática de manera integral. La investigación se sustentó en métodos teóricos como el descriptivo, explicativo y correlacional, que permitieron una



comprensión clara del problema. En el trabajo de campo se emplearon herramientas empíricas como la observación directa, encuestas y evaluación diagnóstica con el fin de determinar el nivel de conocimientos y recoger información relevante. Para el análisis de los datos se recurrió a técnicas estadísticas básicas, principalmente el cálculo porcentual. Aunque la correlación de Pearson fue considerada como un referente teórico para explorar posibles relaciones entre variables, no se aplicó directamente en este estudio. Para determinar la confiabilidad de la relación existente entre los ítems de la encuesta, se utilizó como factor de medición el coeficiente del alfa de Cronbach. Dado que la investigación tiene un enfoque aplicado busca resolver un problema específico, lo cual permitió desarrollar una propuesta sólida, contextualizada y con fundamentos claros para su validación y futura implementación.

El proyecto se aprobará mediante la validación de expertos a través de una lista de cotejo verificada por autoridades y docentes involucrados en el desarrollo del plan de nivelación.

Justificación del problema

En el contexto educativo de la Escuela Panamá, se ha diagnosticado una deficiencia significativa en el conocimiento de las herramientas básicas del dibujo técnico por lo que es necesario la implementación de un plan de nivelación en B-learning que tiene como justificación la importancia de la enseñanza-aprendizaje del dibujo técnico en la formación académica de los estudiantes.

Diversos estudios resaltan la importancia del dibujo técnico, (Ramírez et al., 2024). Determinan que es una herramienta valiosa en la educación debido a que ayuda a los estudiantes a comprender los conceptos matemáticos y científicos de una manera visual y tangible, a través del dibujo técnico, los estudiantes aprenden a organizar y comunicar sus ideas con claridad,



desarrollan habilidades técnicas y relevantes para su futuro profesional y mejoran su comprensión de Geometría, Álgebra, Física y otras materias técnicas. Además, fomenta la creatividad, la precisión, la atención al detalle, trabajo colaborativo, así como el pensamiento crítico y el análisis.

Debido a su importancia, es necesario que el proceso de enseñanza-aprendizaje se adapte a las necesidades de los estudiantes, utilizando estrategias que promuevan aprendizajes significativos y duraderos. En este sentido, la incorporación del uso de software a través de programas de diseño asistido por computadora (CAD), y otras herramientas digitales permite modernizar los métodos tradicionales de enseñanza. Estas tecnologías no solo logran captar el interés y la motivación de los estudiantes, si no que promueve la adquisición de habilidades digitales acordes a las demandas del mercado laboral actual. (Martí Morant, 2021)

El aprendizaje fundamentado en una modalidad B-learning se basa en una metodología educativa híbrida que actúa como estrategia pedagógica para estimular la inteligencia espacial en estudiantes de nivel básico. Esta modalidad integra la enseñanza presencial, a través de métodos tradicionales, con el uso de ambientes virtuales. Dicha combinación no solamente fortalece los conceptos básicos, sino que también promueve el desarrollo del pensamiento espacial, permitiendo al estudiante a reflexionar de un modo más cercano a la realidad que percibe. (Gutiérrez Reyes y Meza Cristancho, 2019)

Por tal motivo resulta imprescindible la implementación de una nivelación pedagógica en B-learning de conocimientos básicos de dibujo técnico para ser aplicada en el octavo año de educación básica, específicamente de la Escuela Panamá de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay.



Planteamiento del problema

Desde la antigüedad, la educación ha sido un pilar fundamental en el desarrollo de la humanidad, permitiendo la transmisión de saberes empíricos, teóricos y prácticos de una generación a otra. Este proceso ha facilitado la cohesión social y el progreso de las sociedades a lo largo del tiempo. Como señalan (González et al., 2021), filósofos como Sócrates y Descartes ya destacaban la importancia de transmitir conocimientos para lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo. Estos pensadores enfatizaban la necesidad de desarrollar en los estudiantes habilidades cognitivas y una percepción crítica de la educación, sentando así bases para los modelos pedagógicos que han evolucionado hasta hoy.

En la actualidad, la legislación educativa en Ecuador refleja estos cambios y destaca la importancia de la inclusión de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la enseñanza. La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008) establece en su artículo 347, numeral 8, la responsabilidad del Estado de integrar las TIC en los procesos educativos y vincular la enseñanza con actividades productivas y sociales. Asimismo, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2021) reconoce la relevancia de la educación digital y la necesidad de preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI, incorporando el desarrollo científico y tecnológico como parte de los principios fundamentales del sistema educativo.

A pesar de los avances normativos y tecnológicos en la educación, aún existen desafíos en la enseñanza de ciertas asignaturas como el dibujo técnico. Esta problemática no solo afecta su desempeño en la asignatura, sino también a los estudiantes en su preparación para niveles educativos superiores y su incursión en carreras técnicas.



Uno de los factores que influyen en esta problemática de la enseñanza del dibujo técnico, es el uso de metodologías tradicionales, las cuales no logran captar el interés de los estudiantes, ni responder a sus necesidades individuales de aprendizaje en la actualidad, por lo que la docencia no solo implica transmitir o impartir conocimiento, sino también comprender y atender las particularidades del proceso de aprendizaje de cada estudiante (González Zamar et al., 2021). Frente a esta realidad, resulta fundamental la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras como el B-learning, que combina la enseñanza presencial con herramientas digitales interactivas, promoviendo un proceso de enseñanza-aprendizaje más dinámico, autónomo y significativo.

(González et al., 2021) determinan que la pandemia de Covid-19 aceleró la integración de herramientas tecnológicas en la educación, permitiendo la exploración de nuevas metodologías que combinan la enseñanza presencial con recursos digitales. Este cambio ha sido clave para repensar y fortalecer los procesos de enseñanza en distintos niveles educativos.

Con el transcurso del tiempo especialmente después de la pandemia de Covid 19, ha incrementado la aplicación de la modalidad B-learning en las instituciones educativas, fortaleciendo el proceso enseñanza- aprendizaje al facilitar clases en tiempo real, tutorías personalizadas, trabajo colaborativo y evaluaciones dinámicas. Sin embargo, no se ha superado la brecha digital, la necesidad de la capacitación docente, el diseño de contenidos adecuados en entornos virtuales y la gestión de tiempo para los estudiantes y docentes. (Bustos et al., 2024)

En el contexto de la Escuela Panamá, la transición hacia el uso de tecnologías educativas aún se encuentra en una etapa inicial, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la implementación de entornos virtuales de aprendizaje. En este sentido, el B-learning se presenta como una estrategia



clave para optimizar la enseñanza en cualquier área de estudio, debido a que permite una actualización constante en el uso de herramientas digitales.

Precisión del Tema

Una vez detectado y analizado el problema, el tema de investigación se precisa: "Plan de nivelación pedagógica en B-learning de conocimientos básicos en dibujo técnico para el octavo año de educación básica". Esta propuesta integra recursos digitales y estrategias metodológicas híbridas, como respuesta a las deficiencias detectadas en el aprendizaje de conceptos fundamentales del dibujo técnico.

Objeto de la investigación

"El proceso de enseñanza y aprendizaje del dibujo técnico en estudiantes de octavo año de educación básica mediante un plan de nivelación pedagógica en modalidad B-learning."

Objetivo General

"Diseñar e implementar un plan de nivelación pedagógica en modalidad B-learning para fortalecer los conocimientos básicos en dibujo técnico para estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá en la ciudad de Cuenca."

Pregunta Científica

¿Cómo resolver la falta de conocimientos básicos en dibujo técnico de los estudiantes de octavo año de la Escuela Panamá de la ciudad de Cuenca?

Declaración de las variables

Se identifican dos variables fundamentales que estructuran el estudio de investigación:

Variable Independiente: Estrategia de nivelación pedagógica en modalidad B-learning:
Esta variable hace referencia a la metodología de enseñanza diseñada para fortalecer los



conocimientos básicos en dibujo técnico en estudiantes de octavo año de la Escuela Panamá.

Variable Dependiente: Conocimientos básicos en dibujo técnico: Esta variable se refiere al dominio de los conceptos esenciales y manejo de herramientas básicas por parte de los estudiantes de octavo año de la Escuela Panamá.

Objetivos Específicos de la investigación

- Diagnosticar las insuficiencias en los conocimientos básicos de dibujo técnico en los estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá.
- Fundamentar teóricamente el enfoque B-learning y su aplicación en la enseñanza del dibujo técnico mediante una revisión bibliográfica sobre educación híbrida, teorías del aprendizaje y metodologías activas que potencien el desarrollo de habilidades en los estudiantes.
- Analizar la relación que existe entre las variables estrategia de nivelación pedagógica en modalidad B- learning y conocimientos básicos en dibujo técnico, a partir de los datos recogidos en el diagnóstico realizado a los estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá.
- Diseñar, un plan de nivelación pedagógica en modalidad B-learning.
- Validar la propuesta del plan de nivelación pedagógica en modalidad B-learning a través del criterio de expertos en áreas afines al dibujo técnico y autoridades de la institución en el ámbito educativo, con el propósito de garantizar su pertinencia, viabilidad y relevancia en el contexto escolar de la Escuela Panamá.



Identificación de los métodos a emplear

Esta investigación combina distintos métodos para analizar y abordar la problemática del déficit de los conocimientos en dibujo técnico. Los métodos a emplear son los siguientes:

Método empírico: Será clave para la recolección de datos, permitiendo obtener información directa a través de la observación y encuestas dirigidas a los estudiantes y docentes. (Montes Iturrizaga y Valencia Soria, 2021)

Descriptivo: Permitirá caracterizar y contextualizar la problemática y la posible aplicación del plan de nivelación. (Hernández et al., 2020)

El método analítico-sintético: Contribuirá a interpretar los hallazgos, examinando e interpretando los datos obtenidos en encuestas, observaciones y pruebas académicas para extraer conclusiones significativas y relevantes. (Chuga et al., 2023)

Método inductivo-deductivo: Permitirá relacionar los hallazgos con la teoría sobre educación digital y nivelación pedagógica, validando la aplicabilidad del B-learning en el contexto educativo estudiado. (Ameneyro, 2024)

El método estadístico: Garantizará la confiabilidad del instrumento aplicado y la validez de recolección de datos mediante el análisis cuantitativo de los resultados obtenidos en las pruebas diagnósticas y evaluativas, proporcionando un respaldo sólido a la evaluación del impacto del plan de nivelación pedagógica. (Hernández y Olgún, 2022)

Declaración de la población y muestra

Población:



La población de estudio está conformada por 90 estudiantes matriculados en octavo año de educación básica en la Escuela Panamá durante el período académico vigente. Estos estudiantes están distribuidos en los paralelos A, B y C. Además, la institución educativa cuenta con un equipo docente conformado por 40 miembros.

Muestra:

Para la selección de la muestra, se ha utilizado un muestreo no probabilístico por conveniencia, tomando en cuenta criterios pedagógicos y logísticos se ha determinado una muestra de 30 estudiantes y 6 docentes.

También se podría utilizar la siguiente fórmula de cálculo como referencia para demostrar si el tamaño de muestra mínimo es adecuado.

$$N (P \times Q)$$

$$n = \frac{N (P \times Q)}{N (E)^2 + (P \times Q)}$$

Donde

N= Población o Universo, conjunto de elementos.

n= Tamaño de la muestra, subconjunto de la población.

P= Proporción de la población en la cual se estima que existe una adecuada presencia, de las variables en estudio, equivalente al 50%.

Q= Proporción de la población en la cual se estima que existe una inadecuada presencia de las variables, equivalente al otro 50%.

E= Error que se acepta para las muestras.



Para este cálculo se obtuvo una muestra de $n= 30$

Declaración del tipo de investigación

Esta investigación se desarrolla bajo un tipo de investigación mixta y de tipo aplicada, integrando los enfoques cuantitativo y cualitativo con el propósito de evaluar la aplicabilidad del plan de nivelación pedagógica en B-learning.

Es de tipo aplicada, ya que tiene como objetivo resolver un problema educativo específico mediante la implementación de un plan de nivelación pedagógica en B-learning.

Principales aportes de la investigación:

Los aportes de esta investigación son significativos en el ámbito educativo, metodológico, y científico, permitiendo generar conocimientos relevantes sobre la aplicación del B-learning en la nivelación académica.

Aporte educativo: Contribuye al fortalecimiento de la enseñanza del dibujo técnico en la educación básica, proporcionando una base teórica y práctica sobre su efectividad del uso de estrategias digitales en la enseñanza.

Aporte metodológico: Demuestra la viabilidad de aplicar un enfoque metodológico mixto en el análisis de problemas educativos, combinando técnicas de recolección de datos como las encuestas y la observación para evaluar el impacto de las metodologías digitales en el aprendizaje.

Aporte tecnológico: El estudio evidencia la efectividad del uso de herramientas digitales en la nivelación de conocimientos y en la mejora del rendimiento académico.

Aporte científico: Genera nuevos conocimientos sobre la aplicación del B-learning en procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel básico, la propuesta desarrollada sirve como



referencia para futuras investigaciones ampliando las posibilidades de implementación de metodologías híbridas en contextos similares.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.

El desarrollo de las pedagogías basadas en la modalidad B-learning permiten el fortalecimiento de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, gracias a la acción coordinada de la formación constructivista y el uso de las TIC. La presente investigación propone un plan de nivelación pedagógica en modalidad B-learning orientado a fortalecer los conocimientos básicos en dibujo técnico de los estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá, con el objetivo de mejorar su rendimiento académico y promover aprendizajes significativos.

Este plan de nivelación, no solo beneficiará a los estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá, sino que, constituye un referente para ser replicado en otras instituciones educativas que enfrentan dificultades similares en el área de dibujo técnico. De esta manera, la investigación contribuye a robustecer las bases del aprendizaje, facilitando la transición de los estudiantes hacia niveles superiores de educación técnica y tecnológica. Asimismo, el desarrollo de competencias en dibujo técnico fortalecerá la formación de futuros profesionales que podrán responder a las demandas del sector productivo y contribuir al desarrollo social.

La utilización de herramientas TIC integradas en el proceso de enseñanza y aprendizaje del dibujo técnico, representa un aporte novedoso en el contexto de la educación básica. Esta estrategia fomenta una sinergia constructiva entre ambos ambientes. El fortalecimiento de conocimientos en los estudiantes será mucho más productivo, eficiente y de calidad, por lo que es posible lograr los objetivos planteados en la presente investigación.



Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación.

La estructura de esta investigación se organiza en tres capítulos fundamentales, diseñados para garantizar un análisis exhaustivo de la problemática planteada y proponer una solución pedagógica viable y contextualizada.

El Capítulo I presenta el Marco Teórico, en el cual se establece los fundamentos conceptuales y teóricos que sustentan la investigación. Se aborda la problemática del déficit de conocimientos básicos de dibujo técnico desde diferentes posturas académicas, apoyándose en autores relevantes y antecedentes investigativos. Este capítulo proporciona una base integral que respalda los objetivos de estudio y orienta la comprensión de los conceptos clave relacionados con el fortalecimiento del aprendizaje en el dibujo técnico en el marco de la modalidad B- learning.

El Capítulo II, detalla la metodología empleada para el desarrollo de la investigación. En este apartado se integra la justificación metodológica y se describen las técnicas de recolección de datos utilizados, tanto cualitativos como cuantitativos. Asimismo, se detalla el tipo de estudio, la población, la muestra y los procedimientos utilizados en la observación de la problemática. Se incluye también el análisis e interpretación de los datos obtenidos, permitiendo un diagnóstico preciso de la situación educativa identificada.

El Capítulo III expone el diseño de una propuesta del Plan de Nivelación Pedagógica en B-learning para el fortalecimiento de los conocimientos básicos en dibujo técnico. Esta propuesta de carácter práctico y validada para resolver la problemática diagnosticada en los capítulos anteriores, presentando una estructura pedagógica que incluye objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, recursos digitales y rúbricas de evaluación.



CAPÍTULO 1: MARCO TEORICO

1.1 Antecedentes de la Investigación

Diferentes estudios han abordado la implementación del B-learning en los entornos educativos, demostrando su impacto positivo en el aprendizaje. Sin embargo, existe vacíos en la aplicación de esta metodología en la nivelación pedagógica de dibujo técnico, lo que justifica la presente investigación.

1.1.1 *A nivel Internacional*

El proyecto BLENDI (Blended Learning for Inclusion) (Stylianidou et al., 2020), desarrollado entre el 2018 y 2020 dentro de un programa Erasmus+, crea un marco teórico y práctico para implementar el aprendizaje combinado con un enfoque inclusivo que promueve la integración de la enseñanza presencial con herramientas digitales para adaptar el proceso de aprendizaje y atender las necesidades individuales de los estudiantes, destacando la formación docente en el uso pedagógico de las TIC.

Entre sus estrategias metodológicas, propone modelos como la rotación por estaciones, el aula invertida y los modelos flexibles, que favorecen la personalización del aprendizaje. También aborda la brecha digital, sugiriendo estrategias para garantizar el acceso equitativo a las tecnologías y fomentar la participación activa de los estudiantes con NEE. Asimismo, propone usar planes de clases combinadas dialéctico-sinérgicas (DSBLP) y el uso de herramientas como SELFIE para evaluar el desarrollo de competencias digitales. En conjunto, la metodología B-learning demuestra ser una alternativa efectiva para mejorar la autonomía y el aprendizaje en contextos inclusivos, ofreciendo un entorno educativo más equitativo y accesible.



El estudio de (Ramirez y Peña, 2022) quienes realizan una investigación titulada “*B-learning para Mejorar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje*”, analiza la implementación del B-learning en entornos educativos mediante una revisión bibliográfica sistemática. Su objetivo principal es examinar investigaciones previas para establecer criterios sobre la aplicación de esta metodología en la enseñanza. La investigación emplea una metodología documental, con un enfoque cualitativo dentro de un paradigma hermenéutico, y utiliza herramientas como la matriz del estado del arte y la matriz analítica del estado del arte para recopilar y analizar información relevante.

Los hallazgos destacan que el B-learning facilita la adaptación de los estudiantes a nuevos entornos educativos, optimiza el acceso a recursos digitales y fomenta la autonomía en el aprendizaje. Sin embargo, se identifica una baja implementación de tecnologías por parte de los docentes, lo que limita su efectividad. Además, se observa una resistencia al cambio en el uso de metodologías tecnológicas dentro del proceso de enseñanza, lo que representa un desafío en la modernización de los métodos educativos.

El estudio realizado en la Universidad de Guadalajara-México, (González Sandoval et al., 2021) en la asignatura de dibujo técnico, realizó un curso piloto en el que se impartieron inicialmente contenidos de técnicas manuales para luego ser sustituido por el uso de programas informáticos de diseño. En la muestra aplicada a 45 estudiantes de distintas áreas, quienes experimentaron el cambio de habilidades manuales a digitales, se observó que la mayoría valoró positivamente la implementación de esta nueva metodología, pero afirmaron que no se debe dejar de lado la práctica del manejo de herramientas básicas para que no se pierdan las destrezas manuales, incluso la identificación al detalle para la representación de objetos, ambientes o



escenas. Por ello, se recomienda un diseño curricular que integre de manera equilibrada tanto habilidades manuales como digitales.

(Román et al., 2021), en su artículo *"Revisión bibliográfica y análisis sobre B-learning y la socialización del alumnado en educación primaria"*, analizan el impacto del B-learning en la socialización y el aprendizaje en la educación primaria. A través de una revisión bibliográfica sistemática, los autores examinan estudios recientes sobre la implementación de este modelo, destacando sus beneficios y desafíos. Este estudio es relevante para la presente investigación, ya que proporciona evidencia empírica sobre la aplicabilidad del B-learning en contextos escolares, permitiendo identificar sus ventajas y limitaciones. De esta manera, refuerza la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas efectivas, como el plan de nivelación propuesto, para maximizar los beneficios de este modelo de enseñanza en la educación básica.

Desde el punto de vista de (Semanate et al., 2022) El B-learning ha experimentado importantes avances, lo que ha obligado a los estudiantes a adaptarse a una nueva forma de aprendizaje. La principal teoría que fundamenta esta metodología es el constructivismo social, ya que se enfoca en la obtención de conocimiento por iniciativa del alumno, promoviendo un aprendizaje activo y participativo. En este contexto, las TIC se integran como herramientas principales para desarrollar el proceso de construcción de conocimiento, sin dejar de lado las intervenciones pedagógicas por parte de los docentes, para incorporar tecnologías emergentes como la realidad aumentada y la inteligencia artificial adaptándose a los contextos específicos y necesidades individuales de los estudiantes.

En su artículo titulado *"B-learning: oportunidades de aprendizaje en el nuevo contexto educativo"*, (Benavides, 2022) analiza el gran impacto del avance acelerado de la ciencia y la



tecnología en los sistemas educativos, impulsando modelos metodológicos que han trascendido las fronteras físicas del aula. En este contexto, la enseñanza híbrida, conocida como B-learning, se ha consolidado actualmente como una de las principales opciones de implementación en las escuelas.

El objetivo del artículo es examinar el estado actual de la investigación de este modelo a nivel global y su impacto en el ámbito pedagógico. Para ello se enmarca en un enfoque cualitativo basado en el método analítico-sintético. En primera instancia, se realiza una revisión bibliográfica de la literatura científica disponible en base de datos y repositorios conocidos. Luego se realiza un análisis de contenido para extraer información relevante sobre sus inicios, conceptualización, caracterización, tendencias y contribuciones del B-learning al sistema educativo. También se identifican sus limitaciones y su relación con el contexto actual.

Los resultados de esta investigación indican que la comunidad científica mantiene una postura favorable hacia el B-learning y muestra una alta predisposición para su adopción en el sector educativo, subrayando la necesidad de innovar en la enseñanza mediante metodologías activas.

De igual manera, (Ortega, 2021) presentó un artículo titulado "*Estrategias de enseñanza para el aprendizaje del Dibujo Técnico en estudiantes de ingeniería*", en el cual realiza una revisión bibliográfica con el objetivo de identificar estrategias didácticas efectivas para la enseñanza de esta disciplina. La investigación emplea un enfoque descriptivo-exploratorio, basado en la recopilación y análisis de material bibliográfico disponible en la web, permitiendo una clasificación detallada de los métodos más utilizados en la formación de futuros ingenieros. El estudio revela que muchos estudiantes ingresan con deficiencias en el conocimiento espacial, lo



que dificulta la interpretación y representación gráfica en distintos planos. Se destaca que suelen limitarse a tres proyecciones para definir una proyección ortogonal, reduciendo su capacidad de visualización tridimensional. Para abordar esta problemática, la autora recomienda estrategias innovadoras y metodologías activas, que conecten el aprendizaje con el entorno real de los estudiantes, fomentando creatividad e imaginación.

El artículo concluye que la diversificación de estrategias pedagógicas es clave para fortalecer la enseñanza del dibujo técnico, resaltando el papel del docente como facilitador y la necesidad de mejorar estas metodologías para formar profesionales más competentes en el ámbito gráfico y espacial de la ingeniería.

1.1.2 A Nivel Nacional

(Reyes Pacheco et al., 2022) realizan una investigación enfocada en determinar el nivel de eficiencia que puede tener la metodología de enseñanza B-learning, como estrategia pedagógica extracurricular. En su investigación titulada *“B-learning como estrategia pedagógica extracurricular de refuerzo académico para estudiantes de bachillerato internacional”*. La metodología empleada fue la de un diseño preexperimental con 29 estudiantes de tercero de bachillerato que cursan el programa del diploma del bachillerato internacional en Análisis y Enfoques NM (Nivel Medio) en las especialidades de Ingeniería y Administración, seguidamente se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon para comparar sus medianas, el promedio del Pre Test es de (3,5) mientras que la del Pos Test es de (7).



Este estudio evidenció que la enseñanza de Matemáticas mediante B-learning generó mejoras significativas en el aprendizaje, lo cual demuestra su aplicabilidad a todas las demás asignaturas en donde predomina la enseñanza práctica como en el caso de la enseñanza del dibujo técnico, una de las materias en donde la presencialidad ha sido determinante para su instrucción, esto rompe los esquemas en cuanto a la creencia de que determinados saberes no pueden ser transmitidos eficazmente a través de herramientas digitales. Este enfoque metodológico no solo valida el uso de B-learning en disciplinas técnicas, sino que también proporciona una vía efectiva para nivelar conocimientos en distintos grupos de estudiantes mediante estrategias basadas en datos estadísticos.

Seguidamente, (Vallejo, 2020) elabora un trabajo investigativo titulado *“Programa Educativo Con Aplicación B-Learning Para Refuerzo Académico De Matemática En Un Entorno Virtual de Aprendizaje”* en donde el objetivo principal fue plantear un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en la plataforma Microsoft Teams para facilitar la interacción de los estudiantes y profesores de manera síncrona y asíncrona y de esta manera contribuir a la automatización y actualización de los programas metodológicos de enseñanza aprendizaje. La investigación basó su diseño en un tipo proyectiva en base a los resultados obtenidos con enfoque cuantitativo, aplicando la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario, a una muestra de 427 estudiantes y 14 docentes de Matemáticas del Bachillerato General Unificado de la Institución Educativa Fiscal Dr. Emilio Uzcátegui en el año lectivo 2019-2020. Los resultados evidenciaron un cambio de percepción favorable hacia la educación virtual durante la pandemia de COVID-19. Tanto docentes como estudiantes reconocieron la importancia de integrar herramientas tecnológicas y entornos virtuales para complementar las clases presenciales y



mejorar el proceso de refuerzo académico en matemáticas, por lo que, la implementación de un programa B-learning mediante un EVA se presenta como una estrategia efectiva para superar dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, adaptándose a las necesidades actuales y aprovechando las competencias digitales de los estudiantes.

El estudio titulado *"El B-learning y su aplicación en la enseñanza universitaria del Ecuador"*, realizado por (Lagos et al., 2020) analizó la implementación del aprendizaje combinado B-learning, como modelo pedagógico en la educación superior ecuatoriana. La investigación se llevó a cabo en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Guayaquil, específicamente en la carrera de Sistemas Multimedia, con la participación de 180 estudiantes y 50 docentes del octavo semestre.

Los resultados revelaron que el 88,4% de los estudiantes manifestaron un alto nivel de satisfacción con el uso del B-learning, considerándolo una herramienta eficaz para reforzar las actividades presenciales. Además, el 92% destacó que esta modalidad les permite ahorrar tiempo de desplazamiento. Por su parte, el 98,4% de los docentes coincidieron en que esta metodología contribuye significativamente a mejorar la asimilación de los contenidos por parte de los estudiantes. Estos resultados refuerzan la relevancia del B-learning en la educación superior y su potencial para la nivelación de conocimientos del dibujo técnico, asegurando que los estudiantes puedan desarrollar habilidades prácticas mediante metodologías híbridas.

Por otro lado, la investigación de (Guamán et al., 2024) titulada *"Impacto del Software CAD en la Enseñanza-Aprendizaje del Dibujo Técnico en Mecanizado y Construcciones Metálicas"* analizó como la integración de herramientas de Diseño Asistido por Computadora (CAD) ha transformado la educación en dibujo técnico dentro de las áreas de mecanizado y



construcciones metálicas. La investigación destaca que el uso de software CAD mejora significativamente las habilidades de representación gráfica de los estudiantes, facilita la comprensión de conceptos complejos y aumenta la precisión en sus trabajos. También se observa una mayor motivación y participación activa por parte de los alumnos al emplear estas tecnologías en su proceso de aprendizaje, confirmando que la integración de herramientas digitales en el currículo educativo es esencial para preparar a los alumnos ante las demandas del sector industrial.

Estos estudios respaldan la aplicabilidad del B-learning en diversas disciplinas, incluyendo el dibujo técnico, tal como se propone en la presente investigación, pero es necesario considerar que la adopción de herramientas digitales, tanto en entornos virtuales de aprendizaje como en el uso de software especializado refuerza la necesidad de modernizar la enseñanza y adaptar las estrategias pedagógicas a las exigencias del contexto educativo y profesional.

1.1.3 A Nivel Regional

(Morocho y Ochoa, 2023) realizaron un estudio de grado titulado “*Estrategias para el desarrollo de habilidades espaciales dentro del dibujo técnico: vistas y proyecciones con estudiantes de Bachillerato Técnico*” en la cual desarrollan una serie de propuestas metodológicas que mejoren la enseñanza aprendizaje y el desarrollo de las habilidades espaciales, específicamente en vistas y proyecciones. Para lograr este objetivo, se aplicaron diferentes evaluaciones a los alumnos de tercero de bachillerato de los colegios: Técnico de Ricaurte y Técnico de Sinincay, analizando el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la asignatura de dibujo técnico y preferencia de aprendizaje.



La metodología de campo utilizada permitió identificar deficiencias en habilidades y destrezas de los alumnos dentro de los siguientes temas claves como proyecciones, definición; tipos de sistemas (Diédrico y Axonométrico). El estudio se desarrolló con la finalidad de proponer estrategias de enseñanza aprendizaje del dibujo técnico, basándose en el constructivismo e incorporando las herramientas digitales en el desarrollo de estas técnicas de enseñanza, allí radica la importancia de este trabajo debido a que permite a los investigadores conectar los conceptos del dibujo técnico y su aplicación mediante tecnologías de información.

Considerando que el constructivismo enfatiza el papel del aprendizaje colaborativo, la propuesta del plan de nivelación se lo implementará a través de herramientas digitales donde los estudiantes trabajaran conjuntamente en la resolución de problemas.

A sí mismo, (Quinde y Guamán, 2023) realizan un trabajo de investigación titulado, *“Propuesta para la enseñanza de perspectivas y vistas en dibujo técnico con apoyo de la realidad aumentada”*. Este estudio se realizó con la finalidad de mostrar una propuesta metodológica cognitiva con apoyo de fundamentos constructivistas que facilite la enseñanza del razonamiento espacial por medio de la manipulación de objetos en realidad aumentada y con la aplicación de una metodología de revisión bibliográfica tomando en cuenta una considerable cantidad de artículos y publicaciones científicas, trabajos de grado, que apoyaban la fundamentación teórica de la investigación; se obtuvo como resultado una serie de propuestas a nivel metodológico que fomentan la aplicación de nuevas tecnologías que permitan darle un nuevo enfoque a la manera en la que el docente transmite sus conocimientos y el alumno realiza su proceso de aprendizaje con herramientas que faciliten abordar de manera más vívida la información que se le presenta.



Como resultado de la investigación, los autores llegan a la conclusión de realizar una guía de trabajo en donde plasman las innovaciones en cuanto a la enseñanza del dibujo técnico, de igual manera, se elaboró una colección de sólidos modelados en software 3D (SketchUp) y para su visualización se usó el programa de Realidad Aumentada Scope, y es justamente allí donde radica la importancia del aporte que esta investigación representa para el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de las herramientas digitales y su capacidad para mejorar la interacción con los contenidos.

Por otro lado, (Padilla, 2021) en su estudio titulado “*Herramientas Digitales Educativas En El Aprendizaje De Ciencias Naturales Para Estudiantes De Séptimo De Básica B De La Unidad Educativa Santo Domingo De Guzmán, Año Lectivo 2020-2021*” en la cual se busca recabar la información que se desprende de la aplicación de entornos virtuales de aprendizaje por medio de herramientas digitales a los alumnos de Séptimo Año de Educación Básica, paralelo B, en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán. La investigación se valió de un enfoque mixto y un alcance descriptivo con la finalidad de caracterizar los aspectos de las variables involucradas, de igual manera, el estudio utilizó como técnica la encuesta, la cual se aplicó a docentes, padres y representantes, así como a la coordinación de básica, los datos recabados se procesaron a través del paquete estadístico SPSS, posibilitando así la aplicabilidad de las herramientas tecnológicas.

1.2 Fundamentación teórica

1.2.1 Pedagogía y aprendizaje en entornos digitales:



Definición de pedagogía y su evolución en la era digital.

La pedagogía es la disciplina que estudia los procesos de enseñanza y aprendizaje con el propósito de mejorar la formación integral del ser humano. Su objetivo principal es analizar, diseñar y aplicar estrategias didácticas que permitan optimizar el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores en los estudiantes.

La pedagogía, desde la ciencia es considerada como la directriz de la educación, es quien dicta los caminos a seguir para la transmisión de los conocimientos, según (Abreu et al., 2021) la pedagogía se describe de la siguiente manera:

Estudia el descubrimiento, apropiación cognoscitiva y aplicación adecuada y correcta de las leyes y regularidades de los procesos de aprendizaje, educación, capacitación y el conocimiento de las acciones para que tales procesos resulten eficientes y eficaces (p. 135).

1.2.2 Principios de la Pedagogía

Para que la pedagogía cumpla su rol de transmisión de la información, es necesario valerse de una serie de principios que se describen a continuación según (Abreu et al., 2021):

- El carácter científico y la intencionalidad de la educación.
- Unidad entre lo afectivo y lo cognitivo.
- El carácter consciente, activo e independiente de los sujetos.
- La comunicación educativa y la actividad educativa.
- Unidad de las influencias de los contextos de interacciones.

Figura 1 Representación del Objeto de Estudio de la Pedagogía



Fuente: (Abreu et al., 2021)

En la era digital, la pedagogía ha incorporado herramientas tecnológicas que han transformado la enseñanza, impulsando modelos híbridos y virtuales como el B-learning y el E-Learning. Las TIC han permitido la personalización del aprendizaje y mayor accesibilidad, aunque también plantean desafíos como la capacitación docente y la reducción de la brecha digital. Para garantizar una educación inclusiva y de calidad, es fundamental integrar nuevas metodologías pedagógicas alineadas con los avances tecnológicos. (Universidad de los Andes, 2023)

1.2.3 Principios pedagógicos aplicados a la enseñanza con TIC.

La enseñanza con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) requiere la aplicación de principios pedagógicos que aseguren su integración efectiva en el proceso de enseñanza aprendizaje, entre ellos se destacan los siguientes:

- **Aprendizaje Activo:** Impulsa la participación del estudiante mediante metodologías interactivas.
- **Interactividad y Participación:** Las TIC facilitan la comunicación en tiempo real entre docentes y estudiantes.



- Personalización del Aprendizaje: Adapta contenidos y estrategias a las necesidades individuales de los estudiantes.
- Aprendizaje Colaborativo: Promueve el trabajo en equipo a través de foros, proyectos en línea y actividades compartidas.
- Accesibilidad y Flexibilidad: Las TIC eliminan barreras de tiempo y espacio, favoreciendo la inclusión y facilitando el acceso a materiales educativos.
- Evaluación Formativa y Retroalimentación: Facilitan el acompañamiento, la evaluación y retroalimentación continua.
- Desarrollo del Pensamiento Crítico y Alfabetización Digital: Permite la evaluación y gestión de la información en entornos digitales.

1.3 Formas de capacitación

La capacitación docente resulta un pilar fundamental para tener éxito en la implementación de la metodología B-learning. La transición de un modelo de enseñanza tradicional a híbrido, exige que los docentes adquieran nuevas competencias que van más allá del simple dominio de plataformas digitales, a crear nuevas estrategias pedagógicas para los entornos digitales según el contexto educativo y las necesidades del estudiante. (García et al., 2024)

Según (Salazar et al., 2020) La capacitación la definen de la siguiente manera:

La capacitación constituye una actividad permanente, sistemática y planificada que se basa en necesidades reales y perspectivas de un grupo o personas y está orientada a favorecer un cambio en lo que respecta a conocimientos, habilidades y capacidades desarrolladas por el sujeto, lo que posibilita un desarrollo integral y mejor efectividad en el desempeño de la labor (p. 58). La capacitación debe cumplir determinadas características que a continuación se detallan:



- Carácter diferenciado de la enseñanza, los estudiantes, profesionales y trabajadores en general que constituyen una opción real para la solución de los problemas.
- Utilización de enfoques, métodos y formas adecuadas, intercambio de experiencias en un proceso de desarrollo consciente de conocimientos, habilidades y valores. El método, la forma y el medio caracterizan el proceso.
- Carácter práctico, se trata de actuar, fundamentalmente, en correspondencia con la situación actual para mejorar actitudes y hacer hincapié en la responsabilidad.
- Trabajo en grupo, el cual potencia los resultados y el incremento de las ideas, tanto lógicas como creativas en el surgimiento de alternativas de solución a los problemas.
- Posibilidad constante de retroalimentación, asegura que los enfoques y métodos utilizados sean los más efectivos, ofrece la posibilidad de una continua autovaloración como elemento motivador para el cambio de comportamiento.
- Evaluación permanente, para medir la calidad de la capacitación y la influencia que ejerce. Su carácter debe ser de diagnóstico, se evalúan los modos de actuación y el desempeño profesional porque constituyen la esfera o el componente de la práctica en la profesionalidad pedagógica, expresando en los resultados, el grado de experiencia acumulada, la preparación y el dominio que tiene el profesional de la ética, los valores, el contenido y las funciones de la labor pedagógica.

En Ecuador, la capacitación continua de los docentes es una exigencia fundamental dentro de las políticas educativas. El Plan Nacional de Formación Permanente, (Ministerio de Educación Ecuador, 2023), implementado por el Ministerio de Educación, tiene como propósito fortalecer las



competencias de los profesionales de la educación a través de un proceso estructurado de reflexión y mejora de la práctica pedagógica. Este plan busca garantizar una oferta formativa pertinente, inclusiva y de calidad, adaptada al contexto y a las necesidades del sistema educativo nacional.

A pesar de la existencia de una amplia oferta académica y de programas impulsados por el Estado para la capacitación continua de los docentes, muchos profesionales de la educación no se interesan en adquirir de forma autónoma nuevos aprendizajes, ya sea por falta de tiempo debido a la sobre carga laboral y múltiples responsabilidades dentro y fuera del aula, así como las limitaciones de conectividad. Frente a esta problemática es necesario que las instituciones educativas generen facilidades para la formación docente respecto a entornos digitales, con el fin de implementar modalidades innovadoras de aprendizaje. (Loaiza y Ortiz, 2022)

1.4 B-Learning

La Revista Tecnología Educativa Docentes 2.0, en el artículo de (Ramírez Sosa y Peña Estrada, 2022) define a la modalidad B-learning de la siguiente manera:

“El B-learning desde sus primeras aplicaciones ha presentado diversos beneficios a los alumnos, como la facilidad de disponer en cualquier momento de todos los recursos y materiales de aprendizaje que necesiten para reforzar el conocimiento, además de la oportunidad de elegir el instante y lugar adecuado para su estudio independientemente de que se fortalece el aprendizaje y la autogestión. Algunas de las características que definen la enseñanza híbrida es que la mayor parte de la formación se realiza en el aula y adicionalmente con ayuda de herramientas y recursos tecnológicos se refuerza el trabajo docente, logrando un acompañamiento efectivo, a los alumnos de alto rendimiento y para aquellos que presentan aprendizaje con mayor lentitud”.



El B-learning, si bien es cierto no es un concepto nuevo, pero ha logrado posicionarse en los entornos educacionales luego de la aparición de la pandemia por el Coronavirus, presentando la facilidad de complementar el aprendizaje tradicional con nuevos enfoques educativos mediante la interacción y simulación, integrando innovaciones tecnológicas en ambientes presenciales, principal reto que afronta actualmente (p. 6).

B-learning, el modelo híbrido de aprendizaje actualizado y flexible para estudiar, combinando tecnologías digitales, con una estrategia de enseñanza presencial y virtual, permite experiencia educativa dinámica y accesible. La educación digital debe estar diseñada de manera directa para aquellas personas, a quienes se va a dirigir (estudiantes), así como los recursos necesarios para ser utilizados en el contexto no presencial. (Sangrá, 2025)

Por otra parte, (Celada et al., 2023) describen al B-learning de la siguiente manera:

“Sin cooperación internacional no puede haber avances en el mundo académico. Entre las nuevas herramientas de la estrategia B-learning se incluye la capacidad de crear entornos de aprendizaje personalizados, los cuales hacen uso de la combinación de instrucción presencial y en línea para animar a los estudiantes a convertirse en aprendices autónomos” (p. 10).

De igual manera, resalta la definición descrita a continuación dada por (Quitán y González, 2021):

El B-learning o aprendizaje combinado, o mixto, en su significado base refiere a la mezcla de condiciones de trabajo presencial con recursos virtuales. Pese a la amplia difusión de esta modalidad, aún hay bastante ambigüedad sobre lo que significa.

Este tipo de metodología es ideal para comenzar a impartir los nuevos conocimientos en el área de dibujo técnico porque permite elaborar una serie de recursos que estén a la disposición de



los alumnos en un entorno virtual de aprendizaje, aportando la disponibilidad de los recursos en el tiempo que ellos lo deseen, por otro lado, este tipo de metodología permite estar a la vanguardia de las nuevas formas que se están experimentando en la educación a nivel mundial, por lo cual, resulta muy pertinente el uso del B-learning en la enseñanza del dibujo técnico.

1.4.1 Rol del docente en la implementación de entornos digitales en la enseñanza.

El ensayo “*Rol del docente en la era digital*” realizado por (Guamán et al., 2023) analiza el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la labor docente, resaltando la necesidad de adaptación y el desarrollo de nuevas competencias digitales. Este cambio no solo requiere el dominio de herramientas tecnológicas, sino también la implementación de metodologías innovadoras que fortalezcan el aprendizaje de los estudiantes en un entorno dinámico y digitalizado.

A partir de este análisis, se pueden identificar cuatro funciones esenciales que desempeña el docente en la era digital, cada una con un impacto clave en el proceso educativo:

- Pedagógica: Formación integral de los estudiantes, adaptando la enseñanza a un contexto tecnológico.
- Metodológica: Implementación de estrategias didácticas innovadoras que incorporen las TIC de manera efectiva.
- Orientadora: Asesoramiento y apoyo a los estudiantes en su proceso de aprendizaje autónomo y en la gestión de información.
- Investigativa: Participación activa en la investigación educativa para mejorar continuamente la práctica docente.



1.4.2 Atención a la diversidad en el sistema educativo ecuatoriano.

La atención a la diversidad en el sistema educativo ecuatoriano es esencial para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos los estudiantes. Este enfoque reconoce los diferentes niveles de conocimiento, habilidades, estilos de aprendizaje, necesidades educativas especiales y contextos socioeconómicos, promoviendo estrategias pedagógicas adaptadas a las particularidades de cada estudiante, (De la Fuente González et al., 2025). Desde esta perspectiva, la implementación de un plan de nivelación pedagógica en B-learning de conocimientos básicos en dibujo técnico basado en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), representa una estrategia innovadora que permite aprovechar los medios digitales para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, específicamente para aquellos con necesidades educativas especiales, dado que cada persona aprende de manera única y diferente al resto.

El DUA, es un enfoque didáctico que facilita el aprendizaje mediante currículos flexibles y accesibles, garantizando que todos alcancen los aprendizajes previstos. En el contexto del dibujo técnico, la aplicación del DUA implica el uso de recursos y estrategias que permitan adaptar la enseñanza a las diversas necesidades de los estudiantes. Entre estas estrategias se destaca el uso de plataformas como Google Classroom y YouTube, que posibilita el acceso sincrónico a materiales educativos, facilitando la revisión de los contenidos según el ritmo y las necesidades individuales de cada estudiante.

1.4.3 Evaluación educativa

La evaluación educativa en el Sistema Nacional de Educación del Ecuador es un proceso pedagógico que se desarrolla de manera continua, participativa, adaptada al contexto y a las



necesidades educativas especiales, que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes con el fin de mejorar la calidad a través de sistemas de retroalimentación; así lo detalla el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Registro Oficial Suplemento, 2023), en su artículo 18.

Tipos de evaluación existentes dentro del sistema educativo nacional.

Según el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI), en su Artículo 21, se establecen los siguientes tipos de evaluación:

Diagnostica: Se aplica al inicio del proceso educativo; determina el nivel de conocimientos iniciales.

Formativa: Realizada durante el proceso educativo; ayuda a fortalecer la asimilación de conocimientos, además contribuye a establecer las pautas para una retroalimentación efectiva.

Sumativa: Se realiza al finalizar el proceso educativo; mide el nivel de conocimientos alcanzados.

1.4.4 Retroalimentación

Con respecto a este tema, el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI), manifiesta lo siguiente:

Art. 22.- “*Retroalimentación continua. - Los docentes entregarán permanentemente retroalimentación al estudiantado, así como a sus representantes legales. La retroalimentación procura informar sobre el desarrollo integral de cada estudiante y diseñar estrategias conjuntas, para acompañar el adecuado desenvolvimiento de las trayectorias educativas del estudiantado*”.



1.4.5 Evaluación del Aprendizaje en un Entorno B-Learning.

Se identifican los desafíos en la evaluación en línea, como la suplantación de identidad, el plagio y la falta de criterios claros para medir el desempeño de los estudiantes. (Cabero y Palacios, 2021) analizan la evaluación en entornos virtuales, con especial énfasis en las e-actividades, que son tareas realizadas en entornos digitales para lograr un aprendizaje específico. El estudio destaca que la evaluación en entornos virtuales debe evolucionar para integrar metodologías más dinámicas y participativas.

Principios claves para la evaluación en entornos digitales.

La evaluación en educación virtual debe seguir principios fundamentales, como:

- Evaluación como proceso sistemático, con recopilación de datos, análisis y toma de decisiones.
- Transición del alumno como receptor pasivo a desarrollador activo del conocimiento.
- Fomento de la interactividad, pasando de una evaluación sumativa a una auténtica experiencia en contextos reales.
- Uso de tecnología para favorecer la retroalimentación, interacción y aprendizaje autónomo.

1.4.6 Entornos virtuales como recurso didáctico en la asignatura de Dibujo Técnico

El estudio titulado "*Entornos virtuales como recurso didáctico en la asignatura dibujo técnico*" realizado por (Chirino y Escalante, 2020), analiza la relevancia de integrar entornos virtuales en la enseñanza del dibujo técnico, especialmente en el contexto de estudiantes de tercer



año en la Escuela Técnica "Simón Bolívar". Basándose en la Teoría del Aprendizaje para la Era Digital de Downes y Siemens, este estudio descriptivo aplicó encuestas a diecisiete estudiantes para evaluar la eficacia de las herramientas digitales en el proceso educativo. Los hallazgos subrayan que la incorporación de plataformas virtuales no solo facilita el acceso a recursos didácticos, sino que también promueve una mayor interacción y comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes. La investigación concluye que la implementación de estas herramientas tecnológicas es esencial para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de dibujo técnico.

1.5 Plan de Nivelación Pedagógica

Un ejemplo sobre la efectividad del modelo B-learning como estrategia didáctica viable para mejorar la calidad educativa nos lo da la Universidad Politécnica de Lázaro Cárdenas (UPLC), aquí se implementó un modelo pedagógico basado en B-learning apoyado en una plataforma virtual educativa como complemento a la enseñanza presencial y una alternativa para contrarrestar las limitaciones de la infraestructura que afecta el rendimiento académico y provoca la deserción escolar. Los resultados evidenciaron que el 90% de los estudiantes reconoció la efectividad del modelo B-learning, demostrando que es una estrategia viable y eficiente, (Medina et al., 2020).

En el centro educativo IES Domingo Pérez Minik, se aplicó una propuesta de programación anual mediante el uso de las TIC en el área de dibujo técnico, con el objetivo de generar un aprendizaje significativo en los estudiantes, a través de contenidos didácticos, prácticos y con atención a la diversidad. La implementación de una plataforma digital educativa que permitirá gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una cuenta privada de acceso único para



cada estudiante donde deberá subir trabajos, plantear actividades interactivas, compartir videos, acceder a recursos complementarios y participar en transmisiones en directo. Esta herramienta facilitará la retroalimentación y el seguimiento personalizado del progreso académico sin reemplazar por completo el uso de herramientas básicas del dibujo técnico. (Hernández Romero, 2020).

Según lo descrito por el Ministerio de Educación (Ministerio de Educación, 2022) en su documento titulado: Estrategia de Nivelación Formativa Costa-Galápagos 2022 – 2023, el plan de nivelación formativa o pedagógica es un proceso flexible y contextualizado que se aplica al inicio del ciclo escolar, y busca identificar y nivelar el estado de las habilidades del estudiantado del Sistema Nacional de Educación (SNE), que son necesarias para la continuidad curricular.

El plan de nivelación propuesto se desarrollará en un lapso de cuatro semanas, conforme a lo estipulado por el Ministerio de Educación Ecuatoriano para el proceso de nivelación, (*lineamientos-pedagogicos-sierra-amazonia-2024-2025.pdf*, s. f.) e incluye actividades que abarcan desde los conceptos básicos del dibujo técnico hasta las herramientas primarias para trazados.



CAPÍTULO 2: DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Conceptualización y Operacionalización de las Variables

2.1.1 *Concepto de variable:*

“Las variables son elementos esenciales de la investigación científica. Son características, atributos o propiedades de un objeto de estudio que pueden variar y que pueden ser medidas, observadas, comparadas o interpretadas con el objeto de estudiar la realidad. Sin un conjunto de variables bien construidas y coherentes con el problema, objetivos e hipótesis, la investigación científica es inviable.” (Mancilla, 2024)

2.1.2 *Operacionalización de las Variables*

La operacionalización de las variables permite definir la forma en la que serán medidas en el estudio, estableciendo indicadores concretos y técnicas de evaluación.

En la siguiente tabla se presenta el proceso de operacionalización:

Tabla 1 Cuadro de operación de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Instrumentos de evaluación
Variable Independiente: Plan de Nivelación pedagógica en modalidad B-learning	Estrategias de enseñanza en B-learning	Uso de plataformas digitales (Google Classroom, YouTube, Quizz, Padlet, Edpuzzle, Genially)	Registro de actividades en plataformas, encuestas a estudiantes
	Contenido del plan de nivelación	Diseño y aplicación de materiales didácticos interactivos	Análisis de contenido del material, observación de clases



	Seguimiento y evaluación	Monitoreo del progreso académico de los estudiantes	Rúbricas de evaluación, pruebas diagnósticas
Variable Dependiente: Conocimientos básicos en dibujo técnico	Elementos del dibujo técnico	Reconocimiento y aplicación de líneas, formas, escalas y simetría	Pruebas diagnósticas, cuestionarios
	Uso de herramientas	Precisión en el manejo de instrumentos de dibujo técnico	Observación de desempeño, rúbricas de evaluación
	Aplicación práctica	Capacidad para realizar representaciones gráficas correctas	Evaluaciones prácticas y revisión de tareas

Fuente: Elaboración propia

2.2 Enfoque de la Investigación

El enfoque de esta investigación es mixto, desde el enfoque cuantitativo, se busca recopilar y analizar datos numéricos mediante herramientas estadísticas que permitan evidenciar el problema de la falta de conocimientos básicos en dibujo técnico, para ello se utilizarán instrumentos de recolección de datos, como encuestas e instrumentos de evaluación diagnóstica.

Desde el enfoque cualitativo, se pretende comprender las experiencias y percepciones de los docentes y estudiantes respecto a las dificultades en el aprendizaje del dibujo técnico. Este análisis se basará en observaciones directas, que permitirán interpretar los factores que inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Este enfoque incluye un componente bibliográfico-documental, orientado a la búsqueda de información en bases de datos científicas que sustenten los fundamentos teóricos y metodológicos del estudio. Al respecto de esto, (Reyes Ruiz y Carmona Alvarado, 2020) señalan que la investigación documental es una técnica cualitativa centrada en la recolección, selección y análisis de información proveniente de diversas fuentes, como documentos, revistas, libros, grabaciones y otros materiales.

En la presente investigación se aplicó una evaluación diagnóstica a los estudiantes y una encuesta a los docentes, con el propósito de identificar el nivel de conocimientos en la asignatura de dibujo técnico, fortalezas y debilidades en torno a la modalidad B-learning. Como resultado se evidenció la necesidad de nivelar los conocimientos básicos en dibujo técnico.

2.2.1 Alcance de la investigación

Esta investigación propone un plan de nivelación pedagógica en B-learning dirigido a fortalecer los conocimientos básicos en dibujo técnico en los estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá, ubicada en el sector urbano de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador. Este plan delimita su alcance en términos de población objetivo, contenidos abordados y estrategias metodológicas que faciliten la enseñanza-aprendizaje.

El plan se desarrollará bajo una modalidad B-learning, con contenidos enfocados en el aprendizaje de conceptos fundamentales, el uso de herramientas y materiales para la representación gráfica con precisión en el dibujo técnico. Los temas a trabajar se han seleccionado de acuerdo a las necesidades identificadas en los estudiantes. Su aplicación servirá como referencia para otras instituciones educativas con necesidades similares, fomentando el uso de entornos virtuales como



complemento a la enseñanza tradicional y promoviendo una educación más innovadora y accesible.

2.3 Declaración y justificación del Tipo de Investigación

Esta investigación se clasifica como aplicada, porque se busca resolver un problema específico: la carencia de conocimientos básicos en dibujo técnico, por lo que se propone diseñar un plan de nivelación que contribuya a mejorar el aprendizaje en esta asignatura.

En torno a ello, (Castro Maldonado et al., 2023) destacan que la investigación aplicada se emplea para identificar un problema existente en un contexto determinado y desarrollar soluciones prácticas que respondan a las necesidades concretas.

2.4 Métodos Empleados y sus Propósitos en el Contexto de la Investigación

El desarrollo metodológico de esta investigación combina enfoques de tipo descriptivo, explicativo, correlacional y documental.

Métodos Teóricos

El método descriptivo, permitirá analizar los fenómenos encontrados en los instrumentos de recolección de datos aplicados a la muestra de estudio, con el fin de generar las soluciones a la problemática planteada. Se enfoca en describir las características, comportamientos y tendencias observadas en los sujetos de estudio.

El método explicativo, busca analizar y explicar las situaciones encontradas en la investigación, apoyándose en hallazgos previos encontrados en otras investigaciones. Este método contribuirá a establecer causas y efectos en la problemática planteada.



El método correlacional, pretende identificar la relación entre los indicadores y variables de la investigación con el propósito de encontrar la incidencia, las causas o efectos de unas sobre otras. Este análisis permitirá establecer patrones y dependencias dentro de un objeto de estudio.

El método documental, se empleará para sustentar la investigación con información obtenida de diversas fuentes científicas como artículos, trabajos de grado, informes técnicos y otros documentos académicos relevantes.

Métodos Empíricos

Los métodos empíricos están basados en técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La observación, se aplicará como primera técnica, permitiendo al investigador recopilar información de primera mano mediante el contacto directo con la muestra de estudio.

La encuesta, como técnica, se utilizará para recopilar información sobre las variables de la investigación.

El cuestionario, como instrumento, será aplicado a los estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá.

Métodos Estadísticos

Los métodos estadísticos son fundamentales para el análisis de la confiabilidad del instrumento y la relación entre los indicadores y variables de la investigación.

Para el análisis de la información obtenida se emplearon técnicas estadísticas básicas, destacando el cálculo porcentual como herramienta principal utilizada en la interpretación de los datos. Si bien la correlación de Pearson fue considerada como un referente teórico para explorar posibles relaciones entre las variables planteadas, no fue aplicada de forma práctica en este estudio. No obstante, con el propósito de determinar la confiabilidad del instrumento utilizado, se recurre



al coeficiente Alfa de Cronbach, que consiste en una medida que evalúa el nivel de relación existente entre los ítems de un cuestionario que pretende medir un mismo constructo, un valor alto de alfa indica que los ítems están midiendo consistentemente el mismo concepto, mientras el resultado obtenido sea más cercano a (1) representan mayor confiabilidad. La integración de estos elementos permitió desarrollar una propuesta pedagógica coherente adaptada al contexto institucional y respaldada por una base teórica sólida, orientada a su implementación futura.

En la presente investigación, el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach dio como resultado un valor de 0,81, demostrando que el instrumento aplicado es confiable.

A continuación, se presenta la tabla con los resultados obtenidos:

Tabla 2 Cálculo del Alfa de Cronbach

Ítem	Varianza
1.- ¿Te sientes satisfecho/a utilizando plataformas digitales para acceder a materiales de aprendizaje?	1,08
2.- ¿Consideras que las herramientas tecnológicas facilitan tu aprendizaje en línea?	1,18
3.- ¿Qué tan fácil te resulta utilizar las plataformas digitales para participar en actividades colaborativas?	1,47
4.- ¿Qué tan efectivo consideras que es el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de tus habilidades académicas?	1,15
5.- ¿Te sientes cómodo/a utilizando tecnología para interactuar con los docentes y compañeros en el entorno virtual?	2,25
Total	7,14

La varianza total del puntaje (suma de los ítems por persona) es de 20,32. A partir de estos

datos, se procede a aplicar la fórmula del alfa de Cronbach:

Fórmula:
$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Donde:

k = número de ítems del cuestionario (5)

$\sum V_i$ = suma de varianzas individuales de los ítems (7,14)



V_t = varianza del puntaje total (suma por persona) (20,32)

Luego de aplicada la fórmula el resultado es el siguiente:

$$\alpha = \frac{5}{5-1} \left[1 - \frac{7,14}{20,32} \right] \quad \alpha = 0,81$$

Ver tabla de Excel completa del cálculo del coeficiente de Alfa de Cronbach en:

<https://n9.cl/x3w3l>

2.5 Instrumentos Derivados de la Metodología

Al realizar una investigación, esta debe contar con una metodología que permita recabar, en primera instancia, datos e información que permitan generar posibles conclusiones y soluciones a diversos problemas planteados en la investigación.

A continuación, se describen los instrumentos:

Encuesta: Permite obtener información de manera sistemática, rápida y eficiente, mediante cuestionarios aplicados de manera directa o virtual a una muestra representativa y que son diseñados de acuerdo con los objetivos de estudio, con preguntas que pueden ser cerradas y de opción múltiple, para facilitar la tabulación utilizando métodos estadísticos que sean adecuados, efectivos y confiables.

Evaluación diagnóstica: El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI), manifiesta lo siguiente: Art. 21.- *“Tipos de evaluación... 1. Diagnóstica: Se aplica al inicio de un período académico para determinar las condiciones previas con las que la o el estudiante ingresa al proceso de aprendizaje”*



Observación directa: Facilita la recopilación de datos objetivos y concretos, el investigador actúa como testigo directo, lo que contribuye a una comprensión más precisa del contexto estudiado.

Delimitación de la Población y Muestra

Para el cálculo de la población y muestra se debe tener en consideración que los instrumentos se deben aplicar tanto a docentes como a estudiantes de la Escuela Panamá. En el caso de los docentes se incluirá a las principales autoridades por ser los responsables directos de la parte pedagógica de la institución. La población y muestra de estudio se detallan en la Tabla 2.

Tabla 3 Población y muestra de la investigación

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN	MUESTRA
Evaluación diagnóstica	90 estudiantes de octavo año conformados en los paralelos A, B y C.	30 estudiantes
Encuesta	90 estudiantes de octavo año conformados en los paralelos A, B y C. 42 docentes y autoridades de la institución.	30 estudiantes 6 docentes

Fuente propia.

2.6 Técnicas Estadísticas Empleadas

2.6.1 *Cálculo porcentual*

El cálculo porcentual, es una técnica estadística bajo la cual se recolecta y analiza la información por medio de cálculos estadísticos que permiten concluir acerca del fenómeno estudiado. Esta técnica permite verificar si la propuesta fue útil para la solución del problema.

2.6.2 Procedimiento

La presente investigación se realizó siguiendo las fases que a continuación se describen:

Fase I: Se realiza una fundamentación teórica en la que se reflejan los principales conceptos y teorías al respecto de la nivelación pedagógica y el B-learning como estrategia en la consolidación de los conocimientos en dibujo técnico de la Escuela Panamá.

Fase II: Haciendo uso de cuestionarios, se realiza un levantamiento de información inicial que permitirá obtener un diagnóstico en los estudiantes respecto al nivel de conocimientos básicos de dibujo técnico y el grado de familiarización de los docentes con la metodología B-learning.

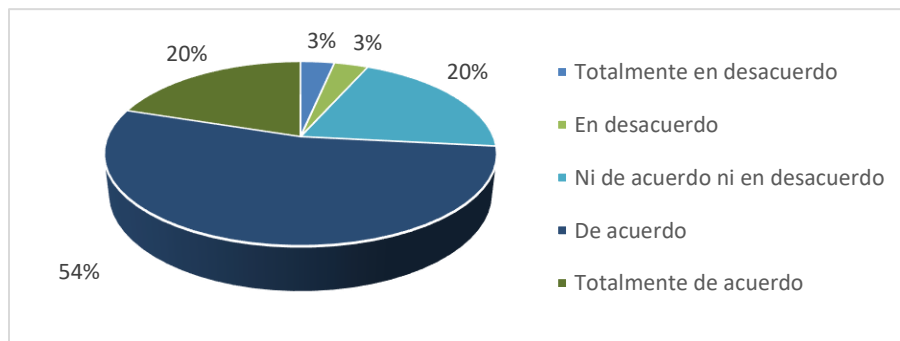
Fase III: Luego de conocer el contexto educativo de la Escuela Panamá, se procede a diseñar un plan que cuente con las estrategias necesarias para lograr un proceso de nivelación pedagógica en el área de dibujo técnico basado en el B-learning.

2.6.3 Análisis de los Resultados

A continuación, se muestran los resultados de las encuestas aplicadas.

Encuesta a estudiantes:

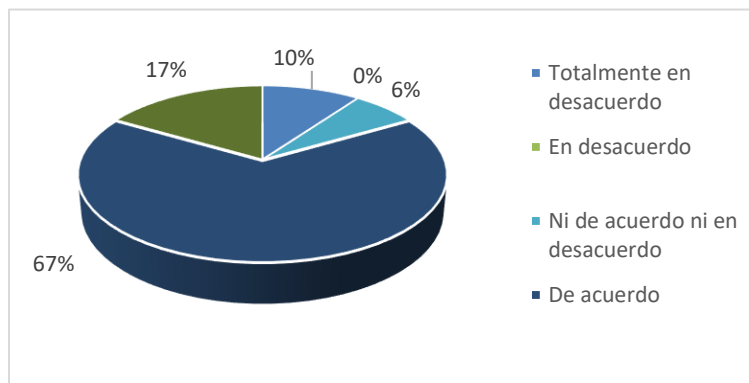
Figura 2 Pregunta 1. ¿Te sientes satisfecho/a utilizando plataformas digitales para acceder a materiales de aprendizaje?



Fuente: Elaboración Propia

Se refleja que el 54% de los estudiantes están satisfechos con el uso de plataformas digitales para acceder a materiales de aprendizaje. Un 20% está totalmente de acuerdo, otro 20% se mantiene indeciso, mientras que el 3% muestra desacuerdo y el otro 3% está totalmente en desacuerdo. Estos resultados reflejan que existe aceptación mayoritaria en el uso de plataformas digitales con fines educativos.

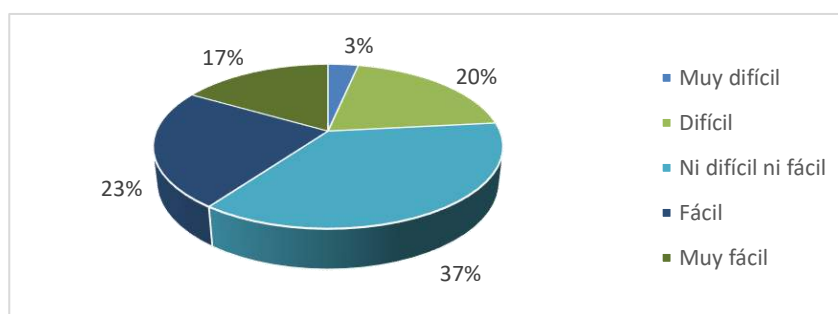
Figura 3 Pregunta 2 ¿Consideras que las herramientas tecnológicas facilitan tu aprendizaje en línea?



Fuente: Elaboración Propia

El 67% de los estudiantes manifiestan que, sí facilita el aprendizaje en línea, mientras que un 6% es neutral. Un 17% está totalmente de acuerdo y 10 % totalmente en desacuerdo. Estos resultados indican que la mayoría de los encuestados percibe beneficios en esta modalidad.

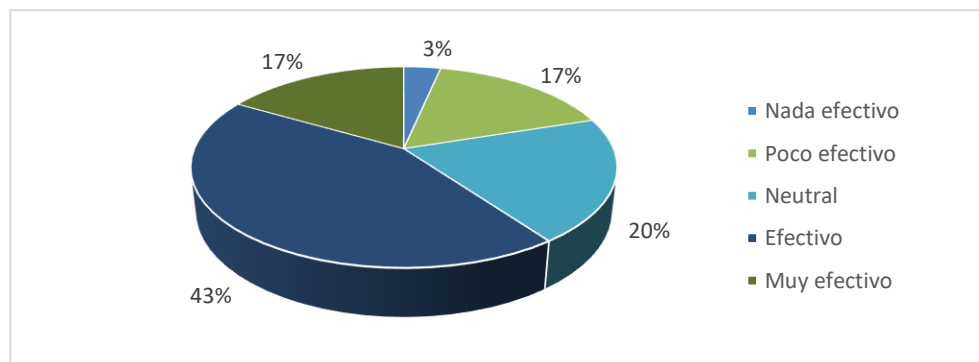
Figura 4 Pregunta 3. ¿Qué tan fácil te resulta utilizar las plataformas digitales para participar en actividades colaborativas?



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos reflejan que el 37% de los estudiantes consideran que usar las plataformas digitales no es fácil ni difícil, un 20% encuentra dificultad. Un 23% afirma que es difícil, mientras que 17% resulta muy fácil, y el 3% fácil. Por lo que se sugiere implementar estrategias que simplifique el acceso y comprensión de los contenidos digitales.

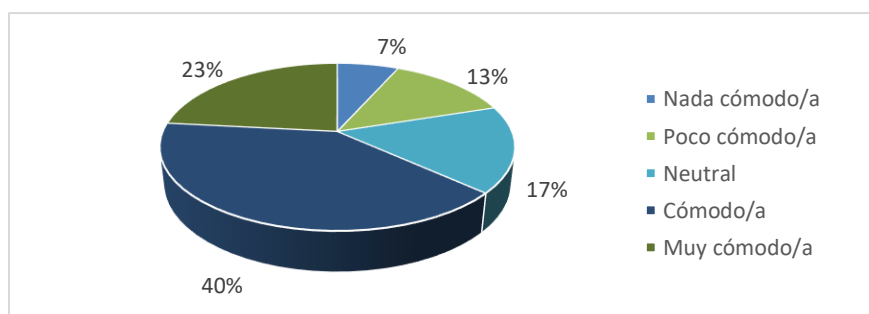
Figura 5 Pregunta 4. ¿Qué tan efectivo consideras que es el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de tus habilidades académicas?



Fuente: Elaboración Propia

Se observa que el 43% de los estudiantes considera efectivo el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje, el 20% se mantiene neutral, el 17% lo percibe muy efectivo. Sin embargo, otro 17% opina que es poco efectivo, y el 3% señala que no es nada efectivo. Los resultados determinan que es positivo, aunque persisten opiniones que destacan la necesidad de fortalecer el acompañamiento pedagógico en entornos virtuales.

Figura 6 Pregunta 5. ¿Te sientes cómodo/a utilizando tecnología para interactuar con los docentes y compañeros en el entorno virtual?





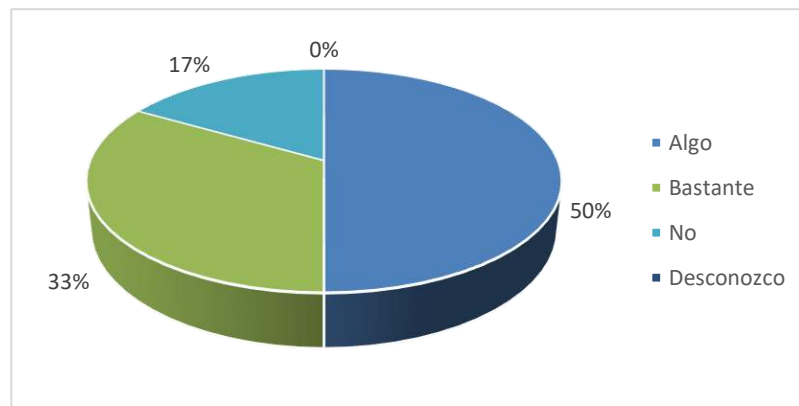
Fuente: Elaboración Propia

Las respuestas refieren que el 40% de los estudiantes se siente cómodo al interactuar en el entorno virtual, el 23 % expresa sentirse muy cómodo, el 17 % se mantiene neutral, el 13% expresa poca comodidad y el 7% nada cómodo. Podemos percibir que la mayoría se adapta, pero se debe brindar apoyo a los que aún tienen dificultades para interactuar.

Estos resultados muestran que la mayoría de los estudiantes están familiarizados con los entornos digitales enfocados al aprendizaje, lo que representa una condición favorable para la aplicación de un modelo de enseñanza en la modalidad B-learning.

Encuesta a docentes:

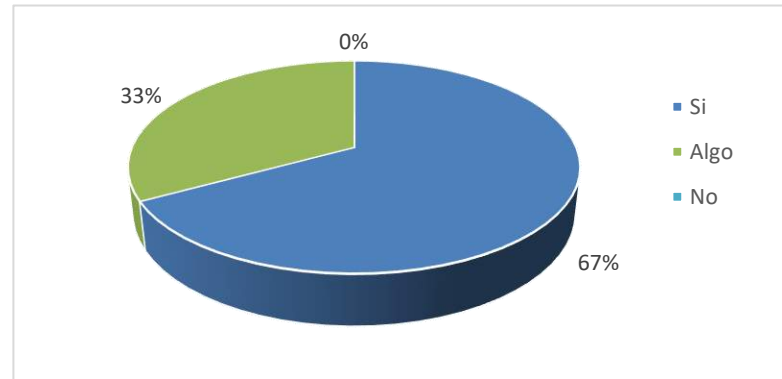
Figura 7 Pregunta 1. ¿Considera usted que, en alguna asignatura de los primeros siete años de educación básica, los estudiantes adquieren conocimientos relacionados con el dibujo técnico?



Fuente: Elaboración Propia

Lo resultados evidencian que el 50% de los encuestados afirman que los estudiantes adquieren algo de conocimientos en dibujo técnico durante sus primeros años de estudio, un 33% señala que el aprendizaje es significativo, y un 17% opina que no se imparte contenidos relacionados a esta área.

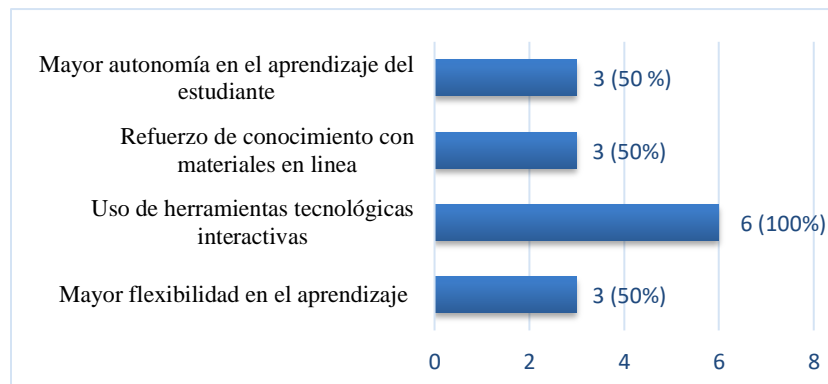
Figura 8 Pregunta 2. ¿Conoce usted el concepto B- learning?



Fuente: Elaboración Propia

El concepto B-learning es conocido por el 67% de los encuestados. Un 33% indica tener conocimiento parcial, por lo que se considera necesario capacitar y profundizar en esta modalidad educativa.

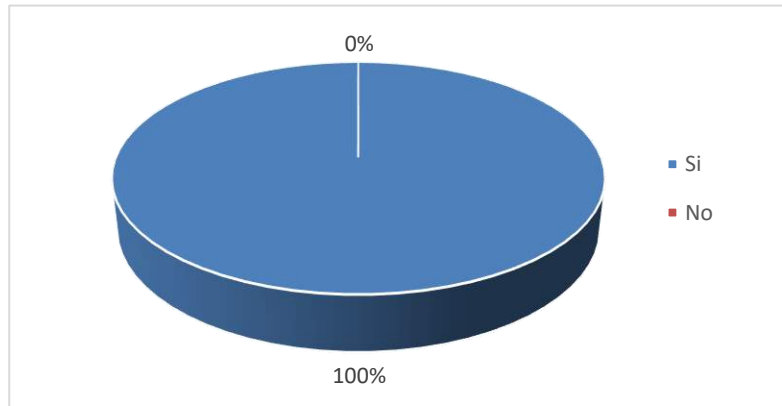
Figura 9 Pregunta 3. ¿Qué beneficios considera usted que aporta el B-learning al proceso de enseñanza-aprendizaje?



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a los beneficios, el 100% coincide que el B-learning brinda múltiples beneficios y resulta una estrategia pedagógica eficaz para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.

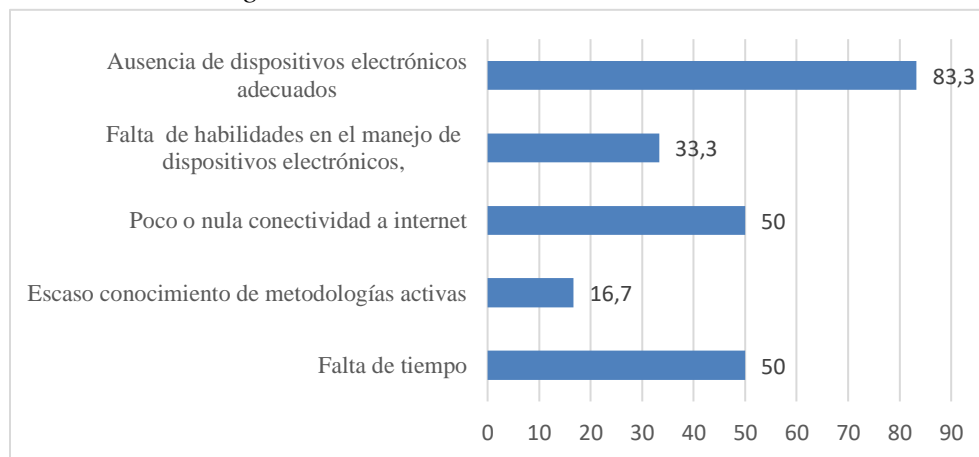
Figura 10 Pregunta 4.- ¿Estaría dispuesto a participar en un plan de nivelación pedagógica en B-learning para reforzar conocimientos básicos de dibujo técnico en estudiantes de octavo año de educación básica?



Fuente: Elaboración Propia

El 100% de los docentes están dispuestos a participar en un plan de nivelación pedagógica en B-learning para reforzar conocimientos básicos de dibujo técnico, demostrando así el interés, el compromiso y la viabilidad de la propuesta planteada en esta investigación.

Figura 11 Pregunta 5.- ¿Cuáles son los principales retos que enfrentaría al impartir clases bajo la modalidad B-learning?



Fuente: Elaboración Propia.

El 83% de los docentes identifica la ausencia de dispositivos como un desafío en la modalidad B-learning, a este factor se suma la poca conectividad y falta de tiempo según lo indica

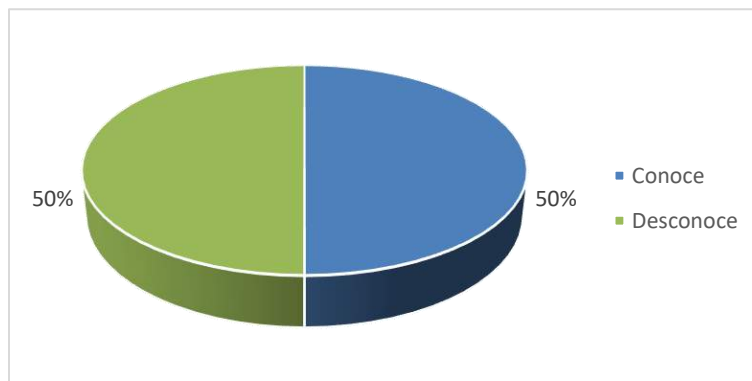
el 50% de los encuestados, el 33.3% menciona la carencia de habilidades digitales y el 16,7% no tiene conocimiento suficiente. Este resultado sugiere la capacitación continua y la dotación tecnológica en la institución educativa.

La encuesta realizada a los docentes evidencia en los estudiantes un bajo conocimiento en dibujo técnico durante los primeros siete años de estudio. Por otra parte, se identificó que la mayoría de los docentes conocen la metodología B-learning y reconocen sus múltiples beneficios en el ámbito educativo. Por ello, todos los docentes expresaron su disposición a participar en el plan de nivelación pedagógica, aunque señalaron como limitaciones la falta de dispositivos tecnológicos y la escasa conectividad.

Evaluación diagnóstica estudiantes: Estructurada y aplicada en dos partes:

a) Parte teórica:

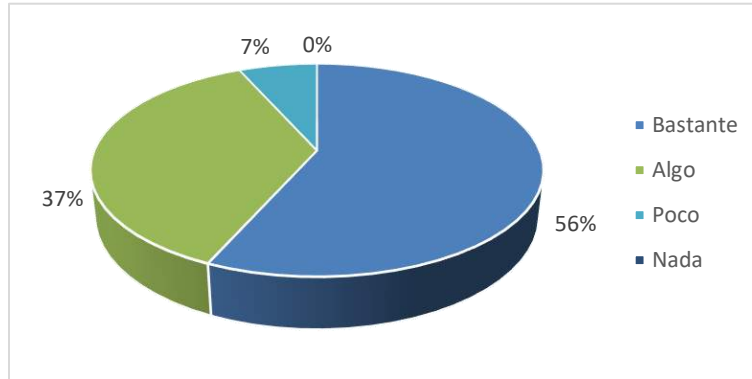
Figura 12 Pregunta 1. ¿Conoce el concepto de dibujo técnico?



Fuente: Elaboración Propia

Al aplicar el cuestionario de manera presencial se evidencia una brecha significativa en la comprensión de los conceptos del dibujo técnico, el 50% lo conoce y el otro 50% no.

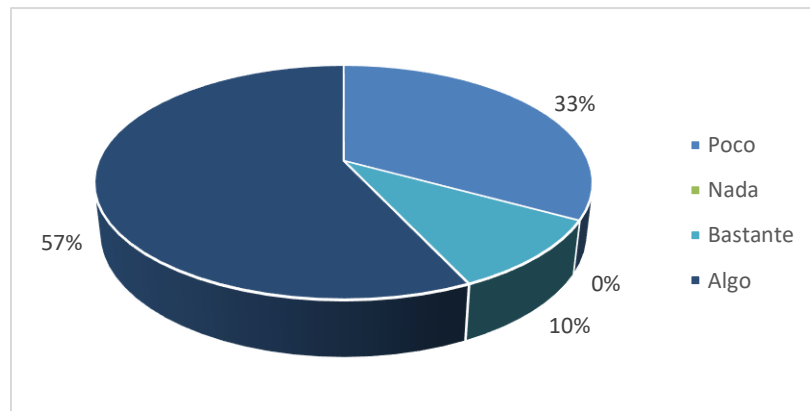
Figura 13 Pregunta 2. ¿Reconoce usted las herramientas básicas del dibujo técnico?



Fuente: Elaboración Propia

El 56% de los estudiantes si reconoce las herramientas básicas del dibujo técnico, el 37% señala conocer algo y el 7% manifiesta tener poco conocimiento al respecto.

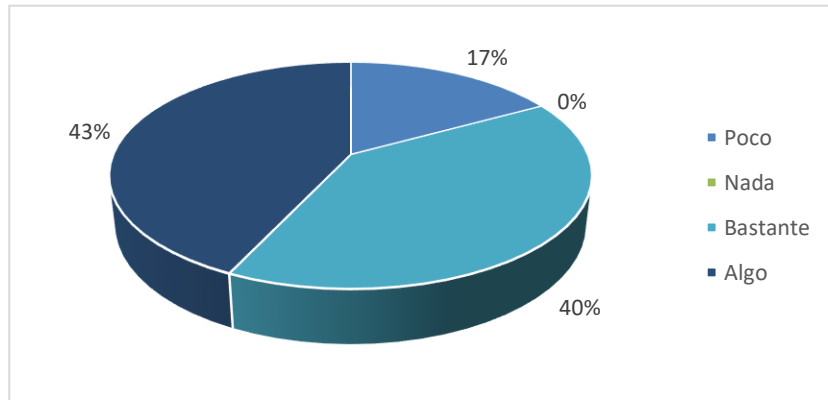
Figura 14 Pregunta 3. ¿Usted reconoce figuras geométricas básicas?



Fuente: Elaboración Propia

En lo referente al conocimiento de figuras geométricas básicas el 57% tiene algo de conocimiento. Un 33% conoce poco, y el 10% presenta un amplio conocimiento. El resultado muestra que muy pocos estudiantes tienen los conocimientos necesarios en esta área.

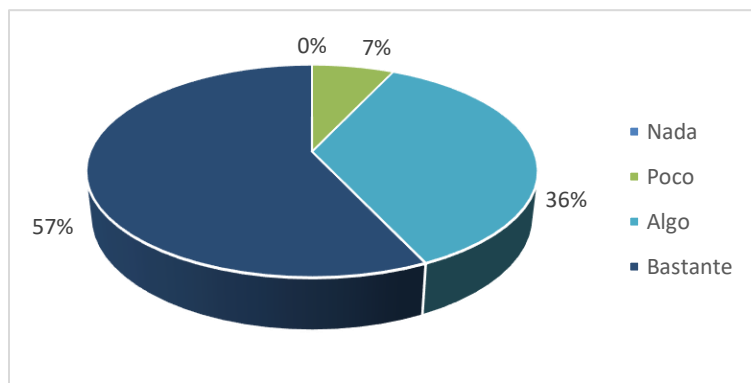
Figura 15 Pregunta 4. ¿Reconoce usted los cuerpos geométricos básicos?



Fuente: Elaboración Propia

En este caso los resultados son más favorables debido a que el 40% de los estudiantes identifica los cuerpos geométricos básicos, el 43% reconoce algo y el 17% poco. En conclusión, los estudiantes requieren reforzar los conocimientos básicos en esta asignatura.

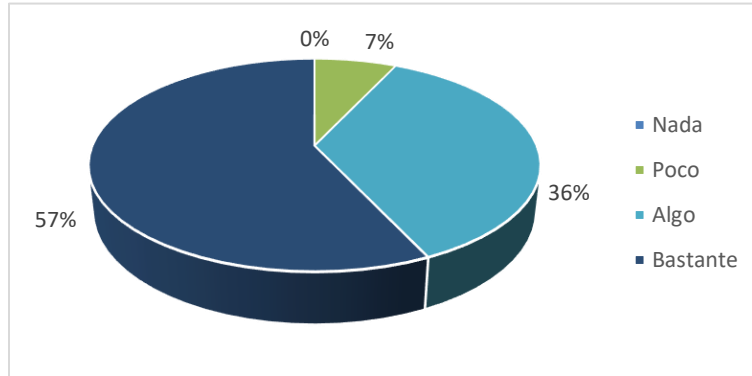
Figura 16 Pregunta 5. ¿Sabe usted el significado de los términos 2D y 3D?



Fuente: Elaboración Propia

Las respuestas muestran que gran parte de los estudiantes (57%) comprenden de manera clara los conceptos 2D y 3D. El 36% conoce algo y el 7% poco. Se evidencia la necesidad de reforzar estos conocimientos.

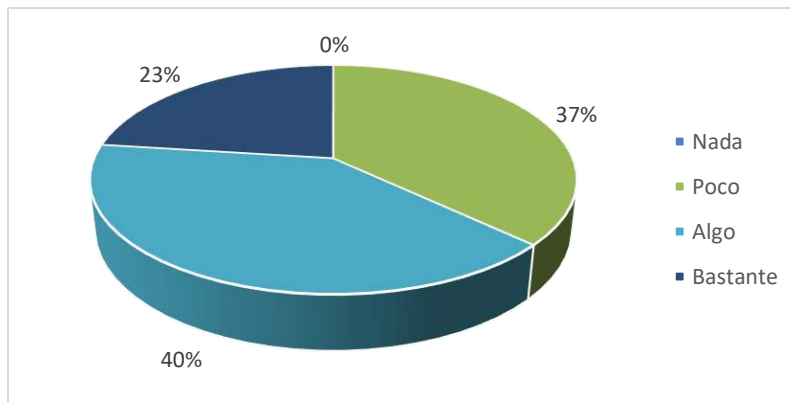
Figura 17 Pregunta 6. ¿Sabe usted el significado de los términos simetría y asimetría?



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados recopilados muestran que el 57% comprende el significado de los conceptos simetría y asimetría, el 36% conoce algo y el 7% poco; por lo que es pertinente un refuerzo en estos temas.

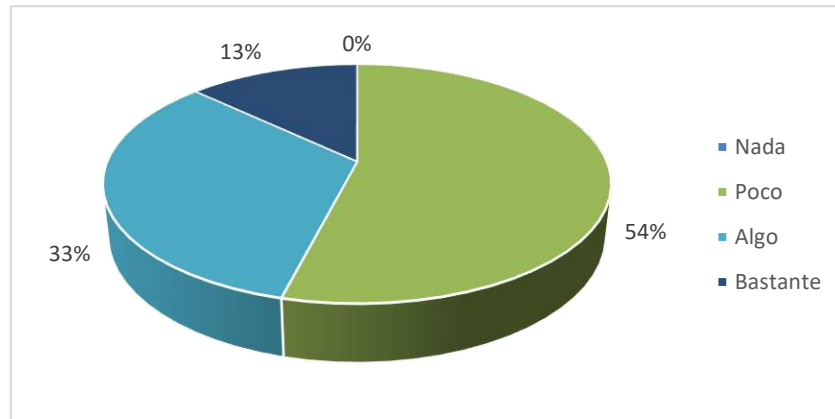
Figura 18 Pregunta 7. ¿Usted reconoce diferentes tipos de líneas?



Fuente: Elaboración Propia

Los datos obtenidos revelan que una parte significativa del grupo presenta limitaciones en el reconocimiento de los diferentes tipos de líneas, ya que el 37% manifiesta conocerlas poco, el 40% algo y el 23% conoce bastante.

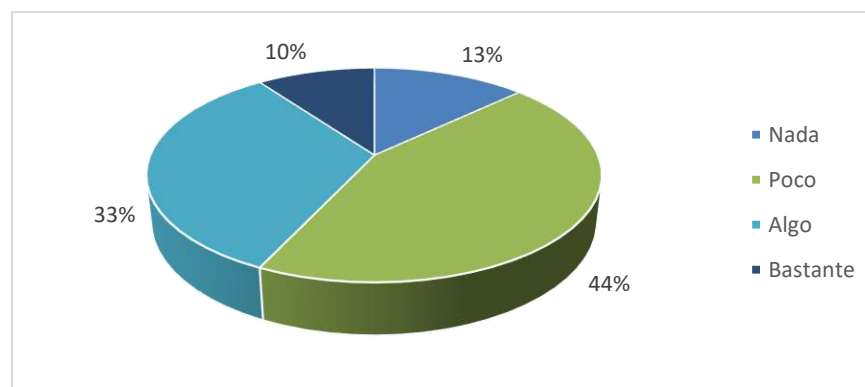
Figura 19 Pregunta 8. ¿Identifica usted triángulos por las dimensiones de sus lados y de sus ángulos?



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los estudiantes, el 54%, presenta dificultades para identificar triángulos según la longitud de sus lados, el 33% reconoce algo y únicamente el 13% de los encuestados demuestra un adecuado manejo del tema.

Figura 20 Pregunta 9. ¿Reconoce usted ángulos por su medida?



Fuente: Elaboración Propia

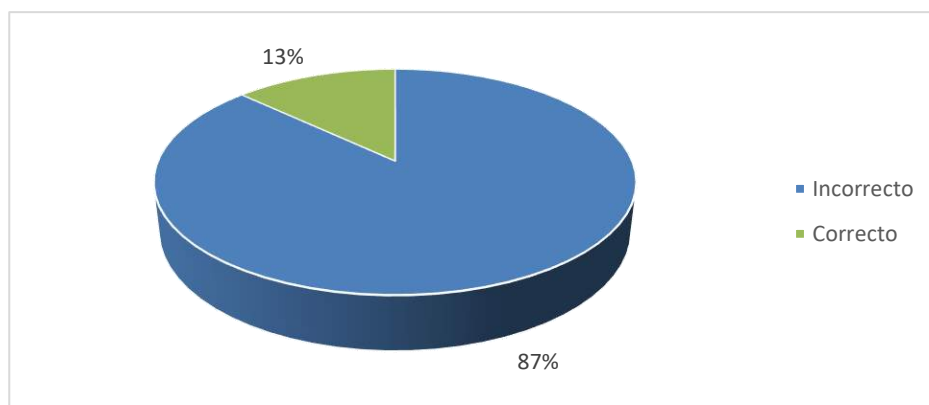
Los datos obtenidos indican, que la mayoría de los estudiantes presentan dificultades para reconocer ángulos según su medida. El 44% manifiestan reconocer poco, el 13% no logra

identificarlos en absoluto, mientras que el 33% tiene conocimiento parcial y solamente el 10% los reconoce correctamente.

En conclusión, los resultados obtenidos determinan que la mayoría de estudiantes no reconocen conceptos, elementos y figuras del dibujo técnico, siendo estos temas esenciales para avanzar hacia nuevos niveles del conocimiento.

b) Parte práctica

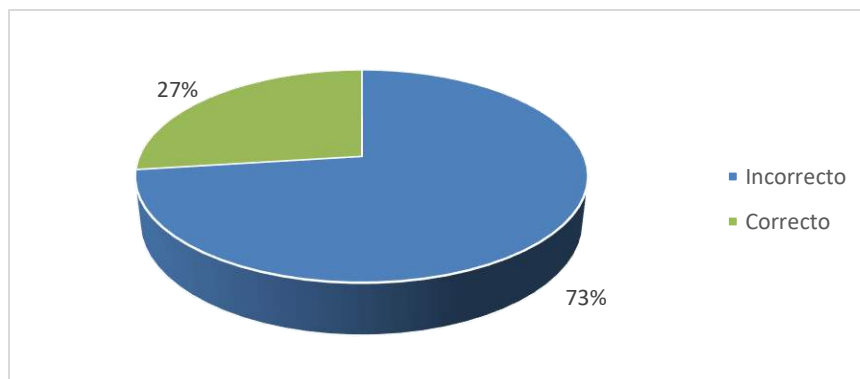
Figura 21 Práctica 1. Trazo de un cuadrado



Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados el 87% de los estudiantes traza de manera incorrecta un cuadrado, mientras que el restante 13% logra trazar de forma correcta.

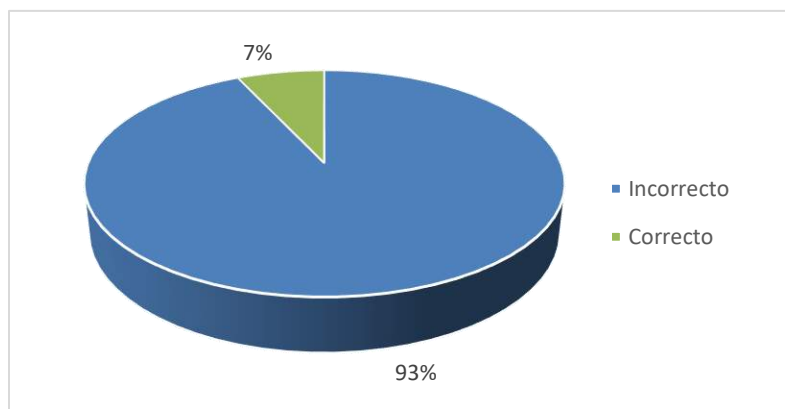
Figura 22 Práctica 2. Toma de medidas



Fuente: Elaboración Propia

En esta pregunta se identifica que el 27% de los estudiantes realiza la toma de medidas correctamente, mientras que el 73% lo hace de manera incorrecta, evidenciando dificultades en la precisión y el uso adecuado de los instrumentos de medición y trazado en el dibujo técnico.

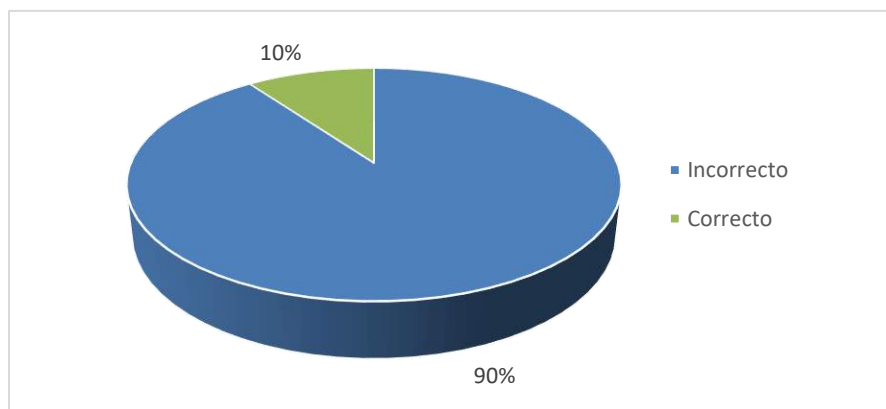
Figura 23 Práctica 3. Uso del Compás



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al uso del compás, el 93% de los estudiantes desconoce el uso correcto de esta herramienta, y únicamente el 7% logra utilizarlo adecuadamente.

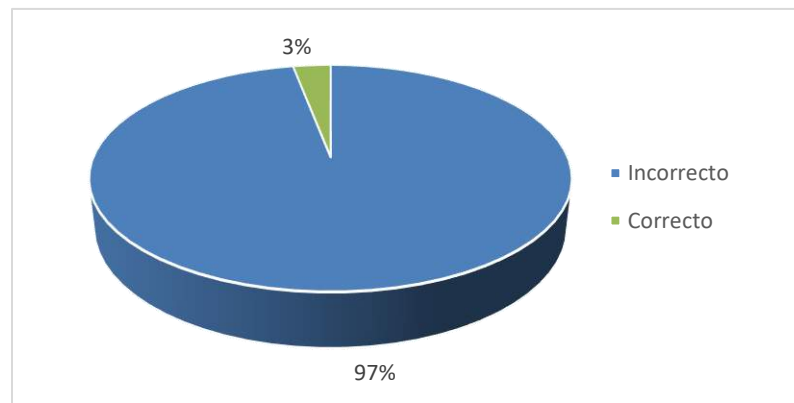
Figura 24 Práctica 4. Uso de la escuadra



Fuente: Elaboración Propia

Se evidencia que un grupo significativo de estudiantes equivalente al 90% no logra usar la escuadra correctamente y solamente un 10% usa este instrumento de forma correcta.

Figura 25 Práctica 5. Uso del graduador



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al uso del graduador, el 97% de los estudiantes que representa una gran mayoría no lo maneja correctamente y tan solo el 3% domina su uso.

Los datos obtenidos en esta evaluación práctica nos permiten concluir que la muestra de estudiantes, objeto de nuestro estudio, carecen de habilidades esenciales para trabajar la representación gráfica en el dibujo técnico, por lo que es necesario implementar un espacio de aprendizaje que les permita conocer y desarrollar las destrezas adecuadas para el uso de herramientas básicas, útiles en esta área.

CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE PLAN DE NIVELACIÓN PEDAGÓGICA B- LEARNING EN DIBUJO TÉCNICO

3.1 Fase I: Diagnóstico.

En esta fase, se recaba toda la información que permita conocer los saberes previos que puedan tener los estudiantes que comienzan el año escolar correspondiente a octavo de básica.

Figura 26 Consideraciones generales para el diagnóstico.

<input type="checkbox"/> Diagnóstico	<input type="checkbox"/> Consideraciones Generales
<input type="checkbox"/> Preparar actividades que permitan conocer los conocimientos que posea el alumnado sobre el dibujo técnico.	<input type="checkbox"/> No colocar puntuación a la o las actividades diagnósticas. La "nota" representa la penalización de conocimiento, por lo cual crea un condicionamiento que no favorece a los objetivos del diagnóstico.
<input type="checkbox"/> La evaluación diagnóstica puede contener preguntas dicotómicas, de selección simple, así como de completación.	<input type="checkbox"/> Implementa estrategias evaluativas diferentes a las pruebas, haciendo uso por ejemplo de los formularios Google
<input type="checkbox"/> Socializar con el estudiantado acerca de la necesidad de realizar este tipo de diagnóstico.	

Fuente: Elaboración Propia a partir del (Ministerio de Educación, 2022)

De igual manera se recomienda seguir las indicaciones que se reflejan a continuación en la figura 28, y que se encuentra en la propuesta de nivelación formativa planteada por el Ministerio de Educación Ecuatoriano.

Figura 27 Propuesta de nivelación formativa

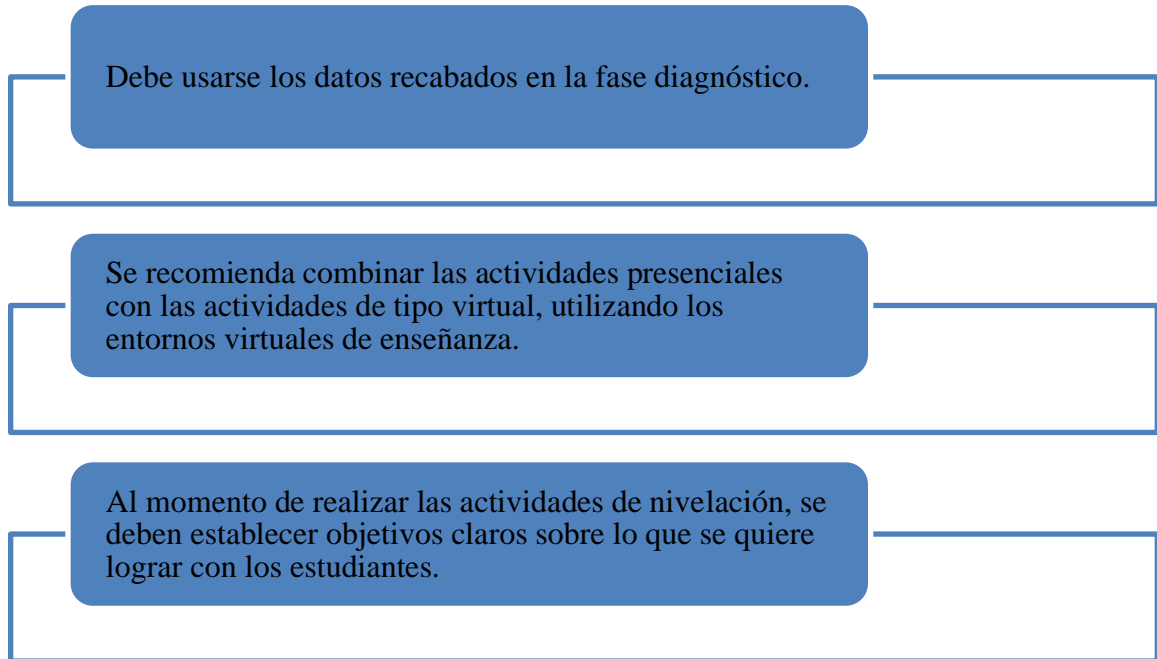


Fuente: (Ministerio de Educación, 2022)

3.2 Fase II: Estructuración del plan de nivelación.

En esta fase, se expone, los lineamientos generales para proponer una nivelación pedagógica B-learning en dibujo técnico. Se debe tener en cuenta, que las actividades propuestas son ejemplos de orientación para que cada profesor los adapte de acuerdo a su contexto educativo.

Figura 28 Lineamientos Para la Etapa de Nivelación



Fuente: Elaboración Propia

La propuesta del plan de mejoramiento o nivelación pedagógica que se plantea consta de los siguientes momentos:

3.2.1 Momento 1: Institucionalización del Plan de Nivelación Pedagógica en la escuela de educación básica Panamá:

Luego de los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados tanto a docentes como a alumnos de la institución, se observa la necesidad de lograr establecer lineamientos claros en torno a las actividades a seguir para lograr la nivelación en el área de dibujo técnico.



Tabla 4 Institucionalización del Plan de Nivelación Pedagógica en la escuela de educación básica “Panamá”

Componentes	Metas	Acciones y/o estrategias	Recursos	Tiempo	Responsables
Establecimiento de objetivo general	Lograr un consenso de criterios para establecer el objetivo del plan.	Organizar mesas de trabajo. Socialización de criterios.	Salas de audiovisuales. Computadoras. Proyectoros. Papelería.	Una semana (1 semana)	Directora de la Institución Sub directora (Jornada Vespertina) Directores de área de las siguientes asignaturas: Educación Cultural y Artística (ECA). Matemáticas.
Direccionamiento de acciones	Establecer la realidad académica de la institución en torno al área de dibujo técnico.	Exposición sobre la necesidad de realizar la nivelación pedagógica de conocimientos básicos en el área de dibujo técnico.	Salas de audiovisuales. Computadoras. Proyectoros. Papelería.		Directora de la Institución Sub directora (Jornada Vespertina) Directores de área de las siguientes asignaturas: Educación



		Socialización de resultados de los instrumentos aplicados a docentes y estudiantes.		Cultural y Artística (ECA). Matemáticas.
Lineamientos para Nivelación Pedagógica	Lograr una nivelación pedagógica satisfactoria sobre conocimientos básicos de dibujo técnico basados en la modalidad B-learning.	Nuevos lineamientos y actividades a nivel de planificación académica. Socialización de los nuevos lineamientos. Revisión de la planificación del plan de nivelación en B-learning de conocimientos básicos en dibujo técnico para octavo año de educación básica.	Proyectors. Informes preliminares. Listas de asistencia. Actas.	Directora de la Institución Sub directora (Jornada Vespertina) Directores de área de las siguientes asignaturas: Educación Cultural y Artística (ECA). Matemáticas.



Validación de la Propuesta de la Nivelación Pedagógica	Aprobación del plan de nivelación en B-learning de conocimientos básicos en dibujo técnico para octavo año de educación básica.	Actividades pedagógicas aprobadas basadas en B-learning para la nivelación pedagógica del área de dibujo técnico.	Salas de audiovisuales. Computadoras. Proyectoros. Papelería. Actas.	Directora de la Institución Directores de área de las siguientes asignaturas: Educación Cultural y Artística (ECA). Matemáticas.
--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia

De igual manera, es importante definir los roles que deberá cumplir cada personal de la institución involucrado, los cuales se definen en la siguiente tabla.

Tabla 5 Definición de Roles

Nombre	Rol a Cumplir	Descripción	Actividades	Resultados Esperados
Coordinador	Coordinador del plan	Organizar las diferentes etapas del proceso en conjunto con el	Organización del cronograma de trabajo y	Cumplimiento de los objetivos. Presentar informe a la



	equipo de trabajo. Gestionar los tiempos, espacios, recursos que se requiere para la realización de las actividades propuestas. Convocar a los actores implicados para la realización de las diferentes actividades.	asignación de tareas. Seguimiento de Actividades. Gestión de recursos, tiempos y espacios para el desarrollo del Plan de nivelación.	Dirección del plantel.
Secretario	Diligenciar todo lo relacionado a	Elaboración de actas de reuniones.	Comunicación efectiva entre todos los



las convocatorias según el cronograma pautado. Llevar actas y correspondencias.

miembros del plan. Llevar la documentación al día.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2 Momento 2: Definición de temas, objetivos, destrezas con criterio de desempeño e indicadores de evaluación.

En este apartado, se busca sintetizar lo relacionado a la estructuración del plan de nivelación pedagógica de conocimientos básicos en dibujo técnico basada en la metodología B-learning.

A continuación, se presentan los elementos que se establecieron para lograr la nivelación pedagógica:

Objetivo General del Plan de Nivelación.

Fortalecer los conocimientos y habilidades fundamentales en dibujo técnico en estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá, mediante el uso de herramientas digitales y estrategias innovadoras que potencien el manejo de instrumentos de medición y trazado, el



desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas en la representación gráfica.

Tabla 6 Estructura de temas de estudio.

Semana	Tema	Objetivo	Destreza con criterio de desempeño	Indicador de evaluación
Primera	Introducción al dibujo técnico	Comprender la historia, el concepto y la importancia del dibujo técnico, identificando sus materiales y herramientas fundamentales mediante actividades teóricas y prácticas.	Explicar la historia, el concepto y la importancia del dibujo técnico, identificando los materiales y herramientas fundamentales para su aplicación.	Expone con claridad la evolución histórica del dibujo técnico, define su concepto e importancia, y reconoce los materiales y herramientas esenciales mediante una presentación digital o infografía.
Segunda	Elementos de la geometría plana: puntos, líneas rectas, semirrectas,	Identificar y representar los elementos de la geometría plana, aplicando	Reconocer los elementos de la geometría plana y aplicar técnicas e	Realiza ejercicios de medición y trazado con precisión,



	segmentos, líneas curvas, planos, ángulos, circunferencias, círculos y arcos.	técnicas e instrumentos de medición y trazados con precisión.	instrumentos adecuados para su medición y trazado.	empleando herramientas adecuadas para graficar los elementos de la geometría plana.
Tercera	Líneas y ángulos	Distinguir y representar los distintos tipos de líneas y ángulos en dibujo Técnico, aplicando normas de representación gráfica con precisión y uso adecuado de herramientas.	Diferenciar y representar los distintos tipos de líneas (horizontal, vertical, oblicua, curva, ondulada, quebrada, mixta) y ángulos en dibujo técnico, siguiendo normas de representación gráfica.	Traza correctamente diferentes tipos de líneas y ángulos en ejercicios prácticos, demostrando precisión y aplicación de las normas de representación.
Cuarta	Formas y cuerpos geométricos básicos	Identificar y construir formas y cuerpos geométricos básicos, aplicando principios de	Identificar y construir formas y cuerpos geométricos básicos con precisión, aplicando	Representa con exactitud formas y cuerpos geométricos, utilizando herramientas de dibujo técnico y



simetría y	principios de	respetando
proporcionalidad	simetría y	criterios de
con precisión en	proporcionalidad	simetría y
el dibujo	en el dibujo	proporción en su
técnico.	técnico.	trazado.

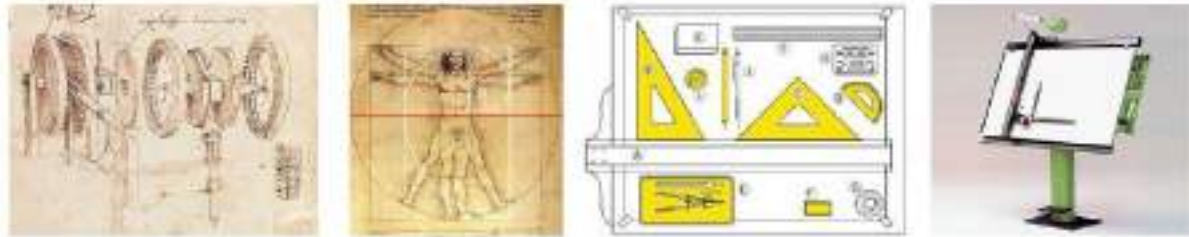
Fuente: Elaboración Propia

3.2.3 Momento 3. Plan de Nivelación Pedagógica.

Tabla 7 Plan de Nivelación Pedagógica en B-learning en conocimientos básicos de dibujo técnico para octavo año de educación básica.

<p>DATOS INFORMATIVOS: Institución educativa: Escuela de educación básica “Panamá” (Ver ANEXO A) Nombre de los docentes: Dis. Henry Guanquiza - Abg. Lorghya Gutama. Asignatura: Educación Cultural y Artística (ECA). Subnivel: Superior Grado/Curso: Octavo A-B-C Año Lectivo: 2024-2025 Tiempo de duración: 4 semanas. Trabajo presencial con tutoría del docente: 2 horas pedagógicas semanales (90 minutos). Trabajo virtual asincrónico: Indefinido, se recomienda entre 40 y 60 minutos diarios, el estudiante marca su tiempo y ritmo de acuerdo a sus necesidades de aprendizaje.</p>
<p>PRIMERA SEMANA - SESIÓN PRESENCIAL Introducción al dibujo técnico</p>
<p>Conceptos Esenciales: Historia y evolución del dibujo técnico. Definición y relevancia del dibujo técnico en diversas disciplinas. Materiales y herramientas básicas utilizadas en el dibujo técnico.</p>
<p>Destreza con Criterio de Desempeño: Explicar la historia, el concepto y la importancia del dibujo técnico, identificando los materiales y herramientas fundamentales para su aplicación.</p>
<p>Indicador de Evaluación: Expone con claridad la evolución histórica del dibujo técnico, define su concepto e importancia, y reconoce los materiales y herramientas esenciales mediante una presentación digital o infografía.</p>
<p>Recursos: Proyector, computadora, recursos audiovisuales, muestras físicas de herramientas de dibujo técnico (lápices, reglas, compases), hojas de trabajo y materiales para actividades dentro del aula.</p>
<p>Estrategias Metodológicas Activas para la Enseñanza y Aprendizaje: ANTICIPACIÓN (20 minutos)</p>

- **Actividad 1:** Para introducir el tema se proyectará el video “Historia del dibujo técnico” <https://www.youtube.com/watch?v=7x9JkMmIjOo>
- **Actividad 2:** Lluvia de ideas sobre la importancia del dibujo técnico en la vida cotidiana.
- **Actividad 3:** Exposición de imágenes históricas relacionadas con el dibujo técnico para fomentar la observación y el análisis.



- **Actividad 4:** Discusión en parejas sobre experiencias personales relacionadas con el dibujo y su utilidad.

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO (50 minutos)

- **Actividad 1:** Presentación interactiva sobre la evolución histórica y definición del dibujo técnico.
- **Actividad 2:** Para conocer los instrumentos básicos se proyectará el siguiente video. “Materiales y Herramientas - Taller Básico de Dibujo” <https://www.youtube.com/watch?v=nQONhxXePos>
- **Actividad 3:** Demostración práctica de cómo se utilizan las herramientas de dibujo técnico.



- **Actividad 4:** Taller en grupos pequeños para identificar y clasificar materiales y herramientas presentadas.
- **Actividad 5:** Elaboración de un mapa conceptual que relacione la historia, importancia y herramientas del dibujo técnico.
- **Actividad 6:** Lectura guiada de un artículo sobre la relevancia del dibujo técnico en distintas profesiones. <https://www.eade.es/blog/185-la-importancia-del-dibujo-en-el-diseno>
- **Actividad 7:** Debate sobre cómo el dibujo técnico influye en el diseño y construcción de objetos cotidianos.
- **Actividad 8:** Resolución de un cuestionario interactivo para reforzar los conceptos aprendidos.

CONSOLIDACIÓN (20 minutos)



- **Actividad 1:** Creación individual de una infografía que resume los aspectos clave del dibujo técnico.
- **Actividad 2:** Exposición voluntaria de las infografías realizadas, fomentando la comunicación oral.
- **Actividad 3:** Reflexión escrita sobre la importancia del dibujo técnico en la vida personal y académica.
- **Actividad 4:** Juego de preguntas y respuestas para reforzar el aprendizaje de manera lúdica.

ACTIVIDADES EVALUATIVAS:

- Observación continua durante las actividades prácticas y participativas.
- Evaluación de las infografías elaboradas, considerando claridad, creatividad y precisión de la información.
- Autoevaluación mediante una rúbrica sencilla que permite al estudiante reflexionar sobre su desempeño y aprendizaje.

PRIMERA SEMANA - ACTIVIDADES VIRTUALES ASINCRÓNICAS

Introducción al dibujo técnico

Objetivo: Reforzar y ampliar los conocimientos adquiridos durante la sesión presencial mediante recursos digitales interactivos, fomentando la autonomía y el aprendizaje activo de los estudiantes.

Plataformas y recursos a utilizar:

- Plataforma educativa Google Classroom, Padlet, para la gestión y seguimiento de actividades.
- Herramientas interactivas como Quizizz, Educaplay, para evaluaciones formativas.
- Youtube, para material audiovisual de apoyo.

Día 1: Revisión de conceptos clave

- **Actividad 1:** Lectura interactiva sobre la historia y evolución del dibujo técnico, complementada con imágenes y líneas de tiempo.

Recurso: Historia del dibujo técnico | PPT <https://es.slideshare.net/slideshow/historia-del-dibujo-tenico-30644304/30644304>

- **Actividad 2:** Para reforzar la comprensión, se recomienda visualizar el siguiente vídeo "Cap. 01 Historia completa del dibujo técnico (bien explicado)" <https://www.youtube.com/watch?v=-8wK6bIOSMQ>

Día 2: Profundización en materiales y herramientas

- **Actividad 1:** Visualización del vídeo para consolidar conceptos "¿QUÉ ES EL DIBUJO TÉCNICO?" Recurso: <https://www.youtube.com/watch?v=3snRuvW2SUE>
- **Actividad 2:** Revisión de material audiovisual.

Recursos:

- Presentación en Power Point titulada "Herramientas de dibujo técnico"
- Tipos de lápices de grafito: <https://www.youtube.com/shorts/127tsAVY2R0>
- Escuadras: <https://www.youtube.com/shorts/s-mSmgdcgNU>
- El compás: https://www.youtube.com/shorts/k_fqBLk3NzA
- La regla: <https://www.youtube.com/watch?v=N7iwqLvOHYg>
- El transportador o graduador: <https://www.youtube.com/shorts/wXwv6uzgHTQ>



Día 3: Evaluación formativa

- **Actividad 1:** Participación en un cuestionario interactivo en Quizizz para autoevaluar el conocimiento sobre materiales y herramientas del dibujo técnico. Recurso: INSTRUMENTOS DE DIBUJO TÉCNICO – Quizizz
<https://quizizz.com/admin/quiz/63294cb3824411001e81563b>
- **Actividad 2:** Foro: Importancia del dibujo técnico y sus aplicaciones en la vida cotidiana.
El estudiante participará en este foro con una reflexión personal sobre el tema.

Día 4: Aplicación práctica

- **Actividad 1:** Creación de una infografía digital que resume la historia, importancia y herramientas del dibujo técnico. Herramienta sugerida: Canva.
<https://www.canva.com/>
- **Actividad 2:** Compartir la infografía en la plataforma Padlet y comentar las de sus compañeros, fomentando la retroalimentación.
<https://padlet.com/henryramiro010/dibujo-tcnico-exposici-n-de-infograf-as-rbhh49199w4bgwmf>

Día 5: Evaluación sumativa

- **Actividad 1:** Participación en una sopa de letras en Educaplay para evaluar de manera lúdica los conocimientos adquiridos. Recurso: Plataforma Educaplay.
- **Actividad 2:** Completar un cuestionario de opción múltiple en la plataforma Quizizz que abarque los temas tratados durante la semana.

Instrumentos de evaluación:

- Evaluación formativa:

Resultados de los cuestionarios interactivos en Quizizz y Educaplay.

Participación y calidad de las aportaciones en los foros de discusión.

- Evaluación sumativa:

Calificación del cuestionario de opción múltiple en la plataforma educativa.

Evaluación de la infografía digital según una rúbrica que considera aspectos como claridad, creatividad y precisión de la información.

SEGUNDA SEMANA – SESIÓN PRESENCIAL

Elementos de la geometría plana

Conceptos esenciales:

Identificación de elementos básicos de la geometría plana: punto, línea, plano, ángulos y figuras geométricas planas.

Uso correcto de instrumentos de medición y trazado, regla, compás, escuadra y transportador.

Aplicación de técnicas de precisión en el dibujo técnico.

Destreza con criterios de desempeño:

Reconocer los elementos de la geometría plana y aplicar técnicas e instrumentos adecuados para su medición y trazado.

Indicador de evaluación:

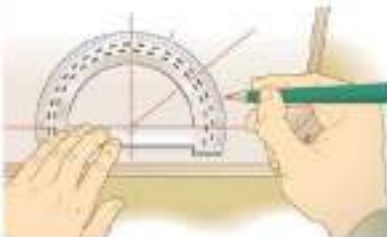
Realiza ejercicios de medición y trazado con precisión, empleando herramientas adecuadas para graficar los elementos de la geometría plana.

Recursos: Proyector, computadora, recursos audiovisuales, muestras físicas de herramientas de dibujo técnico (lápices, reglas, compases), hojas de trabajo y materiales para actividades dentro del aula.

Estrategias Metodológicas Activas para la Enseñanza y Aprendizaje:

Anticipación (20 minutos):

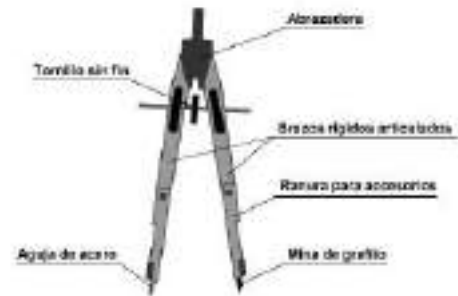
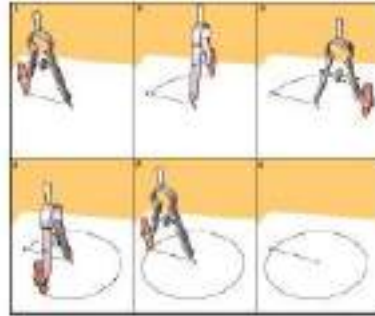
- **Actividad 1:** Proyección del vídeo "Elementos básicos de la geometría para niños de primaria" <https://www.youtube.com/watch?v=7RxmEykg98w>
- **Actividad 2:** Lluvia de ideas sobre las figuras geométricas conocidas y su presencia en objetos cotidianos.
- **Actividad 3:** Manipulación y Reconocimiento de las herramientas de dibujo técnico utilizadas para el trazado de elementos de geometría plana.



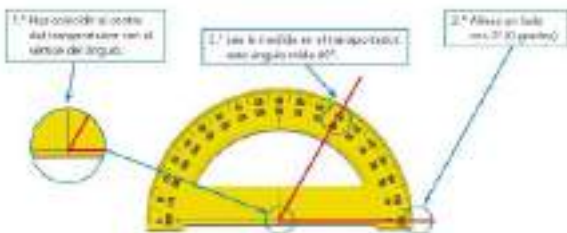
- **Actividad 4:** Discusión en parejas sobre experiencias previas utilizando instrumentos de medición y trazado.

Construcción del conocimiento (50 Minutos)

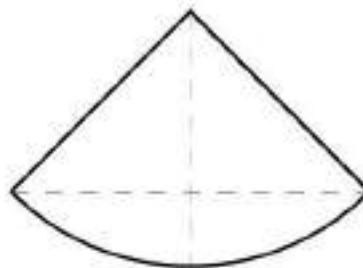
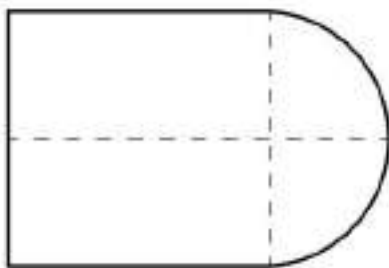
- **Actividad 1:** Presentación interactiva sobre los elementos de la geometría plana y su representación gráfica.
- **Actividad 2:** Visualización del vídeo "LOS INSTRUMENTOS GEOMÉTRICOS". <https://www.youtube.com/watch?v=9U7iMqcITss>
- **Actividad 3:** Demostración práctica del uso de la regla y el compás para trazar líneas y circunferencias.
- **Actividad 4:** Ejercicio individual de trazado de figuras geométricas básicas utilizando los instrumentos adecuados.
- **Actividad 5:** Explicación sobre el uso del compás y su aplicación en el trazado de circunferencias.



- **Actividad 6:** Explicación sobre la medición de ángulos con el transportador y su aplicación en la construcción de figuras.



- **Actividad 7:** Resolución de problemas de construcción de figuras geométricas aplicando técnicas de medición y trazado.
- **Actividad 8:** Elaboración de una figura geométrica que combine líneas rectas y curvas, aplicando las técnicas aprendidas.



Consolidación (20 Minutos)

- **Actividad 1:** Revisión y discusión grupal de las figuras elaboradas, destacando aciertos y áreas de mejora, fomentando la autoevaluación.
- **Actividad 2:** Párrafo escrito con una reflexión sobre la importancia de la precisión y el uso adecuado de los instrumentos en el dibujo técnico.
- **Actividad 3:** Juego de preguntas rápidas para reforzar el conocimiento sobre las funciones de cada instrumento.
- **Actividad 4:** Asignación de una tarea práctica para aplicar lo aprendido en un contexto real, como la construcción de una figura geométrica en casa. Ejemplo: trazar un cuadrado de 6,5 cm. de lado usando herramientas de dibujo técnico.

ACTIVIDADES EVALUATIVAS:



- Observación directa durante las actividades prácticas para evaluar el manejo de los instrumentos y la precisión en el trazado.
- Revisión de las figuras geométricas elaboradas, considerando exactitud y correcta aplicación de técnicas.
- Autoevaluación mediante una rúbrica que permita al estudiante reflexionar sobre su desempeño y áreas de mejora.

SEGUNDA SEMANA - ACTIVIDADES VIRTUALES ASINCRÓNICAS

Elementos de la geometría plana

Objetivo:

Reforzar y ampliar los conocimientos adquiridos durante la sesión presencial mediante recursos digitales interactivos, fomentando la autonomía y el aprendizaje activo de los estudiantes.

Plataformas y recursos a utilizar:

- Plataforma educativa Google Classroom, Padlet, para la gestión y seguimiento de actividades.
- Herramientas interactivas como Quizizz, Educaplay, para evaluaciones formativas.
- YouTube, para material audiovisual de apoyo.
- GeoGebra para evaluaciones y prácticas interactivas. <https://www.geogebra.org/>
Video tutorial: GeoGebra - Tutorial Básico 2024
<https://www.youtube.com/watch?v=dak27u84W94>
- Herramientas de diseño como Canva para la creación de infografías. www.canva.com
Aprende CANVA desde CERO con este Curso Completo 2023:
<https://www.youtube.com/watch?v=3kbQDGwWfH8>

Día 1: Revisión de conceptos clave

- **Actividad 1:** Visualización del video " Elementos básicos de la geometría para niños de primaria " Recurso: <https://www.youtube.com/watch?v=7RxmEykg98w>
- **Actividad 2:** Visualización del video "Elementos para mediciones y trazados para dibujo técnico" Recurso: <https://www.youtube.com/watch?v=Rpwecgahj3k>

Lectura interactiva sobre los elementos del dibujo técnico, complementada con imágenes y descripciones detalladas. Recurso: Instrumentos para el dibujo técnico (PPT)
<https://es.slideshare.net/slideshow/instrumentos-para-el-dibujo-tnico/39138716#3>

Día 2: Profundización en técnicas de medición y trazado

Actividad 1: Visualización del video " Trazados Fundamentales en Geometría Plana " Recurso: <https://www.youtube.com/watch?v=fIWhluFQg0k>
Visualización del video "Clase #1 -Instrumentos -Dibujo Técnico Básico" Recurso: https://www.youtube.com/watch?v=-ipvZXu_cfA
Actividad 2: Realización de ejercicios prácticos de medición y trazado, siguiendo instrucciones detalladas y utilizando simuladores en línea si están disponibles. Recurso: https://www.stefanelli.eng.br/es/calibre-virtual-simulador-milimetro-05/#swiffycontainer_1
Se recomienda explorar la aplicación GeoGebra: <https://www.geogebra.org/>
Video tutorial: GeoGebra - Tutorial Básico 2024
<https://www.youtube.com/watch?v=dak27u84W94>

Día 3: Evaluación formativa



- **Actividad 1:** Participación en un cuestionario interactivo en Quizizz para autoevaluar el conocimiento sobre los elementos y técnicas de la geometría plana.

Recurso: Elementos básicos de la geometría

<https://quizizz.com/admin/quiz/5eaaf99911be58001cf5eee5/elementos-basicos-de-la-geometria?source=search-result-page&page=search-result-page&arid=7ee5c0e1-3066-4acb-9f35-7f435fa076f7&apos=-1&term=elementos+y+t%C3%A9cnicas+de+la+geometr%C3%ADa+plana>

- **Actividad 2:** Tema: Importancia de la precisión en la Geometría plana y cómo las herramientas adecuadas facilitan este proceso.

Día 4: Aplicación práctica

- **Actividad 1:** Creación de una infografía digital que resume los elementos de la geometría plana y sus características principales. Herramienta sugerida: Canva o similar.
- **Actividad 2:** Compartir la infografía en la plataforma Padlet y comentar las de sus compañeros, fomentando la retroalimentación.

<https://padlet.com/henryramiro010/dibujo-tcnico-exposici-n-de-infograf-as-rbhh49199w4bgwmf>

Día 5: Evaluación sumativa

- **Actividad 1:** Participación en un juego de preguntas y respuestas en Quizizz para evaluar de manera lúdica los conocimientos adquiridos. Recurso: Kahoot sobre dibujo técnico – TECNOENSEÑANDO
<https://profesoracarolinapr.blogspot.com/2022/05/kahoot-sobre-dibujo-tecnico.html>
- **Actividad 2:** Completar un cuestionario de opción múltiple en la plataforma Quizizz que abarque los temas tratados durante la semana.

Instrumentos de evaluación:

Evaluación formativa:

-Resultados de los cuestionarios interactivos en Quizizz y Kahoot.
-Participación y calidad de las aportaciones en los foros de discusión y comentarios en las infografías observadas.

Evaluación sumativa:

-Calificación del cuestionario de opción múltiple en la plataforma Quizizz.
-Evaluación de la infografía digital según una rúbrica que considera aspectos como claridad, creatividad y precisión de la información.

TERCERA SEMANA - SESIÓN PRESENCIAL

Líneas y ángulos

Conceptos esenciales:

-Tipos de líneas en dibujo técnico: horizontal, vertical, oblicua, curva, ondulada, quebrada y mixta.
-Clasificación y representación de ángulos: agudos, rectos, obtusos y llanos.
-Normas de representación gráfica en dibujo técnico.

Destreza con criterio de desempeño:

Diferenciar y representar los distintos tipos de líneas (horizontal, vertical, oblicua, curva, ondulada, quebrada, mixta) y ángulos en dibujo técnico, siguiendo normas de representación gráfica.

Indicador de evaluación:

Traza correctamente diferentes tipos de líneas y ángulos en ejercicios prácticos, demostrando precisión y aplicación de las normas de representación.

Recursos:

Proyector, computadora, recursos audiovisuales, muestras físicas de herramientas de dibujo técnico (lápices, reglas, compases), hojas de trabajo (papel milimetrado) y materiales para actividades dentro del aula.

Estrategias metodológicas activas para la enseñanza y aprendizaje:

Anticipación (20 minutos)

- **Actividad 1:** Proyección de los siguientes videos para revisar los diferentes tipos de líneas y ángulos utilizadas en el dibujo técnico.

"PRIMER GRADO - LAS LÍNEAS - PLÁSTICA"

<https://www.youtube.com/watch?v=PZCEvTykE2g>

Kent el Elefante | Kent dibuja diferentes tipos de líneas - Aprende jugando

<https://www.youtube.com/watch?v=YRxbWZNhRjw>

TIPOS DE ÁNGULOS Super fácil | Para principiantes. <https://www.youtube.com/watch?v=-zLWJYY42GU>

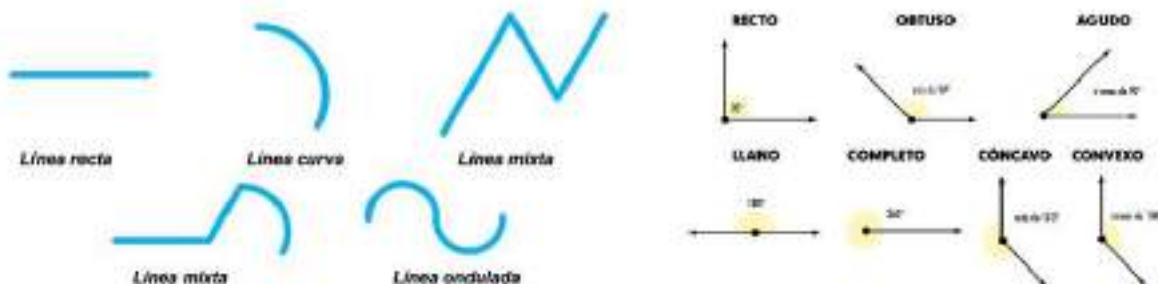
CLASIFICACION DE LOS ÁNGULOS Super fácil - Para principiantes.

<https://www.youtube.com/watch?v=4KTKDMRZufE&t=1s>

- **Actividad 2:** Discusión en grupos (máximo tres integrantes) sobre la importancia de las líneas y ángulos en la representación gráfica y su aplicación en objetos cotidianos.
- **Actividad 3:** Observación y manipulación de instrumentos de dibujo para familiarizarse con su uso en el trazado de líneas y ángulos.
- **Actividad 4:** Lluvia de ideas sobre situaciones cotidianas donde se utilizan diferentes tipos de líneas y ángulos.

Construcción del conocimiento (50 minutos)

- **Actividad 1:** Explicación teórica sobre la clasificación de líneas y ángulos, apoyada en ejemplos visuales.



- **Actividad 2:** Visualización del video para profundizar en la comprensión de los tipos de ángulos.

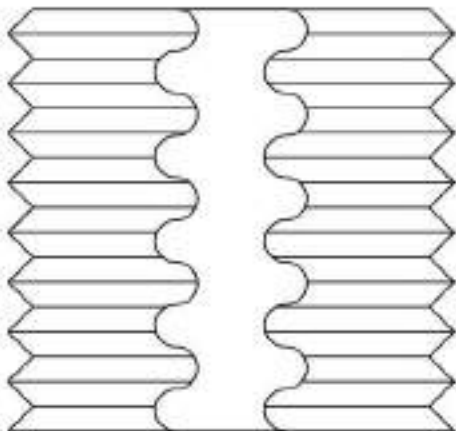
"Ángulos: Definición, Clasificación y Relaciones - Dibujo Técnico"

<https://www.youtube.com/watch?v=UVI9HeIzpfQ>

- **Actividad 3:** Demostración práctica del trazado de líneas horizontales, verticales y oblicuas utilizando regla y escuadra.
- **Actividad 4:** Práctica individual de trazado de líneas curvas, onduladas, quebradas y mixtas en papel milimetrado.
- **Actividad 5:** Explicación y demostración del uso del transportador para medir y trazar ángulos específicos.
- **Actividad 6:** Ejercicio guiado de construcción de ángulos de 30° , 45° , 60° y 90° con escuadra y cartabón.
- **Actividad 7:** Visualización del siguiente video para reforzar la técnica de trazado de ángulos.

" Cómo trazar Ángulos con Escuadra y Cartabón: 15° , 75° , 45° , 60° , 30° , 90° , 165° , 105° , 135° y más" <https://www.youtube.com/watch?v=Qb2QYGs5K8I>

- **Actividad 8:** Elaboración de una composición que integre diferentes tipos de líneas y ángulos, aplicando las normas de representación gráfica.



Consolidación (20 minutos)

- **Actividad 1:** Exposición de las composiciones realizadas, fomentando la retroalimentación constructiva entre compañeros.
- **Actividad 2:** Reflexión escrita sobre la importancia de seguir las normas de representación gráfica en el dibujo técnico.
- **Actividad 3:** Juego de preguntas rápidas para reforzar la identificación y clasificación de líneas y ángulos.
- **Actividad 4:** Asignación de una tarea práctica para aplicar lo aprendido en un contexto real, como el diseño de un objeto sencillo que incorpora diversas líneas y ángulos.

Actividades evaluativas:

-Observación directa durante las actividades prácticas para evaluar el manejo de los instrumentos y la precisión en el trazado de líneas y ángulos.

-Revisión de las composiciones elaboradas, considerando la correcta aplicación de las normas de representación gráfica y la diversidad de líneas y ángulos utilizados.



-Autoevaluación mediante una rúbrica que permita al estudiante reflexionar sobre su desempeño y áreas de mejora

TERCERA SEMANA - ACTIVIDADES VIRTUALES ASINCRÓNICAS
Líneas y ángulos

Objetivo:

Reforzar y ampliar los conocimientos adquiridos durante la sesión presencial mediante recursos digitales interactivos, fomentando la autonomía y el aprendizaje activo de los estudiantes.

Plataformas y recursos a utilizar:

- Plataforma educativa Google Classroom, Padlet, para la gestión y seguimiento de actividades.
 - Herramientas interactivas como Quizizz, Educaplay, para evaluaciones formativas.
 - YouTube, para material audiovisual de apoyo.
 - GeoGebra para evaluaciones y prácticas interactivas. <https://www.geogebra.org/>
- Video tutorial: GeoGebra - Tutorial Básico 2024
<https://www.youtube.com/watch?v=dak27u84W94>
- Herramientas de diseño como Canva para la creación de infografías. www.canva.com
- Aprende CANVA desde CERO con este Curso Completo 2023:
<https://www.youtube.com/watch?v=3kbQDGwWfH8>
- Simuladores y aplicaciones de dibujo técnico en línea.

Día 1: Revisión de conceptos clave

- **Actividad 1:** Visualización del video " LAS CLASES DE LÍNEAS | Aprende fácil y Rápido " para reforzar la identificación y uso de los diferentes tipos de líneas en Dibujo Técnico. Recurso: https://www.youtube.com/watch?v=f_hCBMq5sEU
- **Actividad 2:** Lectura interactiva sobre la clasificación y representación de ángulos, complementada con ejemplos visuales.

Recurso: <https://www.twinkl.es/teaching-wiki/angulos>

Ejercicio práctico en línea:

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/geometria/basica/ejercicios-interactivos-de-tipos-de-angulos.html>

Día 2: Profundización en técnicas de trazado.

- **Actividad 1:** Visualización del video " Ángulos: Definición, Clasificación y Relaciones - Dibujo Técnico" Recurso: <https://www.youtube.com/watch?v=UVI9HeIzpfQ>
- **Actividad 2:** Realización de ejercicios prácticos de trazado de líneas y ángulos, utilizando simuladores en línea o software de dibujo técnico.

Recursos: <https://lamatematicavirtualenelaula.jimdofree.com/simuladores-geometr%C3%ADa-6-7-y-8/>

Día 3: Evaluación formativa

- **Actividad 1:** Participación en un cuestionario interactivo en Quizizz para autoevaluar el conocimiento sobre los tipos de líneas y ángulos en dibujo técnico. "Tipos de ángulos" Recurso: <https://quizizz.com/admin/quiz/624c7c84f00ace001d29e683/tipos->



[de-angulos?source=search-result-page&page=search-result-page&arid=b42d70ae-6d4b-452e-a102-3ad0123f819a&apos=-1&term=tipos+de+lineas+y+angulos](https://www.google.com/search?q=tipos+de+lineas+y+angulos&source=search-result-page&page=search-result-page&arid=b42d70ae-6d4b-452e-a102-3ad0123f819a&apos=-1&term=tipos+de+lineas+y+angulos)

“Tipos de líneas” Recurso: <https://quizizz.com/admin/quiz/61716bc304a83b001f4abb4b/tipos-de-lineas?source=search-result-page&page=search-result-page&arid=b42d70ae-6d4b-452e-a102-3ad0123f819a&apos=-1&term=tipos+de+lineas+y+angulos>

- **Actividad 2:** Foro: Importancia de la precisión en el trazado de líneas y ángulos.

Día 4: Aplicación práctica

- **Actividad 1:** Creación de una infografía digital que resume los distintos tipos de líneas y ángulos, sus características y aplicaciones en dibujo técnico. Herramienta sugerida: Canva o similar.
- **Actividad 2:** Compartir la infografía en el foro de la plataforma Padlet y comentar las de sus compañeros, fomentando la retroalimentación y el aprendizaje colaborativo. Recurso: <https://padlet.com/henryramiro010/dibujo-tcnico-exposicion-de-infograf-as-rbhh49199w4bgwmf>

Día 5: Evaluación sumativa

- **Actividad 1:** Participación en un juego de preguntas y respuestas en Kahoot! para evaluar de manera lúdica los conocimientos adquiridos sobre líneas y ángulos en dibujo técnico.
- **Actividad 2:** Completar un cuestionario de opción múltiple en la plataforma Google Forms que abarque los temas tratados durante la semana.

Instrumentos de evaluación:

Evaluación formativa:

-Resultados de los cuestionarios interactivos en Quizizz y Kahoot!
-Participación y calidad de las aportaciones en los foros de discusión y comentarios acerca de las infografías elaboradas por sus compañeros.

Evaluación sumativa:

-Calificación del cuestionario de opción múltiple en la plataforma Google Forms.
-Evaluación de la infografía digital según una rúbrica que considera aspectos como claridad, creatividad y precisión de la información.

CUARTA SEMANA – SESIONES PRESENCIALES

Formas y cuerpos geométricos básicos

Conceptos esenciales:

-Formas geométricas bidimensionales: triángulos, cuadrados, rectángulos, círculos, etc.
-Cuerpos geométricos tridimensionales: cubos, prismas, pirámides, cilindros, etc.
-Principios de simetría y proporcionalidad en el dibujo técnico.

Destreza con criterio de desempeño:

Identificar y construir formas y cuerpos geométricos básicos con precisión, aplicando principios de simetría y proporcionalidad en el dibujo técnico.

Indicador de evaluación:

Representa con exactitud formas y cuerpos geométricos, utilizando herramientas de dibujo técnico y respetando criterios de simetría y proporción en su trazado.

Recursos:

Proyector, computadora, recursos audiovisuales, muestras físicas de herramientas de dibujo técnico (lápices, reglas, compases), hojas de trabajo, modelos físicos de cuerpos geométricos y materiales para actividades dentro del aula.

Estrategias metodológicas activas para la enseñanza y aprendizaje:

Anticipación (20 minutos):

- **Actividad 1:** Proyección del video para introducir los conceptos de formas y cuerpos geométricos. "Las figuras planas y los cuerpos geométricos"

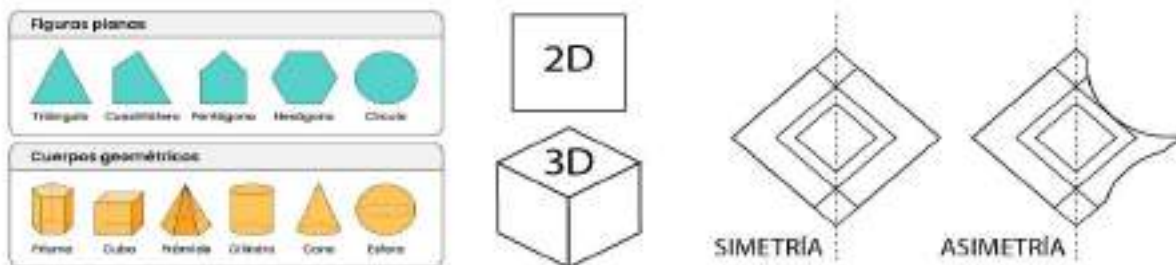
<https://www.youtube.com/watch?v=zblBZbPdZlc>

<https://www.math10.com/es/geometria/geogebra.html>

- **Actividad 2:** Discusión en grupo (máximo 3 integrantes) sobre ejemplos de formas y cuerpos geométricos en objetos cotidianos.
- **Actividad 3:** Observación y manipulación de modelos físicos de cuerpos geométricos para familiarizarse con sus características.
- **Actividad 4:** Lluvia de ideas sobre la simetría y la proporcionalidad en el diseño y la naturaleza.

Construcción del conocimiento (50 minutos)

- **Actividad 1:** Explicación teórica sobre las propiedades de las formas y cuerpos geométricos básicos, principio 2D Y 3D, enfatizando conceptos de simetría y proporcionalidad.



Actividad 2: Visualización del siguiente video: "Semejanza en dibujo técnico

(Proporcionalidad)" <https://www.youtube.com/watch?v=AzaMvxzV1r4>

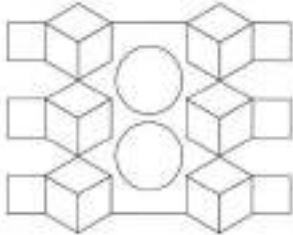
Actividad 3: Análisis de la simetría en diferentes figuras y cuerpos geométricos, apoyado en el artículo "Simetría: qué es en matemáticas, tipos y ejercicios".

<https://www.smartick.es/blog/matematicas/geometria/simetria/>

- **Actividad 4:** Demostración práctica del trazado de formas geométricas bidimensionales utilizando instrumentos de dibujo.
- **Actividad 5:** Práctica individual de construcción de formas geométricas en papel milimetrado, aplicando principios de simetría.
- **Actividad 6:** Explicación sobre la representación de cuerpos geométricos tridimensionales en dos dimensiones mediante técnicas de proyección.
- **Actividad 7:** Ejercicio guiado de dibujo de cuerpos geométricos simples, como cubos y prismas, respetando la proporcionalidad y la simetría.



- **Actividad 8:** Elaboración de una composición que integre múltiples formas y cuerpos geométricos, aplicando los principios de simetría y proporcionalidad.



Consolidación (20 minutos)

- **Actividad 1:** Exposición de las composiciones realizadas, fomentando la retroalimentación constructiva entre compañeros.
- **Actividad 2:** Reflexión escrita sobre la importancia de la precisión y la aplicación de la simetría y la proporcionalidad en el dibujo técnico.
- **Actividad 3:** Juego de preguntas rápidas para reforzar la identificación y construcción de formas y cuerpos geométricos.
- **Actividad 4:** Asignación de una tarea práctica para aplicar lo aprendido en un contexto real, como el diseño de un objeto sencillo que incorpore diversas formas y cuerpos geométricos. Ejemplo: Graficar mediante formas geométricas una puerta y mediante cuerpos geométricos una caja de cartón.

Actividades evaluativas:

- Observación directa durante las actividades prácticas para evaluar el manejo de los instrumentos y la precisión en el trazado de formas y cuerpos geométricos.
- Revisión de las composiciones elaboradas, considerando la correcta aplicación de los principios de simetría y proporcionalidad.
- Autoevaluación mediante una rúbrica que permita al estudiante reflexionar sobre su desempeño y áreas de mejora.

CUARTA SEMANA - ACTIVIDADES VIRTUALES ASINCRÓNICAS
Formas y cuerpos geométricos básicos

Objetivo:

Reforzar y ampliar los conocimientos adquiridos durante la sesión presencial mediante recursos digitales interactivos, fomentando la autonomía y el aprendizaje activo de los estudiantes.

Plataformas y recursos a utilizar:

- Plataforma educativa Google Classroom, Padlet, para la gestión y seguimiento de actividades.
- Herramientas interactivas como Quizizz, Educaplay, para evaluaciones formativas.
- YouTube, para material audiovisual de apoyo.
- GeoGebra para evaluaciones y prácticas interactivas. <https://www.geogebra.org/>
- Video tutorial: GeoGebra - Tutorial Básico 2024
<https://www.youtube.com/watch?v=dak27u84W94>
- Herramientas de diseño como Canva para la creación de infografías. www.canva.com



Aprende CANVA desde CERO con este Curso Completo 2023:

<https://www.youtube.com/watch?v=3kbQDGwWfH8>

-Simuladores y aplicaciones de dibujo técnico en línea.

Día 1: Revisión de conceptos clave

- **Actividad 1:** Visualización del siguiente video para reforzar la identificación y características de los cuerpos geométricos básicos. Recurso: "Los cuerpos geométricos para niños - Vocabulario para primaria"
<https://www.youtube.com/watch?v=5GLduNQ5kA4>
- **Actividad 2:** Lectura interactiva sobre los principios de simetría y proporcionalidad en figuras geométricas, complementada con ejemplos visuales. Recurso:
https://issuu.com/ashley_22/docs/ashley_avigail_valladares_nun_ez_revista_picture_/s/22310955

Día 2: Profundización en técnicas de construcción

Actividad 1: Uso de GeoGebra para construir y manipular formas y cuerpos geométricos, explorando sus propiedades de simetría y proporcionalidad. Recurso: www.geogebra.org

Actividad 2: Realización de ejercicios prácticos de construcción de figuras geométricas, aplicando los principios estudiados.

Recomendación: Explorar la aplicación Tinkercad. www.tinkercad.com

“Cómo usar TINKERCAD | Tutorial diseño 3D para principiantes | Primeros

pasos | Introducción” Recurso: <https://www.youtube.com/watch?v=csvBRWfgf1I>

TINKERCAD como hacer un bote grabado

<https://www.youtube.com/watch?v=JAZMuSRqvxo>

Tutorial completo de Diseño y Modelado 3D con Tinkercad – 2022

<https://www.youtube.com/watch?v=pp1Uxy14neU>

Día 3: Evaluación formativa

- **Actividad 1:** Participación en un cuestionario interactivo en Quizizz para autoevaluar el conocimiento sobre la identificación y construcción de formas y cuerpos geométricos, así como la aplicación de la simetría y proporcionalidad.
- **Actividad 2:** Foro: Experiencia de uso de la plataforma Tinkercad.

Día 4: Aplicación práctica

- **Actividad 1:** Creación de una infografía digital que resume las propiedades de las formas y cuerpos geométricos, destacando ejemplos de simetría y proporcionalidad en el entorno cotidiano. Herramienta sugerida: Canva o similar.
- **Actividad 2:** Compartir la infografía en el foro de la plataforma Padlet y comentar las de sus compañeros, fomentando la retroalimentación y el aprendizaje colaborativo.

Recurso: <https://padlet.com/henryramiro010/dibujo-tcnico-exposici-n-de-infograf-as-rbhh49199w4bgwmf>

Día 5: Evaluación sumativa

- **Actividad 1:** Participación en un juego de preguntas y respuestas en Kahoot! para evaluar de manera lúdica los conocimientos adquiridos sobre formas y cuerpos geométricos, simetría y proporcionalidad.



- **Actividad 2:** Completar un cuestionario de opción múltiple en la plataforma Google Forms que abarque los temas tratados durante la semana.

Instrumentos de evaluación:

Evaluación formativa:

- Resultados de los cuestionarios interactivos en Quizizz.
- Participación y calidad de las aportaciones en los foros de discusión.

Evaluación sumativa:

- Calificación del cuestionario de opción múltiple en la plataforma educativa.
- Evaluación de la infografía digital según una rúbrica que considera aspectos como claridad, creatividad y precisión de la información.

RUBRICAS DE VALORACIÓN DE ACTIVIDADES (Ver anexo F)

Se ha diseñado rúbricas que nos ayudarán a valorar

- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE INFOGRAFÍA DIGITAL
- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE TRAZADOS DE DIBUJO TÉCNICO
- RÚBRICA DE AUTOEVALUACIÓN

Fuente: Elaboración Propia

Las actividades presentadas en este plan de nivelación pedagógica en B-learning, han sido elaboradas de acuerdo al contexto educativo de la Escuela Panamá, utilizando herramientas y materiales básicos tanto físicos como digitales con un contenido dosificado de acuerdo al tiempo disponible. Con recursos en línea y actividades prácticas, se promueve un aprendizaje dinámico y accesible para mejorar el rendimiento académico en el área de dibujo técnico en estudiantes de octavo año.

3.2.4 Análisis y validación de la propuesta del Plan de Nivelación

Para el análisis y validación del Plan de Nivelación Pedagógica en B-learning de conocimientos básicos en dibujo técnico para estudiantes de octavo año, realizado en la Escuela Panamá, con una muestra de 30 estudiantes pertenecientes al octavo año, paralelo “B”, se gestionó una solicitud escrita a la Dra. Hilda Osorio, directora de la institución, solicitando autorización para aplicar la evaluación diagnóstica a los estudiantes y una encuesta a los docentes sobre temas



relacionados con la investigación. Aprovechamos estas líneas, para agradecerle por abrirnos las puertas de la institución educativa y permitimos desarrollar nuestro trabajo de investigación y su ayuda en la estructuración y posterior validación, de igual forma a los compañeros docentes que participaron en este trabajo investigativo y a los estudiantes involucrados.

Para la elaboración del plan, se conformó un equipo técnico integrado por tres docentes y la directora, quienes monitorearon el diseño y realizaron su revisión y análisis final. Mediante una lista de cotejo, evaluaron y calificaron la propuesta, otorgando su aprobación formal a través de una certificación escrita. Los documentos que evidencian este proceso se encuentran incluidos en los anexos de la presente investigación. (Ver Anexo G y H)



CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado evidenció que los estudiantes de octavo año de la Escuela Panamá presentaban notorias deficiencias en los conocimientos básicos de dibujo técnico. Esta situación se refleja en dificultades para utilizar correctamente instrumentos básicos de trazado interpretar líneas, ángulos y formas geométricas, lo que afecta su rendimiento académico en esta área y limita su desarrollo en niveles superiores. (redactarlo nuevamente)

A partir de la revisión teórica, se fundamentó la pertinencia del modelo B-learning como alternativa pedagógica innovadora. Este enfoque, respaldado por teorías del aprendizaje constructivista y metodologías activas, permite integrar recursos digitales y sesiones presenciales, promoviendo el aprendizaje autónomo, la motivación y el desarrollo progresivo de habilidades técnicas.

El análisis de los datos recogidos mostró una relación coherente entre la estrategia de nivelación pedagógica en modalidad B-learning y la mejora de los aprendizajes en dibujo técnico. Aunque no se aplicaron herramientas estadísticas complejas, los resultados obtenidos en el diagnóstico justifican el enfoque propuesto y evidencian su potencial para atender las necesidades detectadas.

En función de ello, se diseñó un plan de nivelación pedagógico estructurado en cuatro semanas, que combinó sesiones presenciales con actividades virtuales apoyadas en plataformas como Google Classroom, Quizizz, Padlet, Educaplay y Canva. Este plan buscó ofrecer una experiencia educativa flexible y significativa, alineada con el contexto institucional y con los objetivos del área de dibujo técnico. Además, los docentes se ven motivados a planificar clases



más creativas y dinámicas logrando una mayor atención por parte de sus estudiantes y mejorando los resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente, el plan fue validado mediante el criterio de expertos en áreas afines al dibujo técnico y autoridades de la institución, quienes confirmaron su pertinencia, aplicabilidad y coherencia metodológica. Su implementación representa una respuesta viable a la problemática identificada y una oportunidad para mejorar el desempeño académico fortaleciendo la formación integral de los estudiantes en esta área técnica.



RECOMENDACIONES

En función de los resultados y conclusiones obtenidas en esta investigación se mencionan las siguientes recomendaciones para la futura implementación del plan de nivelación pedagógica en modalidad B-learning de conocimientos básico en dibujo técnico para estudiantes de octavo año de educación básica de la Escuela Panamá de la ciudad de Cuenca:

1. Implementar el plan de nivelación pedagógica en modalidad B-learning.

Se recomienda la implementación del plan dentro del aula de octavo año de educación básica, con la supervisión del docente de la asignatura de Educación Cultural y Artística, dentro del contexto de la Escuela Panamá.

2. Replicar la modalidad B- learning en otras asignaturas.

Al combinar esta modalidad híbrida, se pueden explorar varias posibilidades de aprendizaje por lo cual, se recomienda seguir con esta metodología y replicarla en otras asignaturas.

3. Fomentar el trabajo colaborativo en las actividades de aprendizaje.

Promover el trabajo en equipo para potenciar la creatividad, la resolución de problemas y el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes, tanto de manera presencial como virtual.

4. Capacitación continua a los docentes en el uso de herramientas digitales.

Es fundamental desarrollar programas de formación permanente para los docentes, que fortalezcan sus competencias digitales y facilitan la implementación efectiva de la modalidad B-learning.

5. Fortalecer la infraestructura tecnológica de la institución educativa.



Se recomienda invertir en la dotación y actualización de equipos tecnológicos y garantizar el acceso a internet para facilitar la implementación del plan en modalidad B-learning asegurando el acceso efectivo a los recursos digitales.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ramírez, L., Ramírez, C., y Aguilar, S. (2024). Programa de estudios del recurso sociocognitivo Pensamiento Matemático Dibujo técnico. *Subsecretaria de Educación Media Superior 30731-0001-23FE*, 4-13.
<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/PE%20Dibujo%20t%C3%83%C2%A9cnico%2023%2009%2024.pdf>
- Martí Morant, B. (2021). La importancia del dibujo informatizado en la enseñanza del dibujo técnico en bachillerato. *Universidad de Alicante*.
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/116467/1/La_importancia_del_dibujo_informatizado_en_la_ensenanza_d_Marti_Morant_Borja.pdf
- Gutiérrez Reyes, M. A., y Meza Cristancho, J. A. (2019). Diseño de un ambiente b-learning para la estimulación de la inteligencia espacial. *Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. <http://hdl.handle.net/11349/22979>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi, Manabí: Registro oficial suplemento No. 449.
https://www.derechosintelectuales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/diciembre/a_2_1_constitucion_enero_2024.pdf
- LOEI. (2021). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Montecristi-Manabí: Publicación oficial de la Asamblea Nacional del Ecuador- R.O. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf



González Zamar, M., Abad, E., y López, E. (18 de agosto de 2021). Educación e historia desde la teoría y la práctica: Tendencias investigativas. *Utopía y Praxis Latinoamericana* ISSN: 1315-5216 2477-95, 164-167.

<https://www.redalyc.org/journal/279/27968419012/27968419012.pdf>

González, M., Abad, E., y López, E. (18 de Agosto de 2021). Educación e historia desde la teoría y la práctica: Tendencias investigativas. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 26(95).

<https://www.redalyc.org/journal/279/27968419012/27968419012.pdf>

Bustos, E., Aragón, M., y Cortés, J. (2024). Experiencias blended learning en educación superior utilizando plataformas de videoconferencia. *Educación 4.0 en la época de pandemia y pospandemia: retos y oportunidades*, 85-104. <https://doi.org/DOI.ORG/10.52501/cc.164>

Montes Iturrizaga, I., y Valencia Soria, E. (2021). *Investigación educativa: técnicas para el recojo y análisis de la información*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://repositorio.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b24e66f0-af7f-46ab-ba03-b8eb2304e6b4/content>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. d. (2020). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). Mexico D.F. <https://www.smujerescoahuila.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Chuga, J., Cañizales, A., y Zambrano, L. (2023). *Metodologia de la investigacion aplicada a las ciencias de la salud y la educación*. Quito- Ecuador.

<https://doi.org/https://doi.org/10.26820/978-9942-622-59-4>

Ameneyro, H. (2024). Razonamiento Inductivo desde Diversos Paradigmas de Investigación. *Revista Científica Ciencia & Sociedad-ISSN: 2789-8113*, 267-280.



Hernández, S., y Olgún, E. (2022). Métodos matemáticos en la investigación. *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 1-10.

<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/20238/metodos-matematicos-investigacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Stylianidou, N., Chalatsis, X. A., Vesterinen, O., Anastasiou, E., O, X., Mavrou, K., . . .

Theodorou, E. (2020). *Aprendizaje combinado para la inclusión (BLENDI)*. Finlandia: Universidad de Ciencias Aplicadas Diaconia. https://www.blendedinclusion.eu/wp-content/uploads/sites/16/2020/11/BLENDI_Guidelines_spanish.pdf

Ramirez, M., y Peña, C. (15 de junio de 2022). B-learning para Mejorar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Internacional Tecnológica - Educativa Docentes 2.0 ISSN: 2665-0266*, 15(2), 5-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v15i2.309>

González Sandoval, H., Almanza, A., Valadez, L., y Monroy, F. (2021). El Aprendizaje del Dibujo Técnico: en el Contexto de la Revolución Tecnológica. *Revista Arista-Crítica*, 1(1), 180-191. <https://doi.org/https://doi.org/10.18041/2745-1453/rac.2021.v1n1.7570>

Román, F., Marín, D., y Peirats, J. (2021). Revisión bibliográfica y análisis sobre b-learning y la socialización del alumnado en educación primaria. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. e-ISSN 1135-9250.

<https://doi.org/DOI:10.21556/edutec.2021.77.1957>



- Semanate, H., Upegui, A., y Upequi, M. (2022). Blended learning, avances y tendencias en la educación superior: una aproximación a la literatura. *Informador Técnico 86 (1) e-ISSN 2256-5035*, 46-68. <https://doi.org/http://doi.org/10.23850/22565035.3705>
- Benavides, J. (2022). B-learning: oportunidades de aprendizaje en el nuevo contexto educativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 321-334. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3079
- Ortega, E. (10 de Agosto de 2021). Estrategias de enseñanza para el aprendizaje del dibujo técnico en estudiantes de ingeniería. *Polo del Conocimiento ISSN: 2550-682X*, 6(8), 577-593. <https://doi.org/DOI:10.23857/pc.v6i8.2957>
- Reyes Pacheco, E., Becerra, E., y Quintana, K. (14 de Marzo de 2022). B-learning como estrategia pedagógica extracurricular de refuerzo académico para estudiantes de bachillerato internacional. *593 Digital Publisher CEIT ISSN 2588-0705*, 7(4), 17-35. <https://doi.org/https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4.1077>
- Vallejo, S. (2020). *Programa educativo con aplicación B-Learning para refuerzo académico de matemática en un Entorno Virtual de Aprendizaje*. Quito: Tesis de grado previo a la obtención del título de Magister en innovación en Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9a46330d-5f6f-4312-88e4-0d7b37310efb/content>
- Lagos, G., Cevallos, A., Espinoza, J., y Nivelá, A. (2 de julio de 2020). El B-learning y su aplicación en la enseñanza universitaria del Ecuador. *Sinergias educativas - ISSN: 2661-6661 Periodicidad: Semestral*, 5(2), 226-239. <https://doi.org/DOI:10.37954/se.v5i2.146>



- Guamán, J., Litardo, L., y Rumbaut, D. (2024). Impacto del Software CAD en la enseñanza-aprendizaje del Dibujo Técnico en Mecanizado y Construcciones Metálicas. *Journal Scientific MQRInvestigar*, ISSN: 2588-0659, 8(3).
<https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.3490-3512>
- Morocho, L., y Ochoa, E. (2023). *Estrategias para el desarrollo de habilidades espaciales dentro del Dibujo Técnico: vistas y proyecciones con estudiantes de Bachillerato Técnico*. Cuenca: Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y Física. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/a8e22ecc-478a-4e2a-80eb-e57bcaed9fb9>
- Quinde, K., y Guamán, P. (2023). *Propuesta para la enseñanza de perspectivas y vistas en dibujo técnico con apoyo de la Realidad Aumentada*.
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/0a974c60-0c68-4a3c-99cd-a5b6f640b4d2>
- Padilla, D. (2021). *Herramientas digitales educativas en el aprendizaje de ciencias naturales para estudiantes de séptimo de Básica B de la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán, AÑO LECTIVO 2020-2021*. Cuenca: Informes de Titulación de la Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21556/1/UPS-CT009478.pdf>
- Abreu, O., Pla, R., Naranjo, M., y Rhea, S. (10 de junio de 2021). La pedagogía como ciencia: su objeto de estudio, categorías, leyes y principios. *Tecnología de la información* ISSN 0718-0764, 32(3), 131-140. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000300131>



Universidad de los Andes. (2023). *Pedagogía: concepto, importancia y evolución en la educación*. Colombia: Universidad de los ANDES.

<https://programas.uniandes.edu.co/blog/pedagogia>

García, C., Molano, D., Lenis, C., y Casas, J. (2024). Diseño e implementación de la Unidad Blended Learning en una institución de educación superior. *let.conciencia.tecnol / ISSN impreso: 1909-9002 / e-ISSN: 2665-2544 / Edición N.º 22, 5-16.*

<https://revistas.itc.edu.co/index.php/letras/article/view/273/182>

Salazar, Z., Acosta, B., Duconger, R., López, A., y Rodríguez, G. (2020). *La capacitación para el enfrentamiento a la COVID 19 desde la escuela*. [https://redipe.org/wp-](https://redipe.org/wp-content/uploads/2020/07/Libro-educacion-y-pedagogia-cidep-2020.pdf)

[content/uploads/2020/07/Libro-educacion-y-pedagogia-cidep-2020.pdf](https://redipe.org/wp-content/uploads/2020/07/Libro-educacion-y-pedagogia-cidep-2020.pdf)

Ministerio de Educación Ecuador. (2023). *Plan Nacional de Formación Permanente*. Ministerio de Educación. [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/Plan-](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/Plan-Nacional-de-Formacion-Permanente.pdf?utm_source)

[Nacional-de-Formacion-Permanente.pdf?utm_source](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/Plan-Nacional-de-Formacion-Permanente.pdf?utm_source)

Loaiza, M., y Ortiz, E. (2022). Formación docente en competencias digitales para el uso de la metodología b-learning en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Loja, Loja, Ecuador.

<http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/30500>

Ramírez Sosa, M., y Peña Estrada, C. (2022). B-learning para Mejorar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0 ISSN: 2665-0266, 15(2), 5-*

16. <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v15i2.309>

Sangrá, A. (17 de enero de 2025). No hay que mirar a la inteligencia artificial con miedo, sino con prudencia. *EL PAÍS*. [https://elpais.com/chile/2025-01-17/albert-sangra-experto-en-](https://elpais.com/chile/2025-01-17/albert-sangra-experto-en)



[ensenanza-digital-no-hay-que-mirar-a-la-inteligencia-artificial-con-miedo-sino-con-prudencia.html](#)

Celada, E., Romero, R., Márquez, P., Espíritu, A., Espinoza, M., Espinoza, M., . . . Gonzales, I. (17 de Mayo-Agosto de 2023). Estrategia B-learning para un desarrollo significativo: una revisión bibliométrica. *Bibliotecas. Anales de Investigacion ISSN: 1683-8947*, 19(2), 1-15. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9050371.pdf>

Quitíán, S., y González, J. (11 de Noviembre - Enero de 2021). El diseño de ambientes Blended learning: retos y oportunidades. *Information Technology and Communication in Pedagogy*, 23(4), 659-682. <https://doi.org/https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.4.6>

Guamán, V., Espinoza, E., y Granda, D. (01 de 09 de 2023). Rol del docente en la era digital. *Revista científica Portal de la Ciencia ISSN: 2953-6502*, 4, 1-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.51247/pdlc.v4i3.398>

De la Fuente González, S., Álvarez, D., y Rodríguez, A. (2025). Diseño Universal para el Aprendizaje: Una revisión sistemática de su papel en la formación docente. *Alteridad ISSN: 1390-8642*, 113-128. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/alt.v20n1.2025.09>

Registro Oficial Suplemento. (18 de febrero de 2023). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Guayaquil. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/reglamento-LOEI-2023.pdf>

Cabero, J., y Palacios, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia ISSN: 1138-2783*, 24(2), 169-188. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28994>



Chirino, C., y Escalante, V. (Mayo-Agosto de 2020). Entornos virtuales como recurso didáctico en la asignatura Dibujo Técnico. *Revista de Educación Franz Tamayo*, 2(4), 105-124.

<https://doi.org/https://doi.org/10.33996/franztamayo.v2i4.298>

Medina, H., Rodríguez, N., Canedo, S., y López, E. (2020). Implementación de un modelo B-Learning como estrategia didáctica: Caso de estudio Universidad Politécnica de Lázaro Cárdenas. *Revista Pistas Educativas ISSN: 2448-847X*, 41(135), 33-47.

<https://pistaseducativas.celaya.tecnm.mx/index.php/pistas/article/viewFile/2161/1766>

Hernández Romero, C. (2020). El uso de las TIC en el proceso de aprendizaje del Dibujo Técnico. *Repositorio Institucional de la Universidad de la Laguna*.

<http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/23239>

Ministerio de Educación. (2022). *Ministerio de Educación*. Ministerio de Educación:

https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/04/Lineamientos-estrategia-de-nivelacion-formativa_costa-galapagos_2022_2023.pdf

Mancilla, M. (2024). Midiendo la realidad: El papel de las variables en la investigación científica. *Revista Docencia Universitaria ISSN: 2709-5428*, 5(2), 51-68.

<https://doi.org/https://doi.org/10.46954/revistadusac.v5i2.79>

Reyes Ruiz, L., y Carmona Alvarado, F. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. *Repositorio Universidad Simón Bolívar*, 1-

4. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12442/6630>

Castro Maldonado, J., Gómez Macho, L., y Camargo Casallas, E. (01 de Enero de 2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura* ISSN: 2248-7638 , 27(75), 140-174.

<https://doi.org/https://doi.org/10.14483/22487638.19171>