



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE QUERÉTARO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 22-A



**LOS MATERIALES INFORMATICOS Y RECURSOS AUDIOVISUALES DE  
TELESECUNDARIA COMO MEDIOS PARA FORTALECER EL  
PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO A TRAVES DE PROYECTOS  
PARCIALES DE AULA**

**SALVADOR DE JESUS RODRIGUEZ MORENO**

**JALPAN DE SERRA, QRO.**

**JULIO, 2024**



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE QUERÉTARO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL



UNIDAD 22-A

**LOS MATERIALES INFORMATICOS Y RECURSOS AUDIOVISUALES DE  
TELESECUNDARIA COMO MEDIOS PARA FORTALECER EL  
PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO A TRAVES DE PROYECTOS  
PARCIALES DE AULA**

**PROYECTO DE INNOVACIÓN  
PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
PEDAGOGÍA**

**SALVADOR DE JESUS RODRIGUEZ MORENO**

**JALPAN DE SERRA, QRO.**

**JULIO, 2024**

**DICTAMEN DEL TRABAJO  
PARA TITULACIÓN**

Querétaro, Qro., a 2 de julio de 2024

**C. SALVADOR DE JESÚS RODRÍGUEZ MORENO.  
P R E S E N T E.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación, de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "LOS MATERIALES INFORMATICOS Y RECURSOS AUDIOVISUALES DE TELESECUNDARIA COMO MEDIOS PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO A TRAVES DE PROYECTOS PARCIALES DE AULA. Opción: PROYECTO DE INNOVACIÓN a propuesta del asesor C. MTRO. TITO QUINTERO MORALES, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.



**A T E N T A M E N T E  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**  
**S.E.P.  
UNIVERSIDAD  
PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-22A  
QUE LICARO GUADALUPE RIVAS GUZMÁN  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD 22-A**

## **DEDICATORIA**

A mis padres:

Hospicio y Margarita que en situaciones buenas o malas siempre han estado para apoyarme incondicionalmente, para quererme, cuidarme, quienes me brindan fuerza, ánimo para luchar cada día más, motivándome a ser una mejor persona. Este logro académico es un reflejo del incansable esfuerzo que han invertido para brindarme una educación sólida. Cada sacrificio que han hecho, cada día de trabajo duro, cada decisión que tomaron en mi nombre, son el fundamento de mi éxito.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todas las personas que han confiado en mí, que han sido partícipes a lo largo de mi formación y que me han apoyado en este proceso tan importante. De tal modo, agradezco a mi madre Verónica y su señor Francisco, así como a mis hermanos, por creer en mí y apoyarme para terminar lo que un día comencé. En un mismo sentido, a la Mtra. Águeda, por brindarme de su confianza y ayuda cuando la requerí, también a mi asesor de documento, quien sin su contribución no podría haber terminado, así como doy las gracias a los maestros de la UPN, por su colaboración e impulso a mi formación.

## INDICE

PRESENTACION .....	vii
INTRODUCCION .....	ix

### CAPÍTULO I MARCO CONTEXTUAL

1.1. Elementos contextuales.....	11
1.1.1. <i>Dimensión geográfico-política</i> .....	12
1.1.2. <i>Dimensión económica</i> .....	15
1.1.3. <i>Dimensión sociocultural</i> .....	17
1.1.4. <i>Dimensión educativa</i> .....	19
1.2. Marco normativo y legal.....	23

### CAPITULO II DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO

2.1. Conceptualización y características.....	30
2.2. Metodología de investigación.....	33
2.3 Técnicas e instrumentos .....	39
2.3.1 <i>Presentación e interpretación de los resultados</i> .....	44
2.4. Caracterización del problema.....	52
2.4.1. <i>Replanteamiento del problema</i> .....	53

### CAPITULO III ESTRATEGIA DE INNOVACION

3.1. Metodología para el proceso de innovación .....	60
--	----

3.1.1 Antecedente.....	66
3.2. Marco teórico relativo a la temática.....	68
3.2.1. Teorías de la didáctica de las matemáticas .....	68
3.2.2. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas .....	70
3.2.3. Los recursos y materiales informáticos en las matemáticas.....	72
3.3. Estado del conocimiento.....	74
3.4. Planificación docente .....	74
3.4.1. Propósitos.....	77
3.4.2. Diseño y aplicación.....	77

## **CAPITULO IV LA EVALUACION FORMATIVA**

4.1. La evaluación con enfoque formativo .....	90
4.1.1. Tipos y formas de evaluación .....	93
4.2. Instrumentos de evaluación .....	95
4.2.1. Presentación e interpretación de los resultados .....	98

## **CONCLUSIONES**

## **REFERENCIAS**

## **ANEXOS**

## **PRESENTACION**

El docente es parte fundamental dentro de la educación, toma un rol de orientador, facilitador de los procesos de aprendizaje que se busca favorecer en los estudiantes. El docente es sujeto del cambio social puesto que es el encargado de preparar a los alumnos para enfrentar las demandas y necesidades que presenta hoy en día la sociedad. Cumple con el papel de expositor, crea ambientes cálidos de convivencia, fortalece la interacción del alumnado, así como su participación en clase, favoreciendo su autonomía, pensamiento crítico, realizando una construcción social de conocimiento. La función de la educación en telesecundaria es dotar al discente de herramientas, habilidades, actitudes, conocimientos, que le permitan aprender a lo largo de su vida, desarrollando los valores para vivir en un mundo de armonía, donde el mismo pueda avanzar integralmente.

Antes de la elección del tema, se tuvieron diversas dudas, entre las cuales, se encuentra, la elección correcta de la temática, así como la recolección de información para determinarla dado que los instrumentos analizados eran pocos, sin embargo, después se implementaron variadas técnicas e instrumentos/herramientas de investigación, lo que permitió tomar una decisión con respecto a los datos recogidos, de tal forma, que el tema seleccionado es: los materiales informáticos y recursos audiovisuales de telesecundaria como medio para fortalecer el pensamiento lógico matemático a través de los proyectos parciales de aula.

El presente documento se estructura en diversos apartados, entre los que se encuentran: introducción, contenido, conclusiones, referencias y anexos. La parte introductoria hace referencia a un preámbulo acerca del presente documento, con la finalidad de emerger en el proyecto desarrollado. El contenido se desarrolla en 4 capítulos. El primero de estos hace énfasis a un estudio contextual de la comunidad donde se encuentra inmersa la institución educativa. En él se describen aspectos culturales, sociales, educativos, tanto como geográficos, políticos. El segundo capítulo corresponde a un diagnóstico pedagógico, realizado con la finalidad de determinar una problemática para intervenir. Su organización consta de la conceptualización y características de la investigación educativa, así como del diagnóstico, sustentado de una línea teórica-metodológica que respalda el proceso de indagación.

En el capítulo tres se presenta la metodología correspondiente para implementar la estrategia de innovación, se realiza una comparación entre esta y su antecedente para una mejor comprensión. Además, se encuentra un marco relativo a la temática de interés basada en las matemáticas, los materiales informáticos, recursos tecnológicos. Posteriormente, se presenta lo que es una investigación acerca de estudios similares, finalizando con la planeación docente, rescatando la importancia de la misma.

El cuarto capítulo presenta lo que corresponde a la evaluación con enfoque formativo, los tipos, formas de evaluar, se plasman las que fueron utilizadas para el presente documento, por consiguiente, se muestran los instrumentos utilizados para evaluar el proceso, así como el desempeño del alumno en las actividades plasmadas en la planeación docente, finalizando con la presentación e interpretación de los resultados obtenidos. Consecuentemente, se tiene el apartado de conclusiones, las cuales, ofrecen ideas claras acerca de la importancia de los elementos tomados en cuenta para desarrollar el presente trabajo.

Las referencias hacen alusión a aquellas fuentes de consulta tomadas para la construcción del documento, mismas que sirvieron de apoyo para el desarrollo de los cuatro capítulos descritos. Por último, el apartado de anexos se refiere a las evidencias de los instrumentos de recolección de datos, así como de instrumentos de evaluación aplicados, además de considerar documentos como los exámenes, boletas de calificación y cuadernos del alumno que fueron analizados.

## **INTRODUCCION**

La sociedad actual es una población cambiante que demanda el uso de las tecnologías para favorecer sus aprendizajes, facilitar sus actividades diarias, al ser herramientas de apoyo que permiten una fácil utilización, así como una mejor comprensión. El tema seleccionado es el uso de los materiales informáticos y los recursos audiovisuales de telesecundaria para fortalecer el pensamiento lógico matemático a través de los proyectos parciales de aula. Este consiste en el manejo de elementos informáticos de la pagina de telesecundaria e internet, como lo son principalmente los videos e interactivos para facilitar, reforzar el aprendizaje en los estudiantes.

La importancia recae en que hoy en día la tecnología se encuentra presente en la mayoría de las familias, ya que se ha vuelto un factor casi indispensable, por tal motivo, se le brinda una función educativa que pueda fortalecer a los niños, niñas, adolescentes en su proceso educativo. La razón principal por la cual se estudio el tema es que en diversas situaciones el alumno necesita realimentar lo aprendido a través de recurso audiovisual ya que suelen ser más llamativos, claramente tomando en cuenta las actividades de indagación desarrolladas, como lo fueron los instrumentos de investigación empleados, donde se obtuvo que la mayoría de los estudiantes cuentan con acceso a internet.

Entre las principales actividades de investigación desarrolladas fue la observación directa y participante, un estudio contextual a través de un cuestionario, una guía de observación sobre la institución, el análisis de documentos oficiales. Las dificultades enfrentadas hacen referencia a las cuestiones de tiempo para organizar, sistematizar la información recabada, así como la implementación de la estrategia al no saber de primera instancia si funcionaría o no, sin embargo, los resultados se han considerado positivos en el presente estudio. Es de suma importancia presentar los resultados de un documento de investigación porque de esta manera se establece si la implementación de la estrategia fue favorable, de tal modo, se determina si realmente se atendió a la problemática planteada en el diagnóstico realizado.

## CAPÍTULO I

### MARCO CONTEXTUAL

La educación es un proceso de formación que considera al ser humano para desarrollar en él facultades intelectuales, físicas, morales. Esta, se considera así cuando la persona posee cualidades, las que le permiten participar de una manera adecuada para la sociedad. El contexto es considerado como el entorno en el que se desenvuelve la educación, puesto que es un conjunto de elementos que rodean la humanidad favoreciendo la interacción entre estos. Es un escenario donde se promueven diversas actividades por un grupo de individuos. Éste, "cumple un papel fundamental en los procesos de adaptación de los Niños, Niñas y Adolescentes, al ser un posibilitador de repertorios sociales necesarios para que los sujetos se adapten a él y a otros contextos" (Isaza-Valencia & Gaviria-Zapata, 2015, pág. 88) es decir, que aprendan a vivir como personas sociales en diferentes ambientes.

El entorno dentro del que se desarrollan las personas repercute en todas las acciones que estas realicen en su vida diaria, tal como sucede en la educación. Es necesario conocer el ambiente debido a que tiene una estrecha relación con los aspectos educativos, siendo necesario que el docente conozca los elementos relevantes de la población para guiar de una mejor manera el aprendizaje. Esto es, para poder tener un aprendizaje de calidad se deben de conocer todos los factores del contexto, de no ser así se pueden generar situaciones poco favorables dentro de la escuela.

Realizar un proyecto de innovación educativa implica conocer los elementos del contexto escolar donde se desarrolla cierta actividad. El diagnóstico contextual es una forma de presenciar los factores que rodean a la sociedad, el cual, tiene como finalidad identificar una realidad, por ello, es sumamente importante realizarlo, puesto que permitirá el análisis del escenario en el que se desarrolla la formación educativa. Este, es una situación que se inicia desde la llegada del docente al contexto de estudio y que se encuentra presente durante todo el tiempo, dado que la sociedad es cambiante, siendo necesario realizar análisis del entorno periódicamente para tomar elementos que faciliten la educación, así como determinar aquellos factores que dificulten este proceso para lograr contrarrestarlos.

La comunidad es conformada por un grupo de personas que comparten diversos rasgos en común, como lo son la vestimenta, la comida, tradiciones, un espacio geográfico, un

ambiente, una forma de organización, una serie de actividades para el ingreso económico, lo cual, forma parte del contexto refiriéndose como "unidades sociales con ciertas características especiales que le dan una organización dentro de un área delimitada" (UPN U. P., 1996, pág. 11). Corresponde, a un grupo de personas en constante interacción y que son controladas por normas para guiar aspectos de la vida de los individuos encaminados a buscar un bien común. Conocer el contexto de la comunidad se refiere a conocer aquellos elementos que la integran y que forman parte de su ambiente dado que son componentes que distinguen a este grupo de personas lo cual cambia de cierta comunidad a otra.

Los NNA se desarrollan dentro de una comunidad, lo cual, es relevante considerar. Estos, se encuentran inmersos en ella y forman parte de la socialización que existe no solo entre alumnos, sino, entre los demás individuos que son parte de una misma cultura. El contexto permite ver las formas de vida de las personas, las actividades que realizan y el cargo que desempeña cada individuo representando a una sociedad que comparte rasgos y características similares.

Conocer el contexto de la institución educativa es de suma importancia, dado que, permite obtener información exterior a la escuela que pueda brindar datos no apreciables dentro de la comunidad escolar que tengan un impacto en la educación de los Niños, Niñas y Adolescentes (NNA). Por ello, comprender la realidad en la que se desenvuelven ofrece una manera de entender cuestiones que afectan o favorecen los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

### 1.1. Elementos contextuales.

Dentro del contexto es necesario tomar en cuenta sus elementos puesto que son aquellos factores con los que cuenta un espacio geográfico en específico. En estos, se encuentra la dimensión geográfica, política, económica, sociocultural, educativa, que permiten tener un acercamiento a los componentes que se involucran en una zona determinada. Estos elementos hacen referencia al territorio que ocupa la región, su forma de organización gubernamental, los bienes y servicios con los que se cuentan, la forma de convivencia entre los habitantes, sus tradiciones, los servicios educativos con los que goza el área.

México "es un Estado nacional cuyo nombre oficial es Estados Unidos Mexicanos. Se encuentra en América del Norte, limita al norte con Estados Unidos, al sur con Guatemala, Belice" (Sposob, 2023). El país cuenta con treinta y dos entidades federativas, también conocidas como estados. Querétaro es uno de estos, cuenta con 18 municipios; de los cuales se encuentra Arroyo Seco, ubicado al norte del estado, el cual, colinda con Jalpan de Serra, así como Pinal de Amoles al sur, al norte y el este con el estado de San Luis Potosí, al oeste con Guanajuato (ver anexo 1).

El municipio de arroyo seco cuenta con 95 comunidades en toda su extensión territorial. La localidad del refugio forma parte de este conjunto, se encuentra aproximadamente a ocho kilómetros de distancia de la cabecera municipal. La técnica observación participante permite integrar al investigador con la comunidad para su estudio, a través de esta, así como de la técnica denominada encuesta la cual permite la recolección de datos de tipo cuantitativo; con apoyo de los instrumentos diario de campo (ver anexo 2), cuestionario (ver anexo 3) se ha obtenido la siguiente información: el clima seco es el que predomina en la mayor parte del año con una temperatura de entre 20 a 30 grados centígrados, lo cual favorece el buen clima para la realización de actividades en espacios abiertos, sin embargo, es necesario contar con agua para hidratarse diariamente.

Una institución educativa se encuentra inmersa dentro de una comunidad compartiendo características en común. En una sociedad es de suma importancia tomar en cuenta los aspectos geográficos, políticos, económicos, sociales, culturales y educativos puesto que forman parte de la estructura de esta congregación.

La importancia de considerar las dimensiones mencionadas es que, la escuela al ser compuesta por un grupo de individuos pertenecientes a una comunidad, tienen ciertas actividades que pueden afectar o favorecer el proceso de enseñanza. Conocer las áreas en las que se desarrollan los NNA permite adecuar las actividades académicas de acorde a las necesidades de estos para fortalecer su conocimiento y favorecer su aprendizaje.

#### *1.1.1. Dimensión geográfico-política.*

Una región es una porción de territorio que se considera por elementos comunes como la naturaleza, el valor de la sociedad, la manera en que se relacionan los seres humanos, su

función dentro de la economía, una forma de gobierno, así como una delimitación geográfica. Esta, se encuentra inscrita en "un marco natural dado, y que responde a tres características esenciales: los vínculos existentes entre sus habitantes, su organización en torno a un centro dotado de una cierta autonomía, y su integración funcional en una economía global" (UPN, 1994, pág. 12).

Se conforma por el clima, la topografía, la cultura de la población e incluso la forma de gobierno, rasgos que comparten los habitantes de la zona. La geografía se relaciona con la región, dado que esta examina el territorio, así como la acción del hombre abarcando la política, la demografía, la economía. "Es la ciencia que estudia el medio natural (geografía física) y los fenómenos producidos por el ser humano en la tierra (geografía humana)" (CIDEAD, 2023, pág. 12). Se involucran diversos factores dentro del estudio de esta, como lo son el paisaje, el lugar, la población, así como el modo en que todos estos elementos se relacionan.

La política hace referencia a la forma de organización de un lugar o región, comprende la toma de decisiones que se toman por un grupo de personas las cuales representan a la sociedad, además de comprender el espacio territorial con el que cuenta cada comunidad. "Se plasma en la aparición del estado como entidad político-social que detenta el poder sobre sus ciudadanos. Los estados tienen territorio, población y organización" (CIDEAD, 2023, pág. 12). La escuela se encuentra dentro de una región, misma que cuenta con rasgos geográficos específicos que comparten una forma de gobierno distinta a la de otras regiones o estados, estos, son los encargados de impartir la educación por lo que la política es un vínculo entre la enseñanza y la población a quien se le educa.

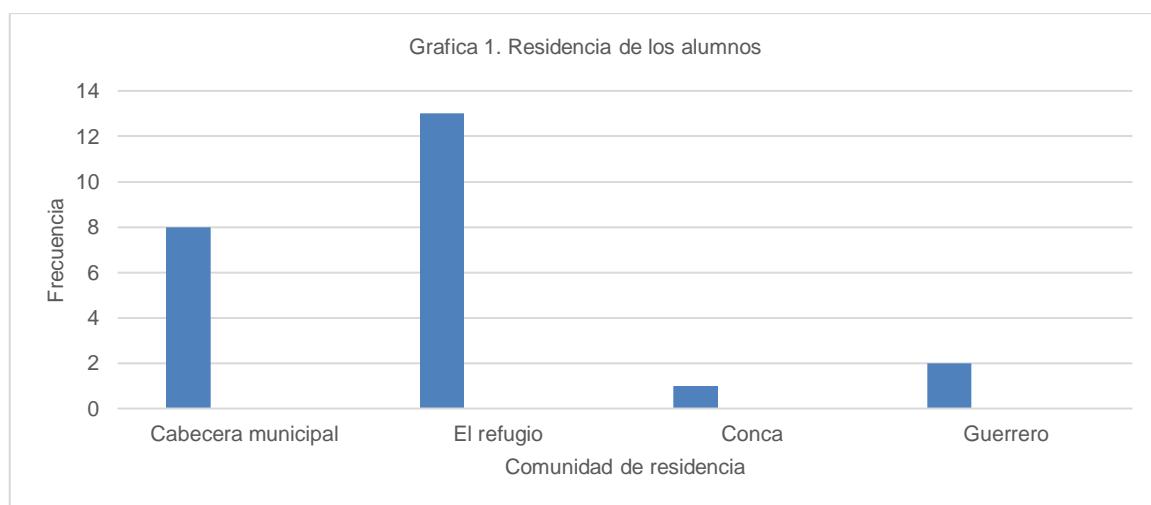
Aunque existe una manera peculiar de trabajar los contenidos de enseñanza dentro de la escuela desde una perspectiva nacional, el estado brinda sugerencias para llevarla a cabo, adecuando los temas a las necesidades principales. Otro punto es que se cuenta con la autonomía para asignar suspensiones al calendario escolar, lo cual, repercute en el proceso de enseñanza estudiantil, dado que, cada día de suspensión es un día más sin asistir a la institución.

Con apoyo de la técnica observación participante sostenida por el instrumento diario de campo, así como la técnica encuesta, auxiliada por el instrumento cuestionario (ver anexo 3)

se han obtenido los siguientes datos: las calles de la comunidad son de asfalto, terracería, pavimento. Mas de la mitad de los estudiantes se dirige a la escuela por terracería; los servicios con los que cuenta la comunidad son la luz eléctrica, el internet, la red celular, el agua potable, recolección de basura; más del 50% de los educandos debe de recorrer 150 metros para llegar de su casa a la escuela; una tercera parte de estos hace de 5 a 10 minutos de camino puesto que viajan en automóvil o en el transporte escolar.

Dentro del ámbito político, la máxima autoridad de la localidad es el delegado, el cual se le puede visitar por la necesidad de alguna firma para solicitar al gobierno un apoyo por parte de las personas o de algún instituto educativo, así como la participación en variadas actividades por parte de la comunidad como representante de esta misma. La comunidad del Refugio es una de las 5 comunidades mas pobladas del municipio, además, se encuentra a orillas del estado, colinda al oeste con el municipio de San Ciro de Acosta, al norte con el municipio de lagunillas, ambos pertenecientes al estado de San Luis Potosí. Su organización consta de reuniones entre los habitantes para realizar acuerdos sobre el bien común de todos, todas, en los que se incluyen mejoras para el sistema de salud y eventos que organice la propia comunidad.

A continuación, se muestra la información de los educandos que provienen de los diferentes lugares recuperado de la técnica encuesta, así como el instrumento del instrumento cuestionario:



Sus edades corresponden de entre los doce a catorce años, lo que permite saber que se encuentran en un grado adecuado de desarrollo en la escuela, siendo la edad predominante los 13 años. El que los estudiantes se dirijan por caminos de terracería implica que seguidamente lleguen sucios o con los zapatos/tenis descuidados. En cambio, que la comunidad cuente con los servicios básicos permite que el alumnado pueda desarrollar adecuadamente sus tareas e investigaciones para darle un seguimiento más completo a las actividades escolares. Como se observa en el gráfico, cerca de la mitad del total de estudiantes son de otra comunidad, sin embargo, esto es bueno puesto que aumenta la matrícula escolar.

#### *1.1.2. Dimensión económica.*

La economía es algo inherente a las actividades diarias de los seres humanos, principalmente se encarga de la administración de los recursos con los que cuentan, así como de las acciones que integran la riqueza de un colectivo o individuo ante una carencia para poder enmendarla eficazmente. Su relación con el entorno es sumamente significativa porque cumple con las necesidades existentes. Al faltar el recurso, se crearían dificultades. En la educación, puede desencadenar múltiples dificultades que pueden o no interferir en el proceso de enseñanza aprendizaje. La vestimenta se obtiene a través del recurso económico al otorgar un uniforme escolar, calzado o ropa que proteja a los NNA, así como el fondo para los materiales educativos necesarios como cuadernos, lápices, juego de geometría.

La economía favorece al contar con los recursos, bienes o servicios adecuados para desarrollar una educación más completa con las variadas herramientas para la enseñanza, ayuda al proceso de aprendizaje al proporcionar la comida necesaria para la población y permite obtener los materiales vitales para la escuela. Marín expresa que esta, "comprende el estudio de la actividad humana, dirigida a la producción y distribución de bienes y servicios, que tiene como objetivo o propósito satisfacer necesidades, también humanas" (Marín S., 2011, pág. 7).

Respecto al empleo, economía y viviendas, la población ocupada laboralmente de hombres de 12 años en adelante corresponde al 51%, las mujeres ocupadas laboralmente de 12 años en adelante conciernen al 21%. En la comunidad se encuentran 164 viviendas particulares habitadas, de las cuales el 97.5% cuenta con el servicio de luz eléctrica, el 90%

con agua entubada, el 55% tiene automóvil lo que permite el transporte de los estudiantes hacia la institución educativa a la que asisten (Ámerica, 2023).

De acuerdo a las técnicas observación participante, encuesta; así como a los instrumentos, diario de campo (ver anexo 2), cuestionario (ver anexo 3); se logró obtener la siguiente información: las principales actividades económicas que se realizan en la comunidad corresponden a las actividades de campo, especialmente en la agricultura; las personas que aportan mayormente para el sustento de la casa son los padres de familia; Alrededor del 45% de las familias tiene un ingreso de cinco mil pesos mensuales o más, aunque aproximadamente el 30% de las familias tiene un ingreso menor de tres mil pesos al mes; a la mitad de los alumnos, los padres de familia les dan 30 pesos o menos a la semana.

La casa donde habitan los educandos son viviendas propias, a excepción del 4% del total. En su gran mayoría, los servicios con los que cuentan son propicios para favorecer la educación, dado que cuentan con luz, agua, internet, celular, recolección de basura, que les ofrecen la oportunidad de hacer tareas, lavar la ropa para asistir limpios a clases, tener una buena higiene, realizar investigaciones escolares en caso de ser necesario. El 50% de los estudiantes se dirige a la escuela en transporte, sea este escolar o propio, mientras que la otra parte de ellos acude caminando, puede verse reflejado al momento de que un alumno llegue tarde y este viva retirado de la institución.

El 54% de los alumnos trabaja aparte de estudiar, por esto, pueden rendir un poco menos que los adolescentes que no trabajan, además, su puntualidad con las tareas puede no ser buena puesto que las tardes, fines de semana, los educandos se encuentren laborando. A continuación, se presenta el total de horas por semana que los alumnos dedican a su empleo:

Horas	No trabaja	1-5 horas	6-10 horas	11-15 horas	16-20 horas
Cantidad de alumnos	11	8	4	0	1

Tabla 1. Horas de trabajo de alumnos por semana

La economía suele ser un factor importante dentro de la educación puesto que no hay una vinculación entre padre, madre e hijo en el proceso de enseñanza de este mismo, dado que el padre sale a buscar trabajo para sustentar el gasto familiar, es por esto que se aprecia

poco la participación de los padres en los asuntos académicos de los alumnos, siendo las madres de familia quienes asisten en la participación de las actividades escolares. Adicionalmente a esto, si el sustento no es grande no se les puede exigir efectivo a las familias para la realización de actividades o eventos escolares. Del mismo modo, el recurso que les dan a los alumnos es bajo, por eso es necesario considerar que no se les puede pedir materiales muy costosos para actividades académicas.

Que los alumnos trabajen al finalizar las clases no beneficia del todo a la educación, debido a que por tener más responsabilidades estos desatienden otras, como lo son las tareas. Un beneficio encontrado a través de los datos obtenidos es que la mayoría cuenta con uso de la tecnología, lo cual ayuda a un buen desarrollo del alumno y la adquisición de conocimiento con ayuda de las herramientas tecnológicas. Contrariamente, cuando se les da un mal uso a estas, el teléfono celular e internet suelen ser distractores para el aprendizaje de los NNA.

#### *1.1.3. Dimensión sociocultural.*

La sociedad como la cultura se encuentran unidas estrechamente. Son formadas por un grupo de personas que reflejan una forma de vida semejantes, en las que se incluyen actividades, decisiones, estilos de vida al igual que ritmos de convivencia. La sociedad "es un conjunto de seres humanos, unidos moral, material, espiritual y culturalmente para la satisfacción de comunes necesidades, recíprocos beneficios, aspiraciones semejantes y fines iguales" (Moreira, 2003), que cuentan con variadas relaciones en un espacio determinado. La cultura es comprendida como una serie de "modos de vida y costumbres, conocimientos, grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época o grupo social" (Barrera L., 2013, pág. 11). Su relación con la educación se enlaza puesto que los NNA crecen dentro de una sociedad con una cultura específica formando parte de sus vidas diarias.

Existen diversas costumbres o tradiciones que son importantes para los miembros del grupo, conocer esto, favorece una comunicación apropiada entre docentes, alumnos, así como los padres de familia. Cuando esto se desconoce, se genera un conflicto, ya que no se respetan los hábitos de la comunidad. La escuela se encarga principalmente del proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos, a través de proyectos que involucren a la sociedad para generar el sentido de pertenencia a la comunidad.

De acuerdo a la información recolectada con ayuda de las técnicas observación participante, encuesta, asimismo de los instrumentos diario de campo (ver anexo 2), cuestionario (ver anexo 3) se obtuvieron los siguientes datos: Para el 67% de los alumnos encuestados, la relación con papá y mamá es buena con ambos; la escolaridad de los padres reside en que aproximadamente el 50% de los papás y las mamás estudiaron únicamente hasta la secundaria, entre el 25 y 29% llegaron a la educación media superior, solo el 8% de estos ha llegado al nivel superior de escolaridad.

En la comunidad, el 29% conoce a alguien que habla una lengua indígena, lo que compromete a la escuela a diseñar actividades que involucren la interculturalidad de dialectos en caso de que reciba a un alumno con esta característica; la mayoría de las familias se compone de 4 a 5 integrantes, mientras tanto, el 37% cuenta con 6 a 7 miembros; las redes sociales con las que más cuentan los estudiantes son Facebook, Twitter, Tik Tok; el 95% de los discentes tienen una relación favorable con sus hermanos; los eventos a los que más acuden son el día del grito, día de muertos, posadas navideñas, fiestas patronales y actividades deportivas, ocupaciones que forman parte de la cultura, indicando que los estudiantes se relacionan de manera conveniente con el entorno de la comunidad, además señala que a los alumnos les gusta ser partícipes de estas acciones.

El 62.5% de los estudiantes se relaciona con amigos fuera de la institución educativa, en mayor parte con personas de entre 11 a 15 años, relación propicia para ellos, puesto que se vinculan con individuos de una edad semejante a la de estos. Mientras tanto, el 25% de los escolares se une con seres de 16 años en adelante, situación que es debido prestar atención, debido a que son personas externas a la familia, lo que puede conllevar a malos consejos e incluso el cambio de conductas en los adolescentes, desfavoreciendo las actitudes, así como el rendimiento dentro de la escuela.

Que la relación de alumnos con padres de familia sea apropiada es muy favorable, en virtud de que esto refleja un acompañamiento de los padres hacia el estudiante en su educación, en cambio su grado de escolaridad no es elevado, lo que influye, puesto que, los discentes pueden considerar solamente llegar al nivel escolar de sus padres, dejando a un lado el querer superarse académicamente. Aun así, la mayor parte de los estudiantes tiene más de un apoyo para la realización de trabajos escolares. Las redes sociales con las que

cuentan los alumnos hoy en día son elementos benéficos para la realización de actividades, así como tareas, sin embargo, son un factor que resulta negativo ya que funcionan como distractores al momento de realizar tareas, lo que permite que no pongan la suficiente atención para llevarlas a cabo, además del desvelo excesivo por el uso de estas.

#### *1.1.4. Dimensión educativa.*

La educación es un proceso que se lleva a cabo durante la vida, es comprendida como la adquisición de conocimientos, así como de habilidades. Para que esta sea considerada como tal, debe ser el desarrollo de una facultad de la persona, la cual, es considerada como buena para el individuo y que este pueda llevar un bien a la sociedad. Esta tiende a ser distinta dependiendo el contexto en el que se encuentre la sociedad, puesto que intenta transmitir las normas, costumbres, valores y conocimientos que se han ido acumulando al pasar de los años.

Este proceso implica un campo amplio, tanto que se basa en el total desarrollo de las generaciones jóvenes, puesto que los grupos adultos transmiten los conocimientos a los NNA. Para Durkheim, citado por Delval la educación "tiene por objeto suscitar y desarrollar en el niño cierto número de estados físicos, intelectuales y morales, que exigen de él la sociedad política en su conjunto y el medio especial al que está particularmente destinado" (Delval, 1999, pág. 3).

Existen dos tipos de educación, la informal y la formal. La primera hace referencia a aquella que se lleva a cabo durante toda la vida sin la necesidad de una institución educativa o un fin pedagógico específico, como lo es el aprendizaje a través de la experiencia o mediante pláticas entre personas. Para Coombs y Ahmed citados por Trilla es comprendida como "un proceso que dura toda la vida y en el que las personas adquieren y acumulan conocimientos, habilidades, actitudes y modos de discernimiento mediante las experiencias diarias y su relación con el medio ambiente" siendo un aprendizaje que ocurre de manera espontánea en la cotidianidad (Trilla, 2003, pág. 19).

La educación formal se define como un proceso de aprendizaje planificado, el cual es, el conjunto de estudios que se ajusta al sistema escolarizado, la cual, comprende una serie de etapas escalonadas representadas por los diferentes niveles de formación, como lo es, la enseñanza en instituciones de nivel básico (preescolar, primaria, secundaria), media superior,

superior. Al final de cada fase, el centro educativo otorga un documento certificado que avala el hecho de haber concluido con éxito dicho periodo. Para Coombs y Ahmed citados por trilla este tipo de educación comprende "el sistema educativo, altamente institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado que se extiende desde los primeros años de la escuela primaria hasta los últimos años de la universidad" (Trilla, 2003, pág. 19).

Los fines de la educación del siglo XXI son los objetivos que el sistema educativo espera alcanzar al término de la formación inicial del hombre. Estas metas están adjuntas a la sociedad que educa. Toda educación tiene fines diversos dado que buscan formar a un tipo de individuo, sin embargo "el desarrollo de la inteligencia es tarea fundamental de la escuela, pues es la gran arma del hombre, lo que le ha permitido dominar la naturaleza" (Delval, 1999, pág. 89). Los objetivos de la educación deben responder a las maneras de entender como debe ser la sociedad.

La secretaría de educación pública menciona que el principal objetivo de la reforma educativa es que la educación pública, básica y media superior sea laica, gratuita, de calidad e incluyente. Los fines de la educación del siglo XXI son desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano, así como formar ciudadanos libres, participativos, responsables e informados para participar de una manera activa en la vida social, económica y política de México (SEP, 2023).

De acuerdo con información recolectada, la población de la comunidad corresponde a 541 habitantes. Conforme esto, la población analfabeta corresponde al 11.46% para el año 2020, de los cuales, el 6.28% son hombres, mientras que el 5.18% son mujeres. El grado de escolaridad para ese mismo año es del 6.59. Los varones ocupan un grado escolar de 6.24, con diferencia a las féminas, que comprenden el 6.92. Dentro de la comunidad no existe un porcentaje de población indígena, como tampoco se habla alguna lengua de estas, ello indica que dentro de las instituciones educativas el único idioma que se utiliza para la comunicación es el español (Ámerica, 2023).

En la localidad del refugio se ofrece únicamente el servicio de educación básica. En esta, se encuentran las siguientes alternativas de estudio para la población: el preescolar Angela Peralta con clave de centro de trabajo 22DJN1359V perteneciente al preescolar

general; la escuela primaria Benito Juárez, la cual cuenta con clave de centro de trabajo 22DPR0599D; asimismo, la escuela telesecundaria Pedro de Gante, con clave de centro de trabajo 22DTV0006B, perteneciente al sector 01 de la zona escolar 19, misma que se encuentra en la calle privada Francisco Javier Mina #1, con código postal 76421, administrada por el director Lic. Mario Alberto Bautista Alonso. Esta última institución es donde se desarrolla el proyecto de innovación educativa.

De acuerdo con la información obtenida a través de las técnicas observación participante, encuesta, así como de los instrumentos diario de campo (ver anexo 2) y cuestionario (ver anexo 3) se destacan los siguientes datos: el 79.2% de los encuestados se sienten en confianza, con seguridad dentro de la escuela, aunque el 20.8% no opina de la misma manera, lo cual es un factor que puede interferir en el aprovechamiento escolar, debido a que si los alumnos no se sienten tranquilos, en confianza será difícil que se desarrolle totalmente; al 77.8% de los estudiantes reciben apoyo del padre o la madre para trabajos académicos, sin embargo, el 22.2% recibe apoyo únicamente de los hermanos, esto permite deducir que el 100% de los alumnos cuenta con un acompañamiento familiar para la realización de tareas lo que influye en la motivación para continuar estudiando por las tardes en casa.

De acuerdo con la información obtenida a través de una guía de observación de la escuela (ver anexo 4) se obtuvo la siguiente información. La telesecundaria está conformada por 3 grupos, contando con una matrícula total de 54 estudiantes, de los cuales 18 son mujeres mientras que 36 son hombres. El grupo de primer grado está conformado por 18 alumnos, mientras que segundo tiene 24 alumnos, de los cuales 8 son mujeres, 16 son hombres; el grupo de tercero tiene un total de 12 discentes. Las edades que comprenden los alumnos que asisten a la institución educativa son de los 11 a los 15 años de edad. La institución se encuentra delimitada por una cerca de tela aproximadamente de 2.5 metros de altura. Cuenta con 7 salones distribuidas de la siguiente manera: 3 aulas para impartir clases, 1 salón de cómputo, 1 dirección, 1 bodega, 1 aula más utilizado como laboratorio y cocina escolar.

Posee baños para hombre como para mujeres. Los hombres tienen dos baños de fosa séptica, un orinal y dos lavamanos, mientras que las féminas cuentan con tres baños de fosa séptica más dos lavamanos. La bodega es pequeña, en esta se guardan las herramientas para el mantenimiento de la institución al igual que mesas de trabajo sobrantes para los alumnos.

Estos gozan de una cancha techada en excelentes condiciones, con piso de concreto, techo de lámina, la cual es utilizada para las actividades cívicas como físicas que implementa la institución. La biblioteca es única de cada salón, dado que cada uno cuenta con un estante lleno de libros que se utilizan para fomentar la lectura.

Los servicios públicos con los que cuenta la escuela son agua, luz eléctrica, recolección de basura, internet, teléfono. Dentro de los recursos materiales y equipamiento de la institución educativa se encuentran las computadoras de escritorio utilizadas para la realización de trabajos académicos, estas son 25 contando las laptops con acceso a internet. Se cuenta con un equipo de sonido utilizado en los eventos educativos organizados, así como material deportivo para deportes como el futbol, basquetbol, volibol. Se cuenta con 5 proyectores, 1 impresora en funcionamiento para la cuestión administrativa, 3 pantallas distribuidas en las 3 aulas de clase, así como un pizarrón blanco en cada una.

Se dispone de 3 docentes, uno para cada grado escolar, dos cuentan base, uno con contrato, este ultimo como director comisionado de la institución, el cual es licenciado en educación, brindando su servicio a la educación por 3 años, sin embargo, es el primer ciclo escolar en esta escuela. Respecto a los docentes con base, uno de ellos es licenciado en telesecundaria, el cual a ofrecido un servicio de 33 años, mientras que el otro docente con base tiene un nivel profesional de ingeniero agrónomo quien a dedicado 29 años de su vida a la educación. Además, se tiene un personal de apoyo administrativo con 11 años de servicio, otro personal de intendencia, con 19 años de antigüedad en la escuela.

No se cuenta con un apoyo por parte de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) hacia la escuela, dado que no se encuentra ningún estudiante diagnosticado con necesidades especiales de aprendizaje. El último día de clases del mes de agosto del 2023 el director de la escuela convoco una asamblea con los padres y madres de familia, donde se instituyeron los siguientes comités: Consejo Escolar de Participación Social (CEPS), Asociación de Padres de Familia (APF).

Un paradigma se considera como una teoría conformada por una base, así como un modelo a seguir para resolver problemas y avanzar de acorde a un propósito. Un paradigma en una organización indica como es que se establece una institución para resolver sus dificultades; el modelo por el cual se rige la escuela es el de complejidad puesto que, hace

referencia a un enfoque el cual considera a una organización como espacio de orden y desorden, razón como error, armonía como equilibrio (Etkin, 2006). Dentro de la escuela, todos los integrantes son participes de las actividades que se llevan a cabo, también, de los problemas que se enfrentan, además de las soluciones propuestas, no existen cargos formalizados, supervisados, sino que, todos forman parte de la institución, siendo cada uno quien colabora para el mejoramiento de esta.

Los principales determinantes encontrados a través de la información recolectada son los sociales, además los personales. Entre ellos se encuentra el autoconcepto que cada alumno tiene de sí mismo, así como el apoyo que los estudiantes reciben de sus padres/madres ya que esto repercute en la elaboración de tareas, a su vez, en la motivación del educando. Un determinante mas es el económico, puesto que a través de los datos analizados los ingresos en las familias son bajos.

## 1.2. Marco normativo y legal.

La educación es un proceso de formación en todo el planeta por el cual los seres humanos adquieren el desarrollo de sus facultades cognitivas, psicomotrices, socioafectivas. Dentro de esta, se encuentran cuatro perspectivas filosóficas las cuales hacen referencia a que y como se debe enseñar. Estas consisten en el esencialismo, el cual hace referencia al conjunto de habilidades esenciales que deben ser enseñadas a los estudiantes; el perennialismo enfocado a buscar, aprender, enseñar las verdades universales de periodos históricos; el progresivismo, el cual tiene una postura experiencial con un enfoque en el desarrollo de todo niño, niña; el reeconstrucción social, quien tiene la finalidad de hacer un mundo mejor con ayuda de los valores.

Delors expresa que la mayoría de los países tienden a fomentar una exigencia educativa con fines económicos puesto que el progreso técnico y la modernización han ido creciendo (Delors, 1996), lo cual, corresponde a la educación cumplir con las exigencias que la población necesite para su crecimiento. La educación internacional se basa en cuatro aprendizajes fundamentales que debe tener todo individuo, conocidos como los pilares del conocimiento, los cuales permiten el desenvolvimiento de todo ser humano. Estos son: "aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas

las actividades humanas; aprender a ser" (Delors, 1996, págs. 95-96) el cual constituye parte de los tres anteriores al desarrollarse las personas como individuos.

La educación nacional se ha planteado desde varios años combatir el rezago educativo que se ha generado en el país a través de los planes y programas de estudio, así como las políticas públicas, los cuales, son la base para una educación de calidad. La educación es un derecho para todos y cada uno de los mexicanos. Dentro del marco normativo legal se consideran todos aquellos derechos, normas, decretos o reglamentos que fundamentan la legislación para llevar a cabo la educación básica obligatoria como gratuita.

Dentro de estos actores se encuentra principalmente la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) que en su artículo tercero fundamenta el derecho que toda persona tiene a la educación obligatoria, universal, inclusiva, gratuita, pública y laica, siendo el estado-federación quien impartirá, también garantizará, la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, así como la educación media superior desarrollando armónicamente todas las facultades del ser humano, además de fomentar el amor a la patria, el respeto a los derechos, la cultura de paz, los valores, así como la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje (CPEUM, 2022).

En su artículo 31, además de establecer el derecho, también hace mención sobre la obligación de los padres al responsabilizarse de que sus hijos o hijas menores de los 18 años concluyan la educación obligatoria donde participen los tutores en el proceso educativo al revisar su progreso o desempeño. Es benéfico que los padres asuman una responsabilidad de participación dentro del proceso de enseñanza de sus hijos puesto que esto podría aumentar la motivación en el alumno para continuar estudiando mas allá de la educación básica.

La ley general de la educación (LGE) es una organización que se encarga de regular la formación de los NNA, tiene el objetivo de desarrollar en el ser humano todas sus aptitudes y habilidades para su formación integral, de tal manera que este se desarrolle en un ambiente favorable que permita su crecimiento. Esta, establece el derecho a la educación en su artículo 5 en el que expresa:

Toda persona tiene derecho a la educación, el cual es un medio para adquirir, actualizar, completar y ampliar sus conocimientos, capacidades, habilidades y aptitudes que le permitan alcanzar su desarrollo personal y profesional; como consecuencia de ello,

contribuir a su bienestar, a la transformación y el mejoramiento de la sociedad de la que forma parte. (LGE, 2019, pág. 2)

El estado debe encargarse de la rectoría de la educación. Además de ser obligatoria, esta debe ser universal, dado que es un derecho humano; inclusiva, se debe eliminar toda forma de discriminación o exclusión; pública, ya que esta es establecida e impartida por el estado, gratuita, puesto que es un servicio público; laica, debido a que se mantiene ajena a cualquier doctrina religiosa (LGE, 2019).

De igual manera, la Ley General de los Derechos de Niños Niñas y Adolescentes (LGDNNA) en su artículo 7 establecen que "las leyes federales y las entidades federativas deben garantizar el ejercicio, respeto, protección y promoción de los derechos de los niños, niñas y adolescentes" (LGDNNA, 2022, pág. 6), siendo la educación uno de ellos, por lo tanto el estado tiene la obligación de respetar, proteger, promocionar que todos los niños, niñas o adolescentes reciban al menos la educación básica obligatoria.

El diario oficial de la federación (DOF) es el órgano del gobierno constitucional que se encarga de hacer públicos los acuerdos, leyes, reglamentos, así como actos expedidos por la federación. En el acuerdo 30/09/19 sobre la ley reglamentaria del artículo 3, informa sobre la obligación del estado para una mejora continua de la educación a través del Sistema Educativo Nacional, el cual tiene por objeto contribuir a garantizar la excelencia, así como la equidad de los servicios educativos que se prestan por el estado, incluyendo los particulares siempre que estos tengan autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios (DOF, 2020).

De igual manera, apoyando a la educación, el acuerdo numero 716 que establece los lineamientos de los consejos de participación social de la educación, menciona que debe existir un consejo nacional, estatal, municipal, así como escolar, los cuales actuarán como representantes en mejora de la calidad educativa. El consejo escolar de participación social se encontrará conformado por aquellas personas que tengan una relación directa o indirecta con la escuela, como lo son los padres de familia, maestros, directivos de la institución, exalumnos, incluso aquellos individuos de la comunidad que se encuentren interesados en el desarrollo y el avance de la escuela. Este consejo cuenta con múltiples tareas, esto con la finalidad de salvaguardar la integridad y la educación de todos los educandos, así como respaldar las labores cotidianas de la escuela (DOF, 2024).

Además, en el acuerdo 30/09/19 respecto a la LGE expresa que el estado deberá ofrecer las mismas oportunidades de aprendizaje para todos, todas, como también el acceso a la educación, la permanencia, contribuyendo al desarrollo integral del estudiante para una transformación de la sociedad. Considera el derecho a la educación como un medio por el cual los NNA pueden adquirir, completar, actualizar y ampliar sus conocimientos, capacidades, habilidades, aptitudes, con la finalidad de alcanzar el desarrollo personal, profesional de este para contribuir a su bienestar, así como la mejora de la sociedad (DOF, 2020).

Para que una escuela pueda desarrollar a sus alumnos de forma integral, es de suma importancia gestionar los recursos adecuados para la institución. Por ello, el acuerdo 717 expresa que las autoridades educativas locales como municipales tienen la función de formular programas de gestión, entendidos como proyectos, estrategias, para implementar en la escuela con la finalidad de mejorar las condiciones académicas, organizativas, administrativas. Las acciones, así como los proyectos que desarrolle las autoridades educativas deberán responder a una educación de calidad con equidad, además de promover la infraestructura, el mobiliario, el equipamiento de la institución, lo cual, permitirá que los alumnos se desarrollen en todas sus facultades gozando de todos los recursos para su desarrollo total (DOF, 2024).

La secretaría de educación pública menciona que el derecho a la educación es el principio fundamental de la política educativa nacional. Este significa que las, los estudiantes deben de contar con apoyo de la familia, la escuela, la comunidad, así como del sistema educativo para mantenerse dentro de la educación o reintegrarse a esta cuando la trayectoria escolar haya sido interrumpida por algún motivo (SEP, 2022). Esto permite que el nivel de educación básica en el país aumente, puesto que el gobierno debe brindar el apoyo necesario para todos aquellos que estén fuera de la educación y deseen culminar este proceso.

La educación se rige del plan y programas de estudio, actualmente estos, hacen referencia a la Nueva Escuela Mexicana (NEM). En este modelo educativo se espera formar ciudadanos, ciudadanas, integrantes de una sociedad democrática de acorde con el siglo XXI, esto a través de los rasgos del perfil de egreso, los cuales, son los indicadores que ofrecen una visión integral sobre los y las estudiantes que se desea formar al término de la educación básica. En estos rasgos, se promueve el derecho a una vida digna; a vivir, valorar, reconocer la diversidad cultural, étnica, lingüística; la igualdad de género; la valoración de las

capacidades cognitivas, físicas, afectivas; al desarrollo del pensamiento crítico; que los NNA se perciban como parte de la naturaleza, el intercambio del dialogo con respeto, así como el intercambio de ideas; el desarrollo de una forma de pensar propia (SEP, 2022).

Anteriormente el plan de educación básica correspondía a Aprendizajes Clave para la Educación Integral, mismo que presenta once ámbitos en el perfil de egreso. Estos buscan el desarrollo de un apropiado lenguaje, como también la comunicación, el desarrollo del pensamiento matemático, la exploración del mundo natural, el pensamiento crítico, las habilidades socioemocionales, el trabajo en equipo, la convivencia, la expresión artística, el cuidado del cuerpo y la salud, el cuidado del medio ambiente, así como el desenvolvimiento de las habilidades digitales (SEP, 2017).

Ambos planes de estudio buscan crear en el estudiante un pensamiento crítico, así como el desarrollo integral en todas las facultades de este mismo con un enfoque humanista, sin embargo, en la NEM se dirige mas hacia la comunidad puesto que los NNA forman parte de una sociedad. Además, el plan 2017 busca el desarrollo de aprendizajes clave para el desarrollo del alumno en su vida diaria, en una idea similar, el plan 2022 pretende que los conocimientos, actitudes, habilidades aprendidas tengan un impacto sobre el alumno en el desarrollo dentro de su comunidad.

## CAPITULO II

### DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO

La investigación es un proceso que realiza cualquier ser humano al momento de intentar responder una cuestión. Esta surge de la necesidad al querer conocer como suceden los hechos, así como buscar el porqué de las cosas. Esta actividad está destinada a la obtención de nuevos saberes, conocimientos hacia ciertos problemas a través de un método sistemático y comprobable. Bisquerra afirma que "la investigación es una actividad que todos realizamos diariamente. Investigar es simplemente recoger información que se necesita para responder una interrogante, de este modo, contribuir a resolver un problema" (2009, pág. 20).

La investigación surge a partir de la necesidad del ser humano. Esta, tuvo sus inicios principalmente en el campo científico con las civilizaciones antiguas desde la prehistoria y que ha ido evolucionando a través del tiempo. Sigue una serie de pasos sistemáticos con la aplicación de métodos, entendidos de manera general como los procesos o modos de decir, hacer, con un orden específico. Este tipo de investigación tiene el objetivo de explicar fenómenos, desarrollar teorías, ampliar conocimientos, establecer principios, reformular planteamientos, refutar resultados; se compone de tres elementos indispensables, los cuales son: el objeto de estudio referido al tema sobre el que se desea investigar, el medio comprendido por los recursos a utilizar, la finalidad de la indagación haciendo referencia hacia las razones por las cuales hacer este proceso.

Con un objetivo semejante, la investigación filosófica tiene como origen el asombro frente al mundo intentando dar una explicación, sentido, a aquello que se desconoce totalmente, a diferencia de la indagación científica que se basa en lo que ya se sabe, esto permite ver lo que ya se conoce desde una nueva perspectiva, con la finalidad de la búsqueda de la verdad, sin embargo, esta investigación es un proceso el cual puede fallar. Para llevarla a cabo es necesario de un planteamiento teórico previo, basado en la observación y el cuestionamiento filosófico.

Adicionalmente, se encuentra la investigación que hace énfasis en los asuntos educativos denominada como investigación educativa, la cual tiene el objetivo de recabar y analizar sistemáticamente información sobre los procesos en la educación. Esta, surge a través de la necesidad de conocer, comprender y explicar cómo es la realidad educativa. Su

objetivo principal es el de desarrollar conocimiento científico sobre la educación, a través de un proceso organizado, sistematizado, dirigido a la búsqueda de nuevo conocimiento para entender los procesos educativos.

El docente debe realizar investigación porque este procedimiento le permitirá recabar información útil dentro de su ámbito laboral, con ello podrá comprender, analizar las situaciones en las que se encuentra la escuela, los alumnos, e incluso los determinantes que generan algún tipo de problemática educativa. Al investigar, el maestro podrá recolectar múltiple información, como lo serán, las formas de trabajo en la institución o de los alumnos, las relaciones que se tienen con los padres/madres de familia, los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, los aspectos que dificultan los procesos de enseñanza aprendizaje. Esto con la finalidad de conocer el entorno donde se desarrolla profesionalmente para favorecer el proceso de aprendizaje dentro de la escuela.

Por esto la investigación se considera como un medio para llegar a la reflexión puesto que el pensamiento parte de un análisis profundo para llegar a un determinado saber. Al investigar, el profesor piensa, examina, todo aquello que le favorece o le dificulta dentro del entorno educativo para guiar, así como mejorar su práctica dentro de este ámbito. Llegar a la reflexión es un proceso complicado, que sin ayuda de la indagación no sería posible, puesto que difícilmente se puede reflexionar sobre algo que se desconoce.

La investigación se utiliza en diversos ámbitos educativos, uno de ellos corresponde a la psicopedagogía, la cual, es una disciplina conformada por la unión entre la psicología y la pedagogía que se encarga de estudiar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su propósito es, a partir de la indagación, desarrollar herramientas y métodos para la mejora de la experiencia educativa, como también, que el individuo alcance su máximo potencial cognitivo, emocional y conductual. Esta orientada hacia la optimización de la enseñanza, sus fines son la prevención, la detección e intervención de los problemas de aprendizaje del ser humano.

Para poder llegar a una prevención, detección e intervención de cuestiones educativas es relevante realizar un diagnóstico, el cual, toma como referente los datos que se recopilan dentro de la investigación enlazando los factores que tienen una relación directa con la escuela, entre ellos, las formas de aprendizaje de los alumnos, la manera en como se enseña, los recursos institucionales e incluso las relaciones sociales dentro de la escuela así como la

participación de los padres/madres de familia en las distintas actividades escolares. El diagnóstico permite conocer aquellas deficiencias de la institución, las dificultades de los alumnos, como también los medios faltantes para una mejora educativa.

## 2.1. Conceptualización y características

La investigación educativa tiene un origen en el siglo XIX marcado por la aparición de la pedagogía experimental, la cual se centra en la aplicación del método científico para el estudio de los procesos de enseñanza aprendizaje. La investigación educativa es comprendida por el estudio y análisis de la educación tratando cuestiones, problemas, pertenecientes a la naturaleza al contemplar los fines u objetivos de la búsqueda progresiva de conocimiento en el ámbito educativo. Esta es "un conjunto sistemático de conocimientos acerca de la metodología científica aplicada a la investigación de carácter empírico sobre los diferentes aspectos relativos a la educación" (Bisquerra, 2009, pág. 37).

Existen dos conceptualizaciones de investigación educativa, una referida a la indagación empírica-analítica, encaminada en el uso de la investigación científica hacia la educación; y la denominada interpretativa-crítica, que supone la educación como una acción intencionada, global, contextualizada, guiada por reglas, personas, como grupos sociales, dejando a un lado las leyes científicas (Justo A., 1992). La investigación educativa es compleja, dinámica e interactiva debido a que se dimensiona por aspectos morales, éticos, políticos, además de disponer de instrumentos interpretativos a diferencia de la investigación científica, donde se utilizan datos cuantitativos. Adicionalmente, el investigador forma parte del fenómeno social que investiga, tiene una estrecha relación con el objeto de estudio, no puede ser totalmente independiente puesto que participa como persona con valores, creencias e ideas.

La investigación educativa participa dentro de la psicopedagogía siendo de suma importancia puesto que permite conocer los procesos psicológicos en el ámbito de la enseñanza. Este, es un término reciente puesto que su surgimiento se ubica a finales del siglo XIX, por el interés de los psicólogos con los procesos de enseñanza aprendizaje y la educación, la intención principal es conocer al hombre antes de educarlo. La psicología, la pedagogía, tienen en común al ser humano, la primera para estudiar sus procesos mentales, la segunda para formarlo.

Actualmente la psicopedagogía se encarga de estudiar los procesos mentales del ser humano para conocerlo, con esto, formar a un individuo concreto, así como poder educarlo. Esta, se considera como una disciplina científica puesto que obtiene conocimientos teóricos para después aplicarlos al proceso educativo, entre los cuales, se incluye la subjetividad del alumno, del profesor, así como de la interacción entre ambos en un contexto sociocultural (Ortiz & Mariño, 2014).

La psicopedagogía trabaja todos los factores que se relacionan con los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es importante la comunicación entre un psicopedagogo y el docente, puesto que el profesor es quien puede detectar una situación en la que se necesite la intervención del otro. Entre las funciones de esta disciplina le corresponde el proporcionar atención a los estudiantes, trabajar con los alumnos que necesiten alguna atención psicológica, coordinar actividades del centro educativo, colaborar con los demás profesionales de la educación, brindar una orientación en los procesos de aprendizaje, valorar las dificultades de los discentes, así como asesorar a las familias.

El diagnostico surge y se desarrolla en el área de medicina, es un proceso formal en el cual se le asigna una calificación a los síntomas del malestar con los que cuenta una persona, se encarga de llegar a determinar el origen de los indicios para poder contrarrestarlos (Ochoa, 1995). El diagnostico psicopedagógico busca describir, clasificar, predecir, e incluso explicar el comportamiento que tiene el alumno dentro del contexto educativo, además, tiene una relación con la familia del estudiante, así como directamente con la comunidad. Este, se centra en los procesos cognitivos, emocionales y sociales del alumno, teniendo como finalidad el identificar los factores que interfieran en su educación, de igual manera comprobar el progreso cognitivo, afectivo, psicomotriz.

El diagnostico pedagógico corresponde a una herramienta que permite analizar las problemáticas significativas dentro de la práctica docente, realizado con la finalidad de obtener mejores resultados en la labor educativa. Consiste en "un proceso de investigación para analizar el origen, el desarrollo, y perspectiva de los conflictos, dificultades o contrariedades importantes que se dan en la práctica educativa docente donde están involucrados los profesores-alumnos" (Ochoa, 1995, pág. 41). Este, es importante para conocer por dónde empezar, así como las acciones a desarrollar, puesto que, si se desconoce la realidad de los

educando no se tendrá un punto de partida, además de desconocer las principales dificultades de estos.

El diagnóstico integral de la escuela integra diversos elementos, como lo son, las formas de comunicación, así como la asistencia del alumnado, las dificultades que se encuentran en los ámbitos de gestión escolar, los resultados de una valoración diagnóstica de los aprendizajes necesarios para el plan de atención, los resultados de la autoevaluación sobre la participación, la equidad, la inclusión, el estado socioemocional de estudiantes al igual que los docentes, los resultados de una consulta a estudiantes y sus familiares sobre las problemáticas de la escuela (SEP, 2023).

El diagnóstico integral es el punto de partida por el cual se puede conocer la situación de la escuela que conforma todos los ámbitos de gestión escolar, siendo la base para la elaboración de objetivos, metas y acciones para el programa escolar de mejora continua (PEMC) con la finalidad de atender las principales problemáticas encontradas que obstaculicen el proceso de enseñanza, de esta manera, favorecer el logro de los aprendizajes en los niños, niñas, adolescentes.

Realizar un diagnóstico pedagógico en el área de atención es importante, puesto que permite dar el primer paso hacia el contexto en el que se encuentra la escuela, de esta manera lograr una intervención. Esta acción facilita el conocer las principales dificultades que se encuentran dentro del contexto educativo para reflexionar sobre los desafíos que son más necesarios, de esta forma contribuir a la mejora continua de la escuela. Al momento de llevar a cabo el diagnóstico se debe reflexionar antes, durante, después de este, puesto que va a permitir conocer donde se encuentra el alumno, a donde se le desea llevar y si realmente el trabajo implementado le está sirviendo de algo. La reflexión consiste en analizar la situación para poder determinar una acción que conlleve a la mejor solución.

Si un docente no realiza un diagnóstico pedagógico difícilmente atenderá problemáticas educativas, además de que no contará con una base justificando las acciones que lleva a cabo, posiblemente logre combatir una dificultad menor pero no podrá favorecer aquel reto educativo que realmente necesita de atención. Existen cuestiones mayores, que al resolver alguna, se favorece otro asunto menor, sin embargo, si no se cuenta con una valoración diagnóstica no

se lograra determinar los desafíos primordiales. En base a ello, se ha determinado el siguiente propósito general y específico:

Propósito general: Identificar las principales dificultades cognitivas de los alumnos de segundo grado de Telesecundaria a través de un diagnóstico pedagógico para asistir sus necesidades con el apoyo de sus intereses.

Propósito específico: identificar las principales áreas de oportunidad en el campo formativo de saberes y pensamiento científico de los alumnos de segundo grado de Telesecundaria a través de un diagnóstico pedagógico para atender las principales dificultades con las que cuentan.

## 2.2. Metodología de investigación

Un paradigma es conocido como un modelo conceptual, el cual trabaja la representación de la mente en una realidad para brotar los datos observados. Este, condiciona todo el procedimiento de estudio que se sigue en un tipo de investigación, mantiene la idea de que es, como, qué y para qué sirve la indagación. Un paradigma en educación hace referencia a las diversas aproximaciones que tiene la investigación con la finalidad de establecer soluciones para los problemas que hoy en día se presentan dentro del ámbito educativo (Bisquerra, 2009).

A través de los años, el ser humano ha tratado de conocer la realidad en la que se encuentra inmerso. La relación del ser humano se enfoca en todo aquello con lo que se enlaza, lo cual, le permite preguntarse dónde se encuentra, a donde quiere ir y como es que lo logrará. Esta interpretación permite desarrollar una acción social sobre la realidad en la que se encuentra el objeto de estudio. El análisis de la realidad "consiste en acercarse a ella, desvelarla y conocerla, con el fin de mejorarla, pues la realidad es algo que nos viene dado, lo que existe, el ámbito en el que se desarrolla la vida del hombre y todo aquello con lo que se relaciona" (Perez Serrano, 2014, pág. 1).

La investigación educativa es aquel proceso de conocer cómo se desenvuelve el ser humano dentro del campo educativo. Se encarga de las situaciones relativas a la naturaleza, fines y objetivos en la búsqueda avanzada de conocimiento en el marco educativo. Un paradigma en investigación educativa se define como una vía de percepción y comprensión del ámbito educativo con un carácter didáctico como marco universal. Dentro de esta, se

encuentran 3 paradigmas que clarifican y mejoran las perspectivas de la investigación dentro de la educación, estos son: positivista, interpretativo, sociocrítico (Bisquerra, 2009)

El paradigma positivista también es llamado como empírico-analítico. Tiene un enfoque cuantitativo, su principal dominio es dentro de la comunidad científica, centrándose en datos observables, leyes, postulados que permitan conocer, explicar, predecir fenómenos del mundo. En cambio, dentro del ámbito educativo, este ejemplar se basa en descubrir las leyes por las que se rigen los fenómenos dentro de la educación con la finalidad de la elaboración de teorías científicas que permitan guiar la acción educativa. Una desventaja de este ideal en la educación se debe al reduccionismo, ya que se guía más por cuestiones cuantitativas lo que no permite el estudio de otras dimensiones como la realidad humana, sociocultural o ideológica.

Al segundo, se le conoce como paradigma fenomenológico-hermenéutico, también llamado interpretativo, el cual cuenta con un enfoque cualitativo basándose en las nociones de comprensión e interpretación de la realidad educativa a partir de los significados que le brindan las personas inmersas en el contexto educativo e involucra el estudio de sus creencias, intenciones, motivaciones e incluso características no observables dentro del proceso pedagógico. Este, cuenta con una naturaleza de la realidad subjetiva, dinámica, construida. Su finalidad dentro de la educación consiste en "comprender e interpretar la realidad educativa los significados de las personas, percepciones, intenciones y acciones" (Bisquerra, 2009, pág. 72).

Esta perspectiva pretende sustituir las nociones científicas de explicación, predicción, control de los fenómenos de estudio por las ideas de comprensión, significado, acción. De tal modo, este paradigma busca la objetividad de los significados al comprender e interpretar la realidad en la que se desenvuelven los actores implicados en el contexto educativo a partir de los significados de las personas que colaboran. Su objeto de investigación se establece en la acción humana puesto que radica en una construcción social de interpretaciones subjetivas donde se le da mayor atención a la perspectiva que tiene el participante durante la interacción educativa para lograr una comprensión de casos particulares.

El paradigma sociocrítico es la unión de enfoques de investigación como respuesta a la tradición positivista e interpretativo con la idea de una ciencia social empírica e interpretativa.

Tiene como objeto de estudio la transformación social, así como brindar respuestas a problemas que esta pueda generar. Sus principios son: el conocimiento y la comprensión de la realidad como praxis, entendida como la unión entre la teoría-práctica; dirigir el conocimiento hacia la emancipación del ser humano; e involucrar al docente en el cambio social a partir de la autorreflexión. Este modelo posee una dificultad, el cual es la transformación de la realidad, siendo este un proceso difícil de realizar puesto que involucra diversos factores, el tiempo, la población, como también un cambio en la naturaleza de la humanidad.

En este paradigma se encuentra la dialéctica, entendida como una forma de llegar a la verdad, la cual consiste en el uso del diálogo como medio para intervenir entre un postulado u otro, los cuales reciben el nombre de tesis. A partir de la idea principal, se intenta complementar, refutar o retirar ideas acerca de esta, recibiendo el nombre de antítesis para finalizar con una solución, postulado complementario a la idea inicial denominada síntesis. Este razonamiento surge en el paradigma sociocrítico puesto que se enfrenta a las diversas premisas que presentan los paradigmas positivista e interpretativo, compartiendo, como también uniendo los resultados de las investigaciones realizadas para alcanzar la certeza absoluta.

El paradigma elegido para el presente documento es el interpretativo. La elección de este se debe a que es un modelo que permite interactuar con el objeto de estudio, lo cual es de suma relevancia, puesto que los factores que dificultan los procesos de enseñanza aprendizaje dentro de una institución son amplios, intervienen múltiples elementos, como lo pueden ser los contenidos, la relación del aula de clase, las condiciones de la escuela, la relación con padres de familia. Dentro del ámbito educativo, esta perspectiva concede tener una correlación con los alumnos, con los padres/madres de familia, el personal de la institución, lo cual, admite recabar una interpretación de los diferentes puntos de estos para guiar la práctica educativa de la mejor manera.

En una investigación es fundamental saber hacia dónde se dirige la búsqueda, además, conocer el tipo de datos que se van a tomar en cuenta, como se recolectaran y como se evaluaran. Un enfoque de investigación es la forma en la que el indagador se acerca al objeto de estudio para su análisis. En una idea similar a Bisquerra (2009), dentro de la investigación se han presentado dos enfoques, estos son: el cuantitativo y el cualitativo. Estos, son procesos

cuidadosos, metódicos, así como empíricos que llevan a cabo la observación, la evaluación de fenómenos, establecen suposiciones, fundamentan las ideas (Sampieri, 2014).

Un enfoque cuantitativo se presenta por una serie de pasos que no se pueden eludir, puesto que forman parte de una secuencia. Utiliza la recolección de datos para la comprobación de hipótesis, para ello poder medir las variables a estudiar. Este enfoque se centra en la recolección de datos cuantitativos, cuenta con la necesidad de medir, estimar magnitudes, es por eso que los datos recolectados se representan mediante números. Entre sus principales características se encuentra que utiliza la experimentación, las pruebas de causalidad, en lo mas objetivo posible, siguen un patrón predecible como también estructurado, la búsqueda cuantitativa ocurre en la realidad externa al individuo.

El enfoque cualitativo brinda una perspectiva amplia, puesto que permite asignar un significado al interpretar los datos recolectados. Este, utiliza métodos de recolección de datos no estandarizados ni predeterminados completamente. La recolección consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los estudiantes dentro de los cuales se toma en cuenta sus emociones, pensamientos, ideas, intereses. Una ventaja en el uso del enfoque cualitativo es que puede regresar a las etapas anteriores en la investigación, ya sea para complementar información o recolectar datos.

Tal enfoque tiene las siguientes características: no sigue un proceso definido, el investigador comienza examinando los hechos para posteriormente desarrollar una teoría que represente lo observable, en la mayoría de estudios no se prueban hipótesis puesto que están son desarrolladas durante la indagación, la recolección de datos no son completamente estandarizados, se orienta de técnicas como la observación, la revisión de documentos, las experiencias personales, la interacción con grupos, las entrevistas. Adicionalmente, se fundamenta en una perspectiva interpretativa, su realidad se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación.

Por tal razón, el enfoque que corresponde al paradigma seleccionado para el presente documento es el cualitativo siendo un punto clave para generar preguntas o hipótesis antes, durante o después de la recolección de información, así como del análisis de los datos. La elección del enfoque se debe a que la escuela es un contexto diverso, por ende, es esencial

tomar en cuenta las diversas perspectivas de los actores que se involucran, además de comprender todo el panorama que influya dentro del ámbito educativo.

La metodología conforma un marco conceptual que funciona como referencia, así como coherencia lógica para describir, explicar, como también justificar la vía por la cual se dirige una investigación. Esta incluye el tipo de indagación a desarrollar, los métodos a emplear, las técnicas para la recogida de información. La diferencia entre estos términos hace referencia a la extensión que cada uno alcanza, es decir, la globalidad. Dentro de esta, se encuentran la metodología empírico-analítica y la humanístico-interpretativo. La primera se utiliza en investigaciones con un paradigma positivista puesto que utilizan datos cuantificables; mientras que la segunda es propia del paradigma interpretativo al utilizar datos cualitativos, siendo esta la utilizada en el presente documento (Bisquerra, 2009).

Un método es una forma organizada de presentar estrategias o herramientas que permitan alcanzar un objetivo, puede interpretarse como un conjunto de operaciones, acciones, que se realizan de una manera sistemática para conocer, actuar sobre la realidad que existe dentro de un proceso establecido. Este, de acuerdo con Bisquerra corresponde a "los diferentes modos o procedimientos utilizados en la investigación para obtener los datos que se utilizarán como base para la inferencia, la interpretación, la explicación y la predicción de la realidad" (Bisquerra, 2009, pág. 28).

Dentro de la investigación se encuentran tres métodos, los cuales son: deductivo, científico e inductivo. El primero de ellos se dirige desde lo universal hacia lo particular, donde el investigador parte de una teoría para ampliarla y contrastarla con la realidad a través de un proceso lógico deductivo. El método científico utiliza la aplicación del deductivo, como también el inductivo, el cual se describe abajo. Este modelo se le denomina hipotético deductivo, el cual construye ciencia, además desarrolla el conocimiento científico a partir de una teoría en la realidad al igual que de la observación de los hechos empíricos.

Para el método inductivo la generación de conocimiento parte de la valoración de la experiencia. Contrariamente al deductivo, este parte de lo particular a lo general, formula leyes o reglas a partir de los casos individuales y la generalización de la observación. El proceso consiste en recoger datos del objeto de estudio para aproximarse a la realidad como punto de partida a través de la observación para analizar la información obtenida para elaborar

categorías. Esto permitirá elaborar hipótesis para después poder comprobarlas, con ello, elaborar una generalización. Este método es el seleccionado para el presente documento.

Una vez elegido el método, es necesario brindarle un diseño a la investigación, el cual consiste en responder a las preguntas planteadas de una manera práctica para alcanzar los objetivos propuestos. No solo es seleccionar un diseño, sino que, este debe poder ser aplicado al contexto de estudio. El diseño de investigación desde un enfoque cualitativo es sumamente flexible, esto permite la adaptación al ambiente de aplicación. El presente documento cuenta con un diseño de indagación denominado investigación acción. Esta, se propone mejorar la educación a través de un cambio, es participativa, colaborativa. Sigue una espiral de ciclos, compuesta por la planificación, la acción, la observación y la reflexión, siendo considerada como una ciencia crítica, producto de la reflexión, de acuerdo con Kemmis (1988) es:

una forma de indagación autorreflexiva de los participantes (maestros, estudiantes o directores, por ejemplo) en situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) la comprensión de tales prácticas, y e) las situaciones (e instituciones) en que estas prácticas se realizan (Bisquerra, 2009, pág. 370).

La investigación acción dentro del ámbito educativo se entiende como una reflexión sobre las acciones humanas, así como de las situaciones sociales que viven los integrantes con el objetivo de tener un mejor conocimiento sobre los problemas prácticos de la educación. Esta, tiende a ser participativa, colaborativa, con la capacidad de crear comunidades autocriticas, a través de la investigación en una espiral introspectiva, siendo un proceso sistemático de aprendizaje. De esta manera, se pretende realizar una mejora o transformación de la práctica social o educativa, acercándose a la realidad del estudio a través de una permanente investigación (Bisquerra, 2009).

El proceso parte principalmente de una idea general de interés para mejorar un aspecto complejo de la práctica, posteriormente se planifican los pasos y estrategias a realizar; se lleva a cabo la acción, y termina el ciclo con la evaluación de los efectos de dicha acción, para volver a replantear el ciclo. Siendo una espiral, los momentos del ciclo se repiten conforme se va avanzando en la práctica con la finalidad de mejorar los aspectos problemáticos. No hay un punto que marque el final, sino que el ciclo se concluye hasta que se ha realizado el cambio en la educación. Dentro de este diseño, es relevante la reflexión por parte del investigador,

puesto que si no se lleva acabo este proceso, es difícil que se logre tener un progreso, dado que las nuevas acciones a implementar son producto del pensamiento realizado a partir de los resultados del primer ciclo de acción.

El modelo de Kemmis sobre la investigación acción, el cual es desarrollado a partir del ejemplar de Lewin la plasma como una serie de ciclos que se compone de 4 momentos, la planificación, la acción, la observación y la reflexión del resultado de la acción. Se comienza con un reconocimiento del plan el cual parte de un diagnóstico con la intención de mejorar aquello que ya ocurre, después se pone en marcha el plan de la acción, siendo la observación un elemento importante de la actividad dentro del contexto para posteriormente reflexionar sobre el resultado, de este modo, tomar una base para la nueva planificación comenzando nuevamente con los momentos del nuevo ciclo.

El momento número uno se aplicó desde el 28 de agosto del 2023 hasta el 19 de abril del 2024 donde se realizó el estudio de la contextualización, así como un diagnóstico pedagógico para identificar las necesidades educativas. El punto dos se establece en el capítulo tres del presente documento en el cual se plasma un plan de acción que atienda la necesidad a intervenir. La etapa 3, se desarrolla desde el momento 1, puesto que a través de la observación se analiza el contexto. El momento 4, se refleja en el capítulo 4, debido a que en este se presentan los resultados de la evaluación de la estrategia a implementar, reflexionado sobre los efectos del plan de acción, si fueron satisfactorios o si es necesario replantear un nuevo ciclo.

### 2.3. Técnicas e instrumentos

Una investigación se sustenta a través de la aplicación de técnicas e instrumentos que permitan la recolección de datos deseados. Es de suma importancia sistematizar la práctica docente a través de estos, puesto que son los referentes que sirven de base para la delimitación de la problemática a atender. Permiten al docente realizar una reflexión en torno a los factores que intervienen en los procesos de enseñanza aprendizaje de los educandos, con la finalidad de alcanzar el máximo logro de los aprendizajes en los estudiantes.

Una técnica es un conjunto de formas que permiten al investigador seguir un procedimiento estructurado para alcanzar un objetivo. Principalmente es utilizada para obtener

información sobre una problemática. Estas, se encargan de explicar a través de qué se pretende recoger datos, y van de la mano con los instrumentos, puesto que estos otros muestran el con qué se pretende indagar. Bisquerra conceptualiza las técnicas como las actuaciones particulares que caracterizan el desarrollo del método a través de procedimientos operativos entendidas por el cómo de la tarea a investigar. Dentro del paradigma interpretativo, las principales técnicas son la observación participante, la entrevista, los grupos de discusión, el análisis documental, las historias de vida (Bisquerra, 2009).

Un instrumento de investigación consiste en un material que utiliza el investigador para recolectar información de la variable que desea medir, lo que permite obtener datos para posteriormente ser analizados. Estos, deben cumplir con características como lo son la confiabilidad y la validez, puesto que los elementos recolectados deben ser verídicos, pertinentes. Son conocidos como "medios reales, con entidad propia, que los investigadores elaboran con el propósito de registrar información y/o de medir características de los sujetos" (Bisquerra, 2009, pág. 150). Los principales instrumentos que pertenecen al paradigma interpretativo son el diario de campo, el cuestionario, las notas de campo, documentos oficiales, documentos personales. Utilizar técnicas e instrumentos en la investigación educativa permite conocer los avances, así como los logros de los aprendizajes de los estudiantes.

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos en el presente documento fueron las siguientes:

a) Observación participante: se refiere a la relación directa del investigador con la cotidianidad de los individuos que estudia. Esta permite conocer acerca de las expectativas de la gente, sus actitudes, así como sus conductas ante variadas situaciones, mismas que pueden lograr que el individuo actúe de una u otra manera. El investigador podrá captar la realidad de los sujetos investigados desde sus puntos de vista comprendiendo su cultura y su estilo de vida. Por ello, se basa en "observar al mismo tiempo que se participa en las actividades propias del grupo que se está investigando. La participación completa en la vida cotidiana de la comunidad permite observar la realidad social en su conjunto, desde una perspectiva holística" (Bisquerra, 2009, pág. 333).

b) Encuesta: permite recopilar información acerca de una muestra del total de la población con la finalidad de explorar acerca de diversos indicadores, además, concede

realizar inferencias sobre elementos que se involucren con la población a estudiar. Para recoger los datos utiliza la formulación de preguntas en un cuestionario para realizar estimaciones de las conclusiones. Esta es útil para la "descripción y la predicción de un fenómeno educativo, pero también son eficientes para una primera aproximación a la realidad" (Bisquerra, 2009, pág. 233).

c) Análisis documental: consiste en examinar documentos de carácter oficiales o personales para recabar información que no puede obtenerse a simple vista. Esta, es vista como un complemento de las demás técnicas para comparar y validar la diversa información recabada. Para Bisquerra, es "una actividad sistemática y planificada que consiste en examinar documentos ya escritos que abarcan una amplia gama de modalidades" (2009, pág. 349). En una institución educativa, los documentos oficiales son aquellos emitidos por la propia escuela, como las boletas de calificaciones, exámenes, pruebas estandarizadas; mientras que, los documentos personales son los que tiene el alumno, como lo es el cuaderno de trabajo.

d) Prueba objetiva: es una técnica de medida que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, actitudes. Consiste en un conjunto de ítems de respuesta breve y de selección múltiple que se utiliza para valorar un proceso educativo, siendo los estudiantes quienes deben responder a estos en un tiempo asignado. Entre sus principales características se encuentran la objetividad, dejando de lado juicios personales que influyan en el resultado; la validez, haciendo referencia a que se logre el propósito de evaluar; la confiabilidad, el cual corresponde al grado con que se mide lo que se debe de medir (Ruiz B, 2018).

e) Escala de actitud: hace referencia a la necesidad de conocer las actitudes de los individuos del objeto de estudio con la finalidad de obtener un punto de apoyo que permita estrategias de acción para el logro de metas y objetivos. Esta, se dirige a dos campos de acción: controlar las actitudes para inducir prácticas y el incremento de la eficacia de una organización. Su ventaja se encuentra en que puede aplicarse a una cantidad grande de personas, sin embargo, se corre con el riesgo de que la actitud medida no sea de lo más precisa (Soriano, 2013).

Los instrumentos de investigación utilizados son los siguientes:

a) Diario de campo: corresponde a una clase de diario personal en el que se narran los hechos o sucesos durante una investigación, trabajo o proyecto. En él se incluyen las descripciones del ambiente, los lugares, las relaciones entre personas, se incluyen diagramas, esquemas, se registra la información recogida en el contexto de estudio, se anotan aspectos del desarrollo de la investigación, además, se añaden puntos de opinión, interpretaciones, comentarios, reflexiones. Este instrumento también es denominado como bitácora (Sampieri, 2014).

b) Guía de observación: conocida como un formato de observación, en el que su forma es definida por el investigador. Al comenzar con la investigación se puede realizar la elaboración de un listado de elementos o factores que no se pueden dejar fuera, puesto que se consideran importantes para el proceso investigativo, de tal manera que recoge datos observables (Sampieri, 2014). Un ejemplo de ello es el documento presentado en el anexo 4, donde se reúnen aspectos referentes a la institución educativa.

c) Cuestionario: consiste en una serie de preguntas, las cuales responde una muestra de personas a través del muestreo probabilístico de la población. Su finalidad es recabar datos generales de los habitantes de un contexto, entre estos datos generales se encuentran las ocupaciones, los niveles de ingreso, el grado de instrucción, los servicios básicos y públicos, las viviendas, como también las actitudes hacia cuestiones educativas (Soriano, 2013). La información recabada permite ser analizada para conocer e inferir sobre situaciones que se vive en dicho espacio.

d) Escala de Rosemberg: es una prueba psicológica que ayuda a medir la autoestima de las personas, siendo este un elemento importante para el aprendizaje del alumno puesto que entre mayor sea la disposición, más fructífera será su formación. Cuenta con 10 ítems relacionados al nivel de satisfacción que tiene la persona sobre sí misma. Su valoración varia entre 10 a 40 puntos, de este modo, si la puntuación es alta, la autoestima del individuo será mayor y viceversa.

e) Examen: es una evaluación que se realiza para medir los conocimientos, habilidades o destrezas de una persona dentro de un área específica. Dentro de la institución educativa, se aplica esta herramienta para medir lo que el alumno ha comprendido de las asignaturas o áreas de estudio. La calificación se mide en una escala de 0 a 10, donde el

mayor número corresponde a la mejor comprensión de los contenidos. Permite reflexionar acerca de los avances de los estudiantes para realimentar lo visto con anterioridad.

f) Otros elementos tomados en cuenta:

Boletas de calificación: es un documento que expide la secretaría de Educación Pública (SEP) que entrega a las escuelas en el cual se encuentra la evaluación de cada área correspondiente a los períodos de clases. En estas, de acuerdo con el actual programa de estudios La Nueva Escuela Mexicana (2022), evalúa cuatro campos de formación correspondientes a 3 períodos trimestrales durante todo el ciclo escolar.

SisAT: es una prueba que evalúa los aprendizajes. Corresponde a un conjunto de indicadores, herramientas, procedimientos, que permite al colectivo docente, así como a la autoridad educativa contar con información sobre el progreso del estudiante, además, mide el riesgo en el que se encuentra el alumno de alcanzar o no los aprendizajes que se esperan. Tiene el propósito de contribuir a la prevención y detención del rezago educativo y el abandono escolar puesto que identifica a los alumnos en riesgo (SEP, 2024).

Examen diagnóstico: hace referencia a una prueba que permite analizar aquellas situaciones de conocimientos con los que cuentan los estudiantes con la finalidad de tener un punto como referencia sobre los contenidos que necesitan ser reforzados. Esta herramienta se realiza a inicios de ciclo escolar sirviendo de referencia para comenzar con las clases.

Examen trimestral: es una evaluación académica que se realiza cada trimestre del ciclo escolar, correspondiendo a la valoración de los conocimientos, así como las aptitudes, habilidades que el estudiante ha desarrollado durante este lapso de tiempo. Su objetivo es medir el rendimiento, así como el progreso del alumno en las materias que ha estudiado, donde se pueden identificar áreas de oportunidad, como también brindar retroalimentación.

Cuaderno del alumno: se basa en el análisis de las actividades que el estudiante realiza durante su tiempo en la escuela, así como de las tareas, para revisar su desempeño educativo. Esta herramienta permite comprender si las actividades desarrolladas son del entendimiento del alumno, de no ser así, los trabajos quedan incompletos o no son realizados correctamente. Un ejemplo de ello es el anexo 5 (ver anexo 5) donde se presentan actividades realizadas por

los estudiantes, entre estas, la construcción de figuras compuestas donde se debía calcular el perímetro y el área de las mismas.

### *2.3.1. Presentación e interpretación de los resultados*

a) Diario de campo (ver anexo 2): Una técnica es un procedimiento que se utiliza para realizar una tarea con determinadas herramientas con el fin de cumplir con un objetivo. La técnica observación directa consiste en formar parte de la unidad de estudio dentro de una investigación para relacionarse directamente con el objeto a estudiar. Esta, en apoyo del instrumento diario de campo implementados desde el 28 de agosto del 2023 han determinado que los alumnos de segundo grado de la escuela telesecundaria Pedro de Gante cuentan con algunas dificultades en ciertas asignaturas. En este, se describe que los alumnos tienen ciertas deficiencias principalmente en las asignaturas de español, matemáticas, ciencias naturales. Además, durante el lapso de trabajo se identificó la poca participación de diversos padres/madres de familia.

b) Cuestionario (ver anexo 3): De acuerdo con la información obtenida a través de la técnica encuesta y del instrumento llamado cuestionario, se destacan los siguientes datos. Una tercera parte de los estudiantes tiene como asignatura preferida las matemáticas, siendo educación física la segunda disciplina más preferida por estos. El 58.3% de los alumnos que respondieron la encuesta tienen una dificultad en matemáticas. El 8.3% de los educandos cuenta con un promedio general de 9 a 10 en el ciclo escolar pasado, mientras que el 62.5% obtuvo una calificación de 6 a 8.

Como se observa, matemáticas no es la asignatura preferida puesto que casi dos terceras partes tienen una dificultad, por esta razón, la mayor parte de los alumnos carga con un promedio bajo, en el cual se detecta que la comprensión de estos contenidos no es la mejor. Esto brinda un área de oportunidad para trabajar con actividades que involucren temas de esta índole.

c) Escala de Rosseberg (ver anexo 6): a través del análisis del instrumento, se determinó que 17 de 24 alumnos cuentan con una autoestima elevada. Aunque durante el tiempo de observación no se notaban con una autoestima baja, es necesario la implementación de una herramienta que permita corroborar lo observado. El concepto que los alumnos tengan

de si mismos es importante puesto que permite el desarrollo de habilidades y competencias al intentar ser mejor cada día, de tal modo, es relevante que el docente conozca como es que se autodetermina cada estudiante ya que esto puede repercutir en su proceso de aprendizaje.

d) Boletas de calificación (ver anexo 7): se ha utilizado la siguiente técnica denominada análisis documental, sustentada en el presente elemento el cual corresponde a las boletas del ciclo escolar 2022-2023 del mismo grupo de estudio. Este, hace énfasis en las asignaturas recabadas a partir de la observación.

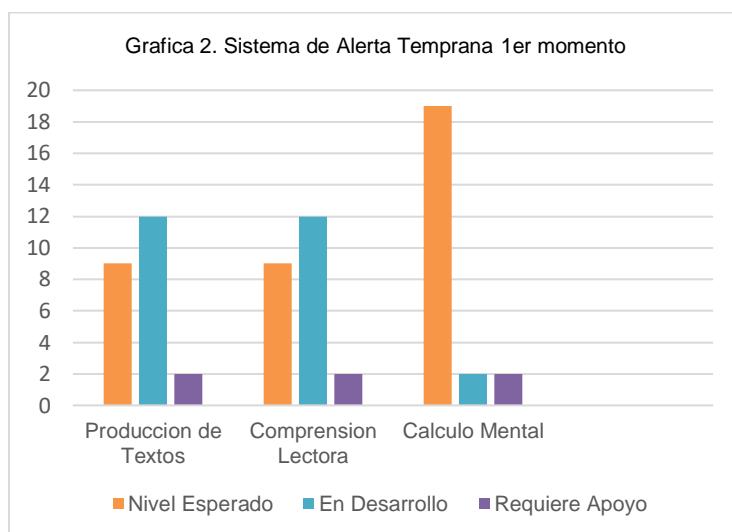
PATERNO	MATERNO	NOMBRE	Español	Matemáticas	Ciencias naturales. Biología
ARREDONDO	MENDIETA	KIMBERLY	6.3	6	6.3
BALLEZA	QUINTANA	ROLANDO	7.6	7	8
ESPINOZA	BENITEZ	SARA ITZEL	8.6	8.6	8
FERNANDEZ	RESENDIZ	LUZ MARIA	8.6	8	8.3
GUERRERO	SANCHEZ	CAMILA	9	9.3	8.6
HERNANDEZ	SANCHEZ	YOCSAN GIOVANNI	8	8	8.3
HUERTA	SANCHEZ	RAFAEL	8.3	8.3	8
JUAREZ	GARCIA	ARTURO SANTIAGO	6.6	6	6.3
LARA	MARTINEZ	YALITZA DENISE	6.6	6.3	6.3
MARTINEZ	BALDERAS	JONATHAN	8.3	8.6	8.3
MARTINEZ	RAMIREZ	ERIC EDUARDO	7	6	6
MATA	BALDERAS	GERALDIN	8.3	7.6	7.6
MENDEZ	PAZ	ALYSON	7	6.3	7.6
MENDEZ	SANCHEZ	JOSUE	7.3	7.6	7
OROZCO	SANCHEZ	EMMANUEL	6.6	7	7.3
PACHECO	SANJUAN	DAYANA SULEYMA	8	7.6	8
RAMIREZ	GONZALEZ	AXEL EMANUEL	6	6	6
REYES	MARTINEZ	EMMANUEL	7	6.3	7
RIOS	MATA	ALEXANDER	8.3	7.6	7.6
SANCHEZ	BALDERAS	JUAN JOSE	8.6	9.3	9

SANCHEZ	GONZALEZ	JUSTIN ORLANDO	7.3	6.6	7.3
SANCHEZ	RAMIREZ	REFUGIO	6.3	6	6.3
VELAZQUEZ	RODRIGUEZ	ANDRE MOISES	8	7.6	7.3
ZARATE	ARREDONDO	DIEGO	6.3	6.3	6.3
Promedio grupal por asignatura			7.49	7.24	7.36

Tabla 2. Promedio grupal

Estas tres asignaturas fueron tomadas en cuenta debido a que son las principales identificadas con mayor dificultad a partir de la observación, además de la participación diaria en las actividades académicas de los estudiantes. Estas disciplinas presentan resultados similares al realizar un análisis, sin embargo, matemáticas presenta los resultados menores dentro del promedio general lo que muestra que los alumnos de segundo grado traen consigo una deficiencia mayor en esta área, lo cual, implica una intervención para lograr el mejoramiento de los resultados al momento de comprender los contenidos matemáticos.

e) SisAT (ver anexo 8):



Al analizar este elemento se observa que la producción de textos, así como la comprensión lectora se encuentran en un nivel demasiado similar, en cambio, dentro del cálculo mental se encuentra un mayor índice de alumnos en el nivel esperado, sin embargo, las 3 áreas cuentan con la misma cantidad de estudiantes que requieren apoyo. Aunque en los primeros dos espacios la cantidad de discentes en el nivel esperado es menor, los datos nos indican que los escolares restantes se encuentran en desarrollo, lo cual no puede llamarse

como problema o dificultad puesto que avanzan progresivamente. Esto permite saber, que cualquiera de las 3 áreas es un espacio oportuno para poder intervenir.

f) Examen diagnóstico (ver anexo 9): se toma como referencia las asignaturas mencionadas anteriormente.

PATERNO	MATERNO	NOMBRE	EAPAÑOL	MATEMÁTICAS	CIENCIAS NATURALES
ARREDONDO	MENDIETA	KIMBERLY	4	4	1.5
BALLEZA	QUINTANA	ROLANDO	4	4.5	3.5
FERNANDEZ	RESENDIZ	LUZ MARIA	5	7	6
GUERRERO	SANCHEZ	CAMILA	7.5	9	5
HERNANDEZ	SANCHEZ	YOCSAN GIOVANNI	5	7	5.5
HUERTA	SANCHEZ	RAFAEL	4.5	6.5	4.5
JUAREZ	GARCIA	ARTURO SANTIAGO	6.5	7	1
LARA	MARTINEZ	YALITZA DENISE	7	5	3
MARTINEZ	BALDERAS	JONATHAN	4.5	9	4
MARTINEZ	RAMIREZ	ERIC EDUARDO	7	5.5	2
MATA	BALDERAS	GERALDIN	5	5.5	5.5
MENDEZ	PAZ	ALYSON	6.5	4.5	3.5
MENDEZ	SANCHEZ	JOSUE	6	6.5	5.5
OROZCO	SANCHEZ	EMMANUEL	3.5	5	4
PACHECO	SANJUAN	DAYANA SULEYMA	7	6.5	3
RAMIREZ	GONZALEZ	AXEL EMANUEL	4	4.5	3.5
REYES	MARTINEZ	EMMANUEL	4	3.5	5
RIOS	MATA	ALEXANDER	5.5	7	5
SANCHEZ	BALDERAS	JUAN JOSE	8	8.5	6
SANCHEZ	GONZALEZ	JUSTIN ORLANDO	6	3.5	4
SANCHEZ	RAMIREZ	REFUGIO	3.5	3	1
VELAZQUEZ	RODRIGUEZ	ANDRE MOISES	6.5	7	3
ZARATE	ARREDONDO	DIEGO	3.5	5	4.5
Promedio grupal por asignatura			5.39	5.84	3.89

Tabla 3. Promedio grupal de diagnostico

Dentro de la evaluación diagnostica se observa que las tres asignaturas cuentan con un promedio general de grupo no aprobable, aunque uno sea menor a otro, puede inferirse que los alumnos ingresan después de un periodo de vacaciones en el cual tienen una conformidad dentro de su hogar, esto quiere decir que al incorporarse nuevamente a la escuela los alumnos no asisten con ese recuerdo de lo visto durante el ciclo escolar pasado, sin embargo, para algunos contenidos es necesario solamente un repaso para poder crear una apropiación mayor. Las tres asignaturas son importantes puesto que, aunque una sea menor a otra, estas se encuentran dentro de un margen no aprobable.

g) Examen trimestral (ver anexo 10):

No.	NOMBRE	ESPAÑOL	MATEMATICAS	CIEN. FISICA
1.	ARREDONDO MENDIETA KIMBERLY	5.5	4.8	5.4
2.	BALLEZA QUINTANA ROLANDO	6.1	6.1	7.4
3.	FERNANDEZ RESENDIZ LUZ MARIA	7.8	7.3	7.1
4.	GUERRERO SANCHEZ CAMILA	9.1	8.6	8.8
5.	HERNANDEZ SANCHEZ YOCSAN GIOVANNI	7.4	7.3	8.2
6.	HUERTASANCHEZ RAFAEL	7.2	5.9	6.7
7.	JUAREZ GARCIA ARTURO SANTIAGO	4.2	3.8	5
8.	LARA MARTINEZ YALITZA DENISE	5.2	5.2	5.6
9.	MARTINEZ BALDERAS JONATHAN	8.6	9.1	8.7
10.	MARTINEZ RAMIREZ ERIC EDUARDO	4.9	5.2	5.6
11.	MATA BALDERAS GERALDIN	7.7	5.9	6.2
12.	MENDEZ PAZ ALYSON	4.6	5.8	6
13.	MENDEZ SANCHEZ JOSUE	7.2	6.4	6.8
14.	OROZCO SANCHEZ EMMANUEL	4.6	6.6	7.2
15.	PACHECO SANJUAN DAYANA SULEYMA	7.4	7.5	8.4
16.	RAMIREZ GONZALEZ AXEL EMANUEL	5.1	5	5.8
17.	REYES MARTINEZ EMMANUEL	6.2	6.6	6.8
18.	RIOS MATA ALEXANDER	6.8	6.4	6.7
19.	SANCHEZ BALDERAS JUAN JOSE	8	7.4	8.1
20.	SANCHEZ GONZALEZ JUSTIN ORLANDO	5.4	5.5	5.6
21.	SANCHEZ RAMIREZ REFUGIO	4.6	5.2	5
22.	VELAZQUEZ RODRIGUEZ ANDRE MOISES	5.5	6.1	6.6
23.	ZARATE ARREDONDO DIEGO	5.3	5	5.7
TOTAL (PROMEDIO)		6.27	6.20	6.66

Tabla 4. Promedio de examen trimestral

Durante la primera evaluación trimestral del ciclo escolar la asignatura de matemáticas corresponde a la materia que cuenta con un índice menor en calificación grupal, aunque cabe

señalar que las otras 2 asignaturas no se encuentran muy distantes. En cambio, esta disciplina favorece para el desarrollo e implementación de una estrategia que permita el avance educativo puesto que, al implementarla, serán más notorios los resultados, además de ser el espacio que necesita de una intervención.

h) Examen de selección de contenidos (ver anexo 11): Para el presente instrumento se ha tomado en cuenta la forma de trabajo del docente titular de acorde con el plan de estudios 2022, la cual, consiste en tomar los contenidos del programa sintético, a partir de ellos, relacionar las secuencias de aprendizaje de los libros de texto gratuitos del plan 2017 realizando una vinculación entre asignaturas, en cambio, cuando los contenidos no se relacionan, es el docente quien se encarga de buscar las actividades a desarrollar en diferentes fuentes de consulta como lo son cuadernillos de trabajo, internet. Los contenidos vistos hasta el momento (1 de marzo del 2024) de acuerdo con el plan de estudios 2022 dentro del área de intervención son los siguientes:

- Extensión del significado de las operaciones.
- Introducción al álgebra.
- Ecuaciones lineales y cuadráticas.
- Construcción y propiedades de las figuras planas y cuerpos.
- Circunferencia, círculo y esfera.
- Medición y cálculo en diferentes contextos.
- Interpretación de la información a través de medidas de tendencia central y de dispersión.

A través de la observación participante, en conjunto con el instrumento diario de campo, además de la técnica análisis documental en relación con el elemento análisis del cuaderno del alumno (ver anexo 5), se ha determinado que los estudiantes presentan más dificultades en ciertos contenidos. A continuación, se presentan los resultados de la prueba objetiva, de acuerdo al instrumento examen de selección de contenidos (ver anexo 11) donde se presentan

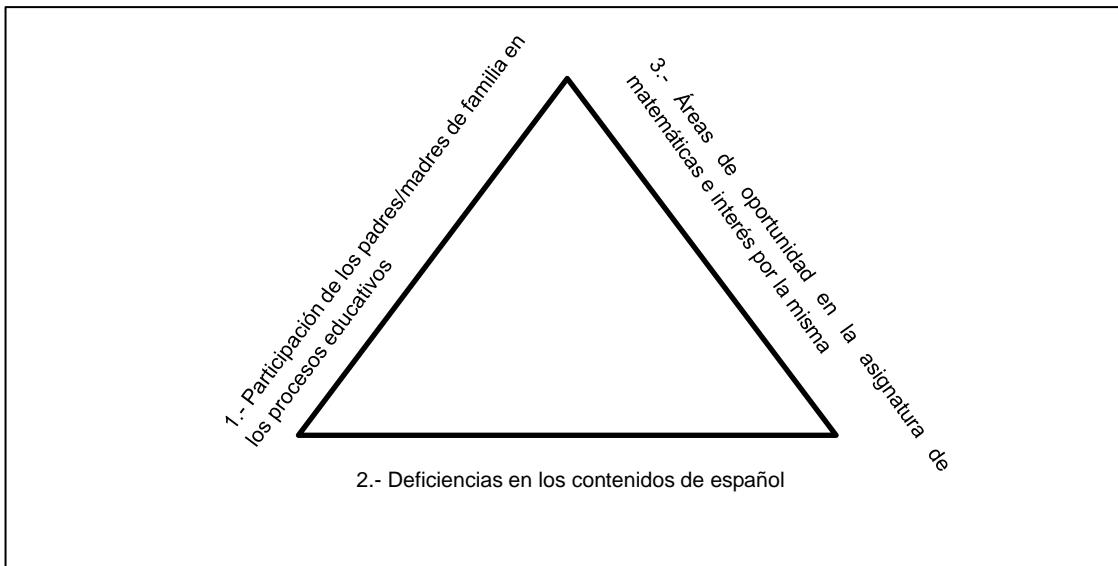
los 4 espacios identificados con mayor dificultad con el objetivo de determinar las 2 áreas más bajas para realizar una intervención pedagógica.

Contenido	Numero de reactivo	Porcentaje de alumnos con respuesta acertada
1.- Extensión del significado de las operaciones.	1	62.5 %
	2	45.83%
2.- Ecuaciones lineales y cuadráticas	3	75%
	4	87.5%
3.- Medición y cálculo en diferentes contextos	5	50 %
	6	41.66 %
4.- Interpretación de la información a través de medidas de tendencia central y de dispersión.	7	25 %
	8	16.66 %

Tabla 5. Sistematización del examen de selección de contenidos

Como se observa, los reactivos con porcentaje más bajo son el 2, 6, 7 y 8. Los contenidos a trabajar con la estrategia corresponden a la interpretación de la información a través de medidas de tendencia central y de dispersión puesto que las dos preguntas tienen el porcentaje mas bajo de todo el instrumento; como también se tomara el contenido de medición y calculo en diferentes contextos, dado que, es el segundo con el índice mas bajo al promediarse entre las dos interrogantes, a diferencia del contenido 1 donde el primer reactivo tiene un aumento más en proporción.

La triangulación de datos es una estrategia que permite contrastar la información recuperada en las diversas técnicas e instrumentos utilizadas en una investigación. Esta parte de la combinación entre las metodologías usadas en el estudio de un mismo tema. Consiste en cruzar los resultados de la indagación realizada incluyendo las interpretaciones, documentos e instrumentos haciendo una combinación entre estos. El principio básico de esta táctica recae en que su función es la de "recoger relatos, observaciones de una situación o de algún aspecto de la misma, desde diversos ángulos y perspectivas para compararlos o contrastarlos" (Latorre, 2003, pág. 93).



## 2.4. Caracterización del problema

A través del análisis, así como de la aplicación de la triangulación se determinó que las principales problemáticas son: la participación de padres o madres de familia en los procesos educativos, las deficiencias en contenidos de español, las áreas de oportunidad en la asignatura de matemáticas e interés por la misma. Incrementar la participación de padres/madres de familia en los procesos educativos de sus hijos se definió a partir de los datos cualitativos del diagnóstico en función, sin embargo, es un espacio difícil de llevar a cabo, dado que son los padres/madres los que no intentan relacionarse por cuestiones de tiempo, de trabajo o de interés.

Esta es una cuestión que no depende totalmente de la escuela, del alumno o del docente, por tal razón, no es tan apropiado de desarrollar ya que las posibilidades de que sea funcional son bajas puesto que los padres, madres de familia son los que organizan su tiempo para contribuir y colaborar en los asuntos de la escuela de manera activa. Claramente el trabajar la participación de padres favorecería la motivación, sin embargo, no se observó a los estudiantes con motivación baja.

En una idea similar, el área de oportunidad en español delimitada por los datos cuantitativos así como cualitativos no es la más apropiada, aunque presente resultados bajos, por tal motivo, no es la que necesita mayor intervención de acuerdo con la información

recolectada, agregándole que es una disciplina a cargo del docente titular, quien tendría que brindar el espacio oportuno para desarrollar alguna estrategia. Intervenir en un área que necesita de poca participación no es muy conveniente, dado que no se atendería una cuestión sumamente relevante.

En cambio, se ha elegido como espacio para trabajar las áreas de oportunidad en la asignatura de matemáticas e interés por la misma, seleccionada a través de los datos cuantitativos y cualitativos analizados, puesto que, presenta los resultados más bajos en los documentos analizados, siendo en uno de los documentos en el que queda al margen de las dos otras 2 problemáticas. De esta manera se concluye que este espacio si necesita de una intervención la cual corresponde a desarrollarse dentro de la escuela, en el salón de clase, además, la asignatura es parte del campo formativo saberes y pensamiento científico, el cual es el espacio en el que se imparte la práctica educativa dentro de la institución, por lo tanto, el espacio de interacción y de intervención es mayor en esta área lo que facilitaría de una manera productiva el desarrollo del proyecto de innovación educativa.

#### *2.4.1. Replanteamiento del problema*

Una vez realizada la triangulación metodológica se ha definido el espacio a intervenir. A continuación, se presenta una síntesis de las variantes, como también, las situaciones que se muestran en la triangulación de las determinantes encontradas dentro del diagnóstico pedagógico.

Situación problemática	Consecuencias	Determinantes relativos al rendimiento escolar	Possible alternativa de proyecto
Apropiación de conocimientos  Los alumnos de segundo grado de la escuela telesecundaria Pedro de Gante presentan dificultades en la adquisición y valoración de contenidos matemáticos	Los alumnos presentan obstáculos para adquirir conocimientos matemáticos, así como inconvenientes para darle la importancia necesaria en la vida diaria	Sociales: bajo apoyo que los alumnos reciben de su padre/madre	Proyecto "Construyendo con recursos informáticos"  Consiste en el apoyo de los materiales informáticos y recursos audiovisuales de telesecundaria para los contenidos con mayor deficiencia dentro de la asignatura de matemáticas para lograr una mayor apropiación de los temas en los alumnos, con ello, brindarle una importancia en la vida diaria a estos mismos.
Matemáticas no es la asignatura preferida por la mayor parte de los alumnos	Los discentes tienen una insuficiencia puesto que la asignatura no es del total agrado de dos terceras partes de los alumnos	Personales: el autoconcepto que cada alumno tiene de sí mismo	

Tabla 6. Variantes de la triangulación

¿Cómo fortalecer el pensamiento lógico matemático para facilitar el desarrollo de contenidos del campo formativo saberes y pensamiento científico en alumnos de 2º de la escuela telesecundaria Pedro de Gante a través de los materiales informáticos y recursos audiovisuales de telesecundaria?

## CAPITULO III

### ESTRATEGIA DE INNOVACION

Los docentes realizan múltiples acciones dentro de su entorno escolar, actividades que se entienden como el día a día de cada maestro en su escuela, como lo son, el cuidado del estudiante, es encargado de la enseñanza en los alumnos, la convivencia con el colectivo docente, así como estudiantil, las intervenciones con los padres o madres de familia de familia. Estas acciones forman parte de la práctica docente, mismas que son dirigidas, intencionadas, con sentido, objetivas, sociales, situadas, las cuales, realiza el docente de grupo con la finalidad de lograr el desarrollo de un aprendizaje en los educandos. De este modo, la Universidad Pedagógica Nacional citada por Segundo García, menciona que este término se define como "lo que hacemos los maestros a diario" (Segundo, 2024, pág. 2).

La intervención del docente en los procesos educativos de los alumnos toma gran valor, al ser el conductor que los dirija hacia objetivos que estos tengan con la finalidad de que se desarrollen en ambientes propicios de aprendizaje y logren alcanzar el máximo logro de estos. En cambio, para que el docente posibilite esto, es totalmente necesario la innovación dentro de la escuela, ya que consiste en ir mejorando los aspectos educativos para aprovechar los recursos que estén a su alcance, logrando un progreso mayor.

La innovación consiste en la actividad de pensar creativa e inteligentemente al producir ideas para mejorar cierto aspecto, situación o problema aprovechando los materiales con los que se cuentan para una mejora mayor ante un cierto obstáculo. Es por eso que a través de los años los seres humanos han intentado perfeccionar diversas cuestiones que permitan atender las necesidades dentro de su vida cotidiana de una forma más adecuada, limitando el tiempo, así como los recursos existentes.

Dentro del ámbito educativo la innovación juega un papel importante puesto que permite alcanzar objetivos académicos a través de ideas motivadoras, así como creativas, las cuales producen resultados mejorados a diferencia de planteamientos antiguos. La idea de innovar en la educación no parte de un momento a otro, más bien, es el resultado de la formación como profesionales educativos, donde los saberes, las actividades académicas, los materiales, así como las relaciones sociales dentro de la escuela son un punto clave (UPN, 1994).

La sociedad es cambiante, por tal razón, innovar es una actividad necesaria dentro del área educativa, ya que utilizar ideas tradicionales implicaría el desarrollo de actividades diferentes a la época en la que se vive provocando resultados poco favorables, en cambio, al innovar las propuestas pasadas, se incluyen aspectos que favorecen la enseñanza-aprendizaje dentro del aula, añadiendo acciones que faciliten este proceso contemplando los cambios que trae consigo la sociedad a través del tiempo.

La enseñanza-aprendizaje hace referencia a un término más completo denominado psicopedagogía, compuesto por la unión de la pedagogía, la cual forma al ser humano; y la psicología, la cual estudia a este individuo. Es considerada como una ciencia aplicada que obtiene los conocimientos teóricos y posteriormente los aplica al proceso educativo, donde intervienen aspectos como la subjetividad de profesores, así como de los alumnos. Esta, posee varios conocimientos acerca del aprendizaje, como lo son, el cómo aprende el ser humano, las variaciones entre su aprendizaje, como también las alteraciones que se producen dentro de este, además, permite conocer cómo se promueven y mejoran los procesos educativos (Azar, 2017).

La psicopedagogía tiene como objeto de estudio a la persona, se encarga de indagar al individuo desde su propia historia como un sujeto de aprendizaje donde su personalidad, así como su contexto social e histórico interviene dentro de su práctica para aprender. El aprendizaje tiene su fundamento en la psicología, mientras que la enseñanza se sustenta en la pedagogía, la cual se adhiere a la didáctica entendida como la parte donde los docentes realizan su quehacer diario, de este modo, esta ciencia tiene como finalidad el crear herramientas que permitan favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de los seres humanos formulando métodos tanto pedagógicos como didácticos a través de la psicología y el comportamiento de las personas para favorecer la educación de estas mismas.

La enseñanza vista desde la parte psicológica tiene su fundamento en teorías educativas, entendidas como un conjunto de ideas relacionadas al ámbito educativo para explicar situaciones o fenómenos, de igual manera, la pedagogía en la enseñanza es el sustento de diversas teorías, como lo son: la jerarquía de las operaciones básicas, la terapia centrada en el cliente y el existencialismo. Entre los aportes que brinda la psicología a la psicopedagogía se encuentran los conocimientos sobre los principios, leyes del

comportamiento humano, así como las funciones y procesos psíquicos básicos del aprendizaje que corresponden a la atención, la memoria, la motivación.

En cambio, la pedagogía proporciona conocimiento acerca de los contenidos, como también de los métodos, estrategias más adecuadas para enseñar, sobre problemáticas en trastornos de aprendizaje, así como el fracaso escolar (Azar, 2017). De este modo, es necesario contemplar estos aspectos al momento de desarrollar un proyecto que involucre la innovación dentro de la práctica educativa puesto que se busca que los estudiantes aprendan de la mejor manera.

Un proyecto de innovación consiste en una herramienta organizada, planeada, la cual, es guía para la transformación dentro de la función docente. Este, es un plan con un tiempo determinado, no es para toda la vida, puede desarrollarse con escasos materiales o recursos, no pretende cambiar la docencia de manera general, sino que, busca modernizar el trabajo dentro del aula promoviendo el cambio, como también, el avance de la práctica docente. Es de suma importancia tomar en cuenta los medios, así como el tiempo para llevarlo a cabo debido a que se desarrolla únicamente si los involucrados cuentan con estos aspectos, además de las capacidades para desarrollarlo (UPN, 1994).

Para llevar a cabo un proyecto de innovación dentro de una institución es necesario brindarle un paradigma en psicología de la educación. Estos paradigmas son herederos de la psicología general, quienes se encargan del estudio de la mente, entendiendo la palabra paradigma como un modelo o camino a seguir para solucionar una determinada cuestión. Un paradigma en psicología de la educación cuenta con una naturaleza psicoeducativa, este, se encarga de formar un conocimiento dentro del ámbito educativo. Hernández expresa que, estos modelos "se han desarrollado a partir de la necesidad de construir un conocimiento propiamente psicoeducativo emanado de la investigación en contextos educacionales" (Hernandez, 1992, pág. 59)

La innovación debe enfocarse desde un paradigma en psicología de la educación puesto que estos, permiten entender cómo se han abordado los procesos de enseñanza aprendizaje a través de los años proporcionando puntos de vista únicos para cada uno, lo cual, facilita conocer los métodos que ayudan a comprender, así como mejorar la educación. Un docente que busca modernizar la educación debe conocer en primer momento las formas de

enseñar, así como los estilos para aprender, para después, desarrollar una estrategia revolucionaria que posibilite una mejoría en la formación de los estudiantes. Además, un paradigma en psicología de la educación otorga la comprensión del rol que desempeña tanto docente como alumno con la finalidad de conocer las funciones que le corresponden a cada actor dentro del aula.

Cada paradigma en psicología de la educación se adentra de manera distinta, de tal manera, Hernández Rojas, destaca 5 principales paradigmas, estos son, el conductista, el humanista, el cognitivo, psicogenético, sociocultural. El primero fue fundado por J.B. Watson, quien nombra a la conducta como su objeto de estudio, ignorando la parte subjetiva del ser humano. Esto es poco favorable puesto que los alumnos son seres vivos con puntos de vista distintos, comportamientos desiguales, mismos que dependen de posturas subjetivas como formas de pensar, situaciones vividas, desacuerdos. Este se basa en la tradición filosófica del empirismo, conceptualizando el conocimiento como una copia de la realidad, el estudiante se interpreta como un libro en blanco donde se plasma todo el saber, siendo el estímulo-respuesta la base fundamental entre el objeto activo y el sujeto pasivo (Hernandez, 1992).

Contrariamente al ejemplar anterior, se encuentra el paradigma humanista, el cual surge como protesta para considerar las características del estudiante dentro de los modelos educativos. Tal exponente parte de la idea de que "la personalidad humana es una organización o totalidad que está en continuo proceso de desarrollo" (Hernandez, 1992, pág. 102), considerando al individuo como consciente de sí mismo, así como de las decisiones que este tome, puesto que tiene capacidades para decidir.

Este planteamiento, pretende desarrollar una educación integral, donde se obtenga el logro máximo de la autorrealización de cada alumno en toda su personalidad, por lo cual, retoma las necesidades de estos como base para la toma de decisiones educativas, le otorga valor al conocimiento personal como global, además, el estudiante es capaz de responsabilizarse al tener un rol activo, mientras que el docente actúa como facilitador del aprendizaje. En este modelo el contexto educativo crea las condiciones que permitan favorecer el aprendizaje de cada discente, siendo el objetivo central crear alumnos con iniciativa y autodeterminación. La enseñanza descrita por los humanistas "permite que los alumnos

aprendan impulsando y promoviendo todas las exploraciones, experiencias, proyectos, etc. " (Hernandez, 1992, pág. 107).

Los principales autores del paradigma cognitivo son J. Bruner y Ausubel. La educación es vista como un proceso sociocultural en la cual se transmiten los saberes, así como los contenidos culturales de generación en generación, sin embargo, estos deben ser aprendidos de la forma más significativa, entendida como una valoración del saber por parte del alumno. Los aprendizajes son adquiridos con un sentido, favoreciendo el desarrollo de habilidades estratégicas universales, así como particulares de aprendizaje. En este paradigma el alumno adquiere un rol activo puesto que posee una competencia cognitiva que le permite aprender, como también solucionar problemas, mientras que el docente, participa como organizador de experiencias didácticas para que el estudiante aprenda significativamente utilizando estrategias cognitivas de enseñanza (Hernandez, 1992).

El paradigma psicogenético de Jean Piaget estudia la problemática educativa desde un punto de vista genético. Su modelo consiste en 3 etapas de desarrollo intelectual, estas son, la etapa sensoriomotora, operaciones concretas con una subetapa, y las operaciones formales. La principal aportación de este paradigma se centra en los métodos activos enfocados a los alumnos para que el profesor cuente con el conocimiento preciso sobre como aprenden los niños/niñas. En este caso, los objetivos de la educación recaen en favorecer, como también potenciar el desarrollo general del estudiante, entendido como un constructor y reconstructor de su propio conocimiento. En cambio, el docente es visto como un acompañador para apoyar el desarrollo psicológico, autónomo del educando (Hernandez, 1992).

El paradigma sociocultural fue desarrollado por L. S. Vygotsky. Para este prototipo, el ser humano se desarrolla a medida que se apropiá de instrumentos socioculturales, como también, cuando participa en actividades de esta clase al relacionarse con personas que saben acerca de estas cuestiones. El alumno juega un rol participativo entendido como un ser social que se desarrolla dentro de una agrupación, es producto, así como protagonista de interacciones sociales que ocurren dentro, fuera del ámbito escolar. En cambio, el profesor es visto como un agente cultural que participa, forma parte de una sociedad, que enseña en un contexto socioculturalmente determinado. De esta manera "el aprendizaje humano es un proceso en esencia interactivo" (Hernandez, 1992, pág. 237)

La educación hoy en día pretende desarrollar de manera integral a los niños, niñas, adolescentes, fortaleciendo todas sus habilidades, aptitudes, capacidades. Por tal razón la elección del paradigma en psicología de la educación corresponde al humanista debido a que "se refiere al estudio y la promoción de los procesos integrales de la persona" (Hernandez, 1992, pág. 102), la cual parte de la idea de que la personalidad humana está en continuo desarrollo. Además, este modelo es capaz de retomar las necesidades de los estudiantes en las decisiones educativas, con la finalidad de crear condiciones favorables que faciliten y liberen las capacidades de aprendizaje que tiene cada estudiante.

### 3.1. Metodología para el proceso de innovación

El paradigma en psicología de la educación elegido para el presente documento corresponde al humanista. Este pretende que el alumno sea partícipe de su propio conocimiento, para que, con ayuda del profesor se logren fortalecer todas sus áreas de desarrollo, además reconoce que cada discente tiene su propia historia, con opiniones diferentes a los demás, con apegos únicos. En la escuela telesecundaria Pedro de Gante, el estudiante toma un valor importante puesto que las actividades a implementar parten de la necesidad que este tiene, además se incluyen sus puntos de vista, así como las situaciones que este vive en su contexto para que el alumno crezca y se forme como un ser autónomo, libre e integro.

Aquí recae la importancia de realizar el estudio contextual y diagnóstico pedagógico puesto que son referentes fundamentales del presente capítulo ya que identifican la necesidad principal para desarrollar la presente estrategia. Dentro de la escuela, el estudiante es puesto como el centro de la enseñanza debido a que considera a cada alumno como único, tratando de adecuarse a cada uno de estos para que se desenvuelvan potencialmente. En esta, se desarrollan diversas actividades, como lo son, las cognitivas, se le permite opinar al estudiante sobre la manera en que le gustaría trabajar, las socioafectivas, se realizan ejercicios que permitan favorecer la autoestima, así como los valores, adicionalmente las psicomotrices para fortalecer las habilidades deportivas.

En años anteriores, precisamente en la década de 1950, dominaban dos paradigmas dentro de la psicología: el conductismo, el constructivismo. El primero de estos se enfocaba directamente en los estudios acerca de la conducta, se centra en las leyes fundamentales que

determinan el comportamiento humano para aprender. En cambio, el constructivismo tiene énfasis en el análisis del inconsciente y como las intuiciones biológicas del ser humano se relacionan con el psiquismo, de este modo, la construcción de la realidad y la percepción del individuo influyen como parte activa de su aprendizaje. De tal manera, surge el humanismo como una tercera fuerza, el cual, se considera como una alternativa a los dos paradigmas anteriores (Hernandez, 1992).

Los paradigmas se basan a partir de teorías formuladas a través de los años, entre las pertenecientes al modelo seleccionado se encuentran: la jerarquía de necesidades de Abraham Maslow, la terapia centrada en el cliente de Carl Rogers, el existencialismo de Jean Paul Sartre. Maslow propone el término autorrealización en el ser humano, este, hace referencia a sacar el máximo partido posible de sus habilidades, así como sus potencialidades. Este término incluye dos necesidades que afectan el concepto que el individuo tiene de si mismo, referidas a la estima positiva, el cómo los demás le perciben; y la autoestima positiva, el cómo el ser humano se percibe a sí mismo.

La teoría de Maslow consiste en la jerarquía de las necesidades básicas, esta, afirma que el ser humano tiene una estructura de necesidades que este debe satisfacer para alcanzar la autorrealización con el fin de desarrollar sus aptitudes, capacidades, potencialidades para alcanzar el aprendizaje integral. Radica en una pirámide compuesta por necesidades fisiológicas fundamentales para la supervivencia humana, como lo es la necesidad del movimiento, del aire puro, de la alimentación, del descanso; la seguridad, centrada en una satisfacción a futuro; las sociales, referidas a la pertinencia, el amor para relacionarse con los miembros que forman parte de una sociedad; la necesidad de reconocimiento aludido al estima, siendo este el deseo de una evaluación estable sobre la personalidad; la autorrealización, la cual supone la ejecución integral del potencial propio (Mercado, 2024)

De igual manera Carl Rogers, propone una teoría acerca del paradigma humanista, esta, hace referencia a la terapia centrada en el cliente, la que establece un valor al esfuerzo que una persona realiza para lograr el desarrollo de sus potencialidades. Esta propuesta pone en alto el papel de la estima incondicional positiva, la empatía, así como la congruencia, expresando en su teoría varios postulados, entre estos, que el individuo debe comportarse tal como es, tratando de no aparentar, este será más eficaz cuando pueda tolerarse o escucharse

a sí mismo, es decir, que se acepte como un ser imperfecto, debe ser capaz de comprender a otra persona, sus actitudes deben permitirle expresar sus sentimientos, además de aceptar a las personas como son, esto con el fin de que el individuo logre alcanzar sus objetivos como también su desarrollo personal (Pezzano de Vengoechea, 2001).

El existencialismo de Jean Paul Sartre postula que cada ser humano es único en su existencia enfocando la libertad, la responsabilidad individual, así como la experiencia subjetiva. En este supuesto, se menciona que la persona no tiene una esencia predefinida, sino que esta la crea a partir de sus elecciones tanto como acciones, esto le permite ser auténtico de acuerdo a sus creencias, valores. Se caracteriza por el énfasis de la existencia individual o concreta, siendo su objeto de reflexión la existencia y los modos de existir (Samour, 2021). En la escuela, el alumno es un ser único con perspectivas creadas durante su desarrollo a partir de lo que este vive, siendo el responsable de sus elecciones en torno a su formación académica tomando en cuenta sus necesidades, además de su contexto social, haciéndolo participe en su aprendizaje, desarrollándose de acuerdo a su subjetividad.

Las teorías permiten ver el aprendizaje desde otro punto, el cual establece una manera para trabajar con el alumno. Por consiguiente, se encuentra la metodología, misma que al igual que las teorías, permite clarificar un modo de trabajo para el desarrollo de un aprendizaje en el estudiante. Hoy en día, se plantea el aprendizaje a través de proyectos dentro del marco de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) correspondiente al plan de estudios 2022, la cual propone una educación humanista estableciendo que “producir proyectos educativos nos obliga a construir y producir con los demás percepciones e interpretaciones de la realidad acordes con la nueva temporalidad” (SEP, 2023). Esto favorece el espacio de diálogo entre los participantes, como también una retroalimentación constante para mejorar desde el pensamiento hasta la práctica en el aula, la escuela, la comunidad, dicho de otra manera, mirar local pensar global.

La NEM sugiere el uso de 4 metodologías para el trabajo por proyectos, proponiendo una para cada campo formativo que esta comprende, sin embargo, son propuestas más específicas en educación secundaria para técnicas, generales. Estas son: aprendizaje basado en proyectos comunitarios para el campo de lenguajes; aprendizaje basado en indagación con enfoque STEAM para saberes y pensamiento científico; aprendizaje basado en problemas

para ética, naturaleza y sociedades; aprendizaje servicio para el campo de lo humano y lo comunitario (SEP, 2022).

La estructuración de los campos formativos se basa a partir de la consolidación de las diversas disciplinas educativas con las que se trabajaba anteriormente. Lenguajes comprende las asignaturas de español, inglés, artes; mientras que saberes y pensamiento científico incluye matemáticas, biología, física, química, tecnologías; ética, naturaleza y sociedades abarca geografía, historia, formación cívica y ética; de lo humano y lo comunitario, educación física, vida saludable, socioemocional.

La metodología de aprendizaje basado en proyectos comunitarios reconstruye significados a partir de los escenarios pedagógicos donde se producen acciones para transformar el entorno al explorarlo para identificar situaciones problema con el fin de construir alternativas de solución. Representa los fenómenos a partir de la realidad con los objetos o materiales que estén a su alcance, creando redes con distintos actores de la comunidad. Su composición consta de 3 etapas, planeación, acción e intervención, así como de once momentos: identificación del planteamiento, recuperación de conocimientos previos, planificación de los pasos a seguir, el acercamiento al problema, comprensión y producción, reconocimiento de avances o dificultades, la concreción del producto, la integración, difusión, las consideraciones, los avances.

El aprendizaje basado en indagación con enfoque STEAM ofrece descripciones que permitan describir las ciencias como también los saberes de la comunidad. Se refiere a las formas en las que se estudia el mundo natural, el desarrollo y comprensión de ideas científicas, además fomenta el uso de las matemáticas, adicionalmente el pensamiento computacional para argumentar, evaluar, comunicar explicaciones. Las estrategias para la metodología STEAM “se basan en las matemáticas, que incluyen la capacidad numérica, así como las habilidades y los enfoques necesarios para interpretar y analizar información, simplificar y resolver problemas, evaluar riesgos y tomar decisiones informadas” (SEP, 2022, pág. 71).

Esta metodología consta de 5 fases: introducción al tema, se realiza el primer acercamiento a la situación, además, se recuperan los conocimientos previos; el diseño de la investigación, correspondiente al ciclo de aprendizaje donde se lleva a cabo la indagación en el aula para responder a las preguntas planteadas; organización , estructuración de las

respuestas al formular conclusiones con la problemática; presentación de los resultados, elaborando propuestas de acción para resolver la situación identificada; la metacognición, entendida como la reflexión de todo lo realizado con anterioridad, cuáles han sido los logros o dificultades y en qué aspectos se ha avanzado.

El aprendizaje basado en problemas forma personas solidarias, con responsabilidad de la naturaleza puesto que se orienta a la solución de problemas reales llevando la experiencia del aprendizaje más allá del salón de clases. Esta, se desarrolla a partir de 6 momentos: presentemos, donde se plantea la reflexión inicial; recolectemos, donde se recoge la información pertinente a la temática; formulemos el problema, determinando la cuestión sobre la cual se trabajará; organicemos la experiencia, se plantea una ruta de trabajo para la investigación; vivamos la experiencia, se guía a los alumnos a una indagación documental para aportar elementos que comprendan el problema; por último, resultados y análisis.

El aprendizaje servicio integra el servicio a la comunidad con el estudio, contenidos académicos, creando una comunidad de responsabilidad, compromiso con la comunidad donde se desenvuelven. Entre sus elementos se encuentran la detección de una necesidad social, un servicio como respuesta, así como el desarrollo de aprendizajes para la puesta en práctica del proyecto. Esta metodología se organiza en 5 etapas: punto de partida, el cual nace a partir de la necesidad planteada; lo que se y lo que quiero saber, donde se guían actividades para conocer la realidad sobre la que se trabaja; organicemos las actividades, articulando la intencionalidad pedagógica con la del servicio; creatividad en marcha, se pone en práctica lo planificado; compartimos y evaluamos lo aprendido, se propone una actividad final para evaluar los objetivos y logros del proyecto.

Siguiendo las propuestas de la Secretaría de Educación Pública así como la dirección general de materiales educativos, establecen una metodología específica para la modalidad de telesecundaria, la cual concreta las 4 mencionadas en una específica y única para el subsistema, organizada en dos tipos de proyectos en el marco de la Nueva Escuela Mexicana, estos son los proyectos de índole académico, los cuales se les llamará PA en el presente documento, y los proyectos de integración comunitaria (PIC). Los PA se componen por proyectos parciales de aula (PPA) quienes se conforman por 2, 3 proyectos académicos

entendidos como contenidos de aprendizaje, los cuales, al relacionarse entre sí entablan un contenido integrado.

Los PPA se organizan a través de 4 momentos: planeación del PPA, también llamada, vinculación, donde se busca la relación entre los contenidos y proyectos académicos a trabajar en el salón de clases, atendiendo un contenido integrado; planeación de los proyectos académicos, espacio en el que se diseñan las actividades a realizar en un espacio, tiempo definido; desarrollo, el cual, es la puesta en marcha de las acciones a ejecutar para generar un aprendizaje, específicamente cuando se inicia con los proyectos académicos en el plano didáctico; integración, momento en el que se fusionan los proyectos académicos para generar un producto que represente el contenido integrado y que será la concreción del PPA.

Ahora bien, los PIC corresponden a los distintos escenarios donde se puede reflejar el aprendizaje. Estos son, aula, escuela y comunidad, dando origen a los proyectos de aula, escolares, comunitarios. La secretaría de Educación Pública establece 3 fechas durante el ciclo escolar para dar a conocer los PPA desarrollados entre cada periodo de tiempo. Estos proyectos, presentados en cada lapso, dan principio a un proyecto de aula (PA), el cual, al ser expuesto con la población escolar conforma un proyecto escolar (PE), de tal manera que durante cada ciclo escolar se constituirán 3 proyectos de aula y un proyecto escolar.

A partir del PE llevado a cabo en el ciclo escolar, surge el proyecto comunitario (PC) puesto que este es la aplicación de lo aprendido en los trabajos académicos, parciales de aula, escolares, tomando en cuenta a la comunidad, su interacción, así como el dialogo para obtener un beneficio. EL PC deberá tener el objetivo de impactar los aprendido durante la estancia en la escuela, hacia la comunidad, de tal manera que se enfoque en una necesidad específica de la sociedad. Esta maniobra requiere de la alianza entre personas que integran la comunidad para establecer programas de intervención, además de la involucración de los estudiantes en proyectos productivos locales (SEP, 2023).

Cabe señalar, que telesecundaria, a diferencia de educación primaria, preescolar, cuenta con una metodología propia, de esta manera, las sugerencias propuestas se encuentran implícitas dentro de cada campo formativo en nuestro libro de proyectos de telesecundaria que la secretaría de Educación Pública establece. De tal modo, las etapas, fases o momentos que comprende cada técnica metodológica se encuentran inmersas en las

etapas que cada proyecto establece. En el área matemática correspondiente al campo de saberes y pensamiento científico, estas son: ¿Qué haremos?; ¡ese es el problema!; ¡una propuesta de solución!; paso a paso; distintas fuentes de consulta; unimos las piezas; por último, ¡ya lo tenemos!

Un punto importante a resaltar es la forma de trabajar en segundo y tercer grado de telesecundaria, puesto que estos niveles no cuentan con libros de texto gratuitos del plan en función, sino que, el modo de trabajo consiste en la utilización de un cuadernillo expedido por la dirección general de telesecundarias con la finalidad de hacer la integración de contenidos correspondientes a los libros del plan anterior con el que se encuentra en rigor, donde se establecen partes de las secuencias para ser abordadas en cada proyecto.

### *3.1.1. Antecedentes*

En años anteriores telesecundaria contaba con una metodología distinta a las que hoy en día se plantean. El modelo utilizado anteriormente consistía en una propuesta curricular nacional orientada hacia el logro de aprendizajes esperados prescritos desde el plan de estudios 2006, 2011 y el plan precedente 2017 llamado aprendizajes clave para la educación integral. La metodología a la que se hace referencia se denomina modelo fortalecido de telesecundaria, este es "Una estrategia sistemática, planificada y estructurada, para dar soporte y confianza al cumplimiento de los aprendizajes esperados de cada asignatura; además, de especificar los pasos a seguir en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la constituye su diseño instruccional" (SEP, 2011, pág. 14)

En el diseño instruccional, las actividades a realizar, así como las especificaciones de trabajo, materiales de apoyo, ya se encontraban dentro del libro de texto del docente. En este modo de trabajo, el profesor actúa como un guía, un apoyo, un conductor sobre las actividades ya preestablecidas, promoviendo la interacción entre profesor-alumno. Los aspectos a promover se centraban en la creatividad, el trabajo colaborativo, la gestión del aprendizaje, la inclusión social, así como la práctica de la acción reflexiva sobre lo que se ha aprendido, adicionalmente, se intentaba fortalecer la labor pedagógica con apoyo de la tecnología, los recursos de la información y la comunicación.

Este modelo se compone por secuencias de aprendizaje que contempla el tiempo necesario para llevar a cabo las situaciones problema, los proyectos temáticos, las cuales exigen al alumno la elaboración de productos, así como las explicaciones argumentativas del proceso, como también los resultados. Cabe señalar, que este modo de trabajo comprende dos libros de texto gratuitos, uno diseñado especialmente para el alumno centrado en el proceso de aprendizaje que este debe desarrollar; y otro para el docente de grupo, centrado en la enseñanza, forma de llevar a cabo la labor docente.

Las secuencias de aprendizaje se desenvuelven a partir de lineamientos centrados en las especificaciones del enfoque, entre estos, se encuentran: que están centradas en el aprendizaje, no tanto en la enseñanza; los conocimientos previos, como los intereses de los alumnos son tomados como referentes; los contenidos son de manera articulada, lógica; se proponen actividades para la promoción de aprendizaje, mismas que se centran en el desarrollo de las habilidades, nociones y actitudes para comprender los conocimientos básicos; promover la interacción en el aula; usar diferentes fuentes de información, recursos impresos, tecnologías; presentar una estrategia de evaluación para obtener información con la finalidad de implementar acciones orientadas a mejorar el desempeño de alumnos tanto como de docentes (SEP, 2011).

El uso de los libros de textos gratuitos del plan anterior, como ya se mencionó, consiste en secuencias de aprendizaje, mismas que se comprenden de 3 etapas: para empezar, manos a la obra y, para terminar. En estas, se encuentra sugerido el uso de materiales informáticos para realimentar los contenidos, de tal manera que se aplique lo aprendido de una forma lúdica, creativa. Entre estos se encuentran los recursos informáticos, los cuales son, una herramienta para practicar los procedimientos, aplicar los conceptos que ya se han aprendido a partir de un ambiente digital interactivo; los audiovisuales que permiten profundizar, complementar en el tema de estudio a través del portal de telesecundaria. Además, si el docente así lo desea, puede realizar la elaboración de recursos visuales, como lo son organizadores gráficos con información, utilizando los aparatos tecnológicos. (SEP, 2019)

Entre las similitudes existentes de la metodología anterior, con la propuesta sugerida hoy en día se encuentra que la finalidad de ambos modelos consiste en llevar a cabo una educación integral, donde se promueva la participación del alumno en su propio proceso de

aprendizaje, tomando en cuenta sus necesidades como punto de partida para una intervención pedagógica, utilizando los materiales informáticos para incrementar este proceso en el alumno. Hasta cierto punto, el modelo instruccional sigue, puesto que las etapas para el desarrollo de los proyectos ya se encuentran dentro del libro de nuestros proyectos, a diferencia de que no se fortalecen aprendizajes esperados, sino que, se desarrollan procesos de aprendizaje.

### 3.2. Marco teórico relativo a la temática

Las matemáticas corresponden a un campo de estudio relacionado con el uso de números, cantidades, formas, expresiones, así como sus relaciones dentro de un sistema de conocimiento que incorpora conceptos, principios, métodos. Comúnmente existen alumnos que les cuesta trabajo entenderlas, lo que les impide progresar hacia una alfabetización matemática dentro de su desarrollo, sin embargo, estas deben dejar de verse como una materia seleccionadora del alumnado con las mejores capacidades para comprender tal cuestión, más bien se deberían gestionar de una mejor manera la enseñanza y el aprendizaje para que todas las personas puedan prosperar en su formación.

Dentro de sus componentes fundamentales se sitúan los números, las operaciones aritméticas, la geometría, el álgebra, utilizadas para medir, calcular, identificar formas, así como propiedades, describir y resolver ecuaciones como también representar relaciones matemáticas. Su importancia recae en que es una parte integral de la vida diaria puesto que se utilizan para las diferentes actividades que los seres humanos realizan día con día, al ir a la tienda, al medir objetos, diseñar estructuras, construir una casa, además son utilizadas en la ciencia para describir el comportamiento de fenómenos naturales. De este modo, las matemáticas son esenciales en diversos campos de trabajo.

#### 3.2.1. Teorías de la didáctica de las matemáticas

La didáctica de las matemáticas hace referencia a la estrecha relación entre la teoría y la práctica para establecer un mejor logro en el aprendizaje de las personas de acuerdo con esta área de estudio. Su finalidad es el conocimiento de los fenómenos, así como de los procesos correspondientes a la enseñanza de la matemática para potenciar el aprendizaje en el alumnado. Los diferentes modos de concebir este campo a través de las diversas corrientes constructivistas de aprendizajes, así como las diversas condiciones sociales, históricas,

políticas de los diversos países o regiones, permite establecer en una explicación la enseñanza-aprendizaje de estas a través de teorías o enfoques que se han desarrollado a partir de las necesidades existentes a lo largo de los años sobre este tema de estudio.

a) Teoría de las situaciones didácticas de Guy Brousseau: este considera la didáctica de la matemática como "la ciencia de las condiciones de difusión y apropiación de los conocimientos matemáticos útiles a los hombres y a sus instituciones" (Brousseau, 2017, pág. 49). Tal autor, utiliza el término de situación didáctica para referirse al entorno del alumnado incluyendo todo lo que compone a la matemática en su formación. Dicha teoría, propone la interacción como un medio de aprendizaje, en la cual, se alude que una interacción es didáctica solamente si uno de los sujetos presenta la intención de modificar los conocimientos del otro.

Brousseau expresa que diversas obras anteriores diseñan las situaciones de enseñanza únicamente desde la parte de las relaciones del sistema del profesor con el del alumno, reduciendo el entorno didáctico a las actividades que puede hacer el profesor, sin embargo, este autor plantea la intervención del docente en situaciones ficticias o efectivas, las cuales deben comprender los conocimientos que enseña, esto permitirá crear otros espacios o medios de enseñanza para que el alumno actúe de forma autónoma (Brousseau, 2017).

b) La teoría de comunidades de práctica: este postulado parte de los supuestos que los profesores de matemáticas conforman una comunidad que comprende cuatro prácticas esenciales: de enseñanza, de gestión, de capacitación y de academia. Utiliza como base la práctica, considerada como la acción que el docente realiza en un grupo de clase, las cuales toman sentido solo dentro de la institución puesto que fue creada en un momento histórico en un tiempo determinado formando parte del desarrollo cultural, de tal modo, las actividades del profesor de matemáticas son significativas puesto que se dirigen a fomentar un aprendizaje escolar.

La comunidad de práctica consiste en la cantidad de personas que buscan un fin común, en este tema, se pone a los profesores de matemáticas como personas con compromiso mutuo, empresa conjunta, repertorio compartido, lo cual, consiste en aplicar las mejores estrategias de aprendizaje, como también, distribuir el conocimiento que ellos tienen sobre la enseñanza de las matemáticas. De tal manera, esta teoría propone analizar la enseñanza de

las matemáticas como una práctica que sucede dentro de una comunidad, determinada por la relación entre el trabajo en el aula de clases y otras actividades que ocurren fuera del salón, pero que cuentan con el estrecho vínculo de la intención del profesor, dándole sentido a toda la información que lleva a su labor de enseñanza (Miranda & Gomez B., 2024).

c) Teoría de la educación matemática realista (EMR): este supuesto consiste en ideas básicas sobre el cómo y el qué se enseña en las matemáticas. Las características iniciales de esta teoría se basaban en el uso de contextos como mobiliarios del conocimiento concreto, abstracto, además, el uso de construcciones libres de los alumnos en sus procesos de enseñanza-aprendizaje sin olvidar los ejes en el currículum de las matemáticas. Al pasar el tiempo, la EMR, fue actualizándose, de tal manera, que ahora se fundamenta en 6 principios fundamentales: de actividad, de realidad, de niveles, de reinención guiada, de interacción, de interconexión.

Las matemáticas son consideradas como una acción humana, cuya finalidad es organizar el mundo que rodea, por tal razón se fundamenta en la realidad, puesto que estas se aprenden realizando actividades en contextos reales pasando por distintos niveles de comprensión, es decir, que con el tiempo se va cambiando el grado de progresión. Se expresa en su cuarto principio que es de reinención guiada puesto que permite reconstruir el conocimiento matemático formal donde la enseñanza es considerada como una actividad social, en constante interacción, además, los diversos contenidos no pueden tratarse de forma separada, sino que estos tienen una vinculación entre sí. De tal forma, la EMR, utiliza situaciones de la vida cotidiana o problemas contextuales como punto de partida para el desarrollo del conocimiento matemático (Alsina, 2009).

### *3.2.2. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*

La didáctica de las matemáticas tuvo su origen a base de matemáticos de los institutos de investigación sobre la enseñanza de las matemáticas (IREM) a fines de los años sesenta, la cual impulso la enseñanza de la matemática moderna, complementando la formación de los docentes en esta área, además de implementar la producción de materiales de apoyo para los profesores en el salón de clases, tal producción incluyó las fichas de trabajo, textos de matemáticas, juguetes didácticos, secuencias de lecciones. Estas prácticas desarrolladas

reciben el nombre de innovación, entendida dentro del campo educativo como aquella transformación de las normas vigentes (Cecilia & Irma, 1994).

A partir de la reflexión sobre el uso de los materiales, acciones desarrolladas, en los IREM fue brotando otra actividad, ya no centrada a los medios para la enseñanza, más bien, fue dirigida hacia la producción de conocimientos para controlar, desarrollar actos sobre la educación. Brousseau, profesor e investigador del instituto, propuso el estudio de las condiciones, contexto, donde se desarrolla el conocimiento puesto que, al controlar esto, es más factible la reproducción, así como la optimización de los procesos de adquisición de conocimientos escolares (Cecilia & Irma, 1994). De tal modo, aquí se empieza a tomar en cuenta no solo la transmisión de contenidos a los alumnos, también, se considera el aprendizaje, referido a que tales cuestiones se vuelvan útiles, aplicándolos a la vida diaria, a que el estudiante se apropie del porqué y para qué dicho tema.

El objeto de estudio de la teoría-práctica de las matemáticas es la situación didáctica, entendida como el conjunto de relaciones existentes entre el profesor-alumno, en un cierto espacio, dentro de un sistema educativo, con el uso de instrumentos u objetos, esto la finalidad de que el alumno se apropie de un saber. Esta relación parte de una negociación entre los actores para definir el funcionamiento de la situación distribuyendo responsabilidades, tiempos, actividades, recursos. La didáctica de las matemáticas tiene el objetivo fundamental de determinar las características de cada situación que resulten benéficas para la evolución del comportamiento y conocimiento del alumno.

Brousseau citado por Cecilia & Irma, analiza las situaciones didácticas a través de una clasificación en la que distingue 4 tipos: de acción, provocando una interacción entre alumnos-medio físico, para que estos deban tomar las decisiones para organizar su actividad, con ello, darle solución al problema planteado; de formulación, con el objetivo de comunicar información entre alumnos; de validación, donde los estudiantes intentan convencer al interlocutor con las afirmaciones que hacen, además, deben aplicar pruebas para demostrar sus declaraciones; de institucionalización, se pretende que el grupo de clase asuma la significación social de un saber elaborado por ellos en situaciones de acción, de formulación y de validación (Cecilia & Irma, 1994).

De tal modo, la forma en cómo se organiza la enseñanza en el sistema educativo no debería contribuir a descomponer un saber en la modalidad cultural, separándolo por segmentos aislados, para que estos sean adquiridos por los estudiantes en un tiempo breve y delimitado de acorde con secuencias propias del saber, más bien, este proceso de enseñar, deberá atribuir una importancia al contexto específico, es decir, a la situación, donde los conocimientos que son adquiridos tienen un significado, como también un valor funcional durante y para su adquisición.

Las situaciones didácticas matemáticas deben producir un conocimiento de tal manera que los alumnos aprendan haciendo funcionar el saber para que este sea un medio de selección, anticipación, control, y ejecución de las estrategias que permitan la resolución del problema planteado. En estas circunstancias, los alumnos deben responsabilizarse de la organización de la actividad, orientada a la obtención de un resultado hacia el problema propuesto. Esto permite que el estudiante intente resolver el problema varias veces, estableciendo relaciones sociales, comunicaciones, debates, negociaciones con otros educandos o maestro (Cecilia & Irma, 1994).

### *3.2.3. Los recursos y materiales informáticos en las matemáticas*

El entorno, como también la humanidad, se encuentran en constante modificación gracias a las tecnologías, puesto que estas buscan aprovechar los recursos existentes para satisfacer las necesidades de la población. La educación cobra un valor importante dentro de esta cuestión ya que no es ajena a este tema, de tal forma, es necesario profundizar en la implementación de estos materiales de apoyo para adaptarlos, con ello, favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de los alumnos. Como el entorno es cambiante, la mejor opción es cambiar de acorde a las exigencias de la sociedad, no se puede evadir el usar los medios informáticos-tecnológicos debido a que no se estaría adaptando la escuela a la comunidad. Cabe considerar que esta primera forma parte de la segunda.

Se define a los recursos o materiales informáticos como aquellos elementos o herramientas que se utilizan en el ámbito de la informática para procesar, almacenar, transmitir y comunicar datos o información. Existen diversos medios, entre los cuales se encuentran los ordenadores, el internet, las imágenes, videos, los soportes eléctricos, así como los programas, sin embargo, es necesario "planificar con detalle qué uso queremos darle: qué

competencias queremos y podemos desarrollar en nuestros escolares, qué tareas debemos diseñar para conseguirlo, y qué sistema de evaluación pondremos en práctica para medir ese desarrollo" (Flores, Lupiáñez, Berenguer, Marín, & Molina, 2011, pág. 107).

En el uso de la tecnología dentro del ámbito educativo recae la importancia de la planificación de tal manera que esta se adecue a un plan de enseñanza congruente, como también perfectamente diseñado para cumplir con el propósito establecido. Al planear una secuencia didáctica matemática el docente debe analizar sobre el objeto de estudio desde la perspectiva cognitiva para alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes. El objetivo del uso de los recursos informáticos es renovar, así como actualizar la labor docente, de tal manera que el éxito de su empleo depende del diseño y acción del maestro sobre el currículo.

Dentro de los softwares específicos de matemáticas se encuentra el programa correspondiente a telesecundaria, el cual se encuentra en la página oficial del nivel educativo. Este consiste en materiales informáticos de diseño interactivo en el que los alumnos pueden realimentar y poner en práctica los conocimientos antes vistos a través de sus secuencias. Es un recurso bastante práctico puesto que permite aplicar lo aprendido a través de la interacción tecnológica como un juego.

Los recursos audiovisuales forman parte de las herramientas tecnológicas que ayudan a fortalecer los saberes, conocimientos matemáticos. En esta área, se encuentran la fotografía, en las cuales se pueden representar o ver formas, como también propiedades geométricas, gráficas, procesos de crecimiento, fenómenos de azar, al capturar nociones matemáticas (Flores, Lupiáñez, Berenguer, Marín, & Molina, 2011). Además, se puede utilizar para mostrar información pertinente a través de organizadores gráficos, infografías. Los videos forman una parte fundamental de esta herramienta ya que permiten retroalimentar un tema o generar un conocimiento previo a algún contenido. Estos materiales informáticos pueden ser encontrados de igual manera en el portal de telesecundaria, creados para fortalecer el aprendizaje que está desarrollando el estudiante.

El uso de las tecnologías, así como de los diversos recursos tecnológicos es de gran importancia dentro de las matemáticas, como también de cualquier otra disciplina puesto que permiten fomentar la calidad del aprendizaje, de la enseñanza, favoreciendo las habilidades en los estudiantes. El uso de los materiales informáticos, tecnológicos dentro del salón de clase

propicia un ambiente de aprendizaje más diverso en matemáticas, donde la tecnología actúa como una herramienta para que el estudiante construya su conocimiento de una forma interesante.

### 3.3. Estado del conocimiento

Los recursos tecnológicos e informáticos pueden ser una pieza clave en el aprendizaje de los estudiantes si a estos se les da un uso apropiado con objetivos específicos a alcanzar. En el año 2020, en la ciudad de Barranquilla, Colombia, se realizó un estudio, el cual consistía en demostrar que las funciones tecnológicas de información giran en torno a la educación, así como al aprendizaje de los estudiantes. El estudio tuvo el principal objetivo de estimar los efectos que producen los recursos tecnológicos en el aprendizaje de las matemáticas específicamente en el tema de los polígonos en el plano cartesiano, mismo que fue aplicado a ciento un estudiantes de séptimo grado de educación básica. Los resultados que arrojo fueron totalmente positivos puesto que se observó un incremento en la calificación entre la preprueba y la posprueba (Barrios S. & Delgado G., 2021).

De igual manera en la Universidad Luterana de Brasil en el año 2020 se realizó un estudio exploratorio sobre las tecnologías digitales y la educación matemática. Tal trabajo, presenta los resultados de la investigación del proyecto en educación matemática y tecnologías digitales, el cual considera que el mundo que rodea, así como las matemáticas deben adaptarse a la realidad, siendo esta, la tecnología. La investigación se centra en el potencial pedagógico de las tecnologías digitales en la educación matemática de educación básica como superior. Los resultados del análisis se muestran positivos, además de manifestarse como un potencial para ser utilizados por los docentes en el aula. De tal modo, las tecnologías en la educación pueden ser un material de apoyo benéfico, siempre que este se utilice de una forma adecuada (Ryokiti Homa-Agostinho & Oliveira-Groenwald, 2020).

### 3.4. Planificación docente

Todo ser humano desde que toma conciencia realiza una acción que permite establecer las actividades, labores o pendientes que este debe hacer en un cierto tiempo y espacio. A esto se le conoce como la planificación, la cual, vista desde una manera general, consiste en planear lo que un individuo tiene por hacer o que actos va a realizar. La planeación es una

actividad diaria que toda persona ejecuta de manera consciente o inconsciente. De tal manera, “es la facultad inherente a las personas que les permite desplazarse de una situación actual a una situación deseada” (Frola & J., 2011, pág. 11). Existen diferentes tipos de planeaciones, sin embargo, se retomará una en específico, aquella correspondiente al ámbito educativo.

La planificación en la escuela no es más que un proceso sistemático de la acción de planear lo que se realizara dentro del aula, en cambio, esta debe llevar en si ciertos aspectos, como lo es la intención del plan de estudios, perfiles docentes, la infraestructura con la que cuenta la institución, los recursos documentales e informáticos. Este procedimiento es relevante en la labor docente, puesto que permite prever los recursos, materiales de apoyo, así como los tiempos para cumplir lo que el profesor se propone. Sin embargo, no siempre se le da el valor adecuado a la planeación, debido a que gran cantidad de docentes la realizan únicamente como un requisito administrativo, porque el director la solicita, viéndola desde una perspectiva obligatoria, dejando a un lado los beneficios que esta tiene (Frola & J., 2011).

La planeación docente es una actividad propia de este, quien se encarga de utilizar repertorios metodológicos, pedagógicos, creativos, de acorde al plan de estudios vigente, siendo una libertad para el profesor de diseñar situaciones didácticas a través de las materias primas, como lo son, el libro de texto gratuito, así como el programa de estudio. Para planear situaciones didácticas es necesario la promoción del perfil de egreso que se establece, además, generar necesidades tanto en el grupo como en el alumno, para que posteriormente, estas puedan ser resueltas. Adicionalmente se debe especificar los niveles de exigencia orientados al proceso, al producto, el cual, debe ser evaluado a través de una herramienta de evaluación.

No existe un formato de planeación único como tal, que satisfaga todas las necesidades exigentes, más bien, este se adapta a las precisiones que cada escuela tiene, ya que los centros educativos pueden parecer idénticos, sin embargo, cada institución es sumamente distinta, con características, exigencias, recursos, condiciones diferentes ubicadas en contextos desiguales. Aunque el formato no sea específico, es necesario que este lleve una serie de elementos indispensables según Frola y Velásquez (2011), estos componentes son:

- a) Datos generales de la institución: como lo es el nombre de la escuela, la clave de trabajo, los logos, datos del profesor, asignatura, grado y grupo que se atiende, semestre.

- b) Competencias para la vida que se favorecen: explícitas en el programa de estudio, enfocando el área que se desea desarrollar.
- c) Competencia del perfil de egreso que se trabajara.
- d) Competencia disciplinar.
- e) Segmento curricular: unidad, bloque, tema, subtema, proceso de desarrollo de aprendizaje a trabajar.
- f) Actividad: con nombre atractivo para lograr captar la atención, además, incluye el propósito de esta, así como su procedimiento, los pasos a seguir en el inicio, desarrollo, cierre.
- g) Forma de evaluación; a través de un producto, un mapa conceptual, ensayo, debate, solución de problemas, portafolio de evidencias.
- h) Indicadores: comprendidos como los criterios de exigencia dirigidos al producto final.
- i) Herramientas de calificación: referidas a los instrumentos para evaluar el nivel, desempeño del alumno. Estos deben llevar un nivel de logro, observaciones, comentarios.

La importancia de usar la planificación para potenciar el aprendizaje del alumno recae en que esta permite que el docente tenga conciencia de las actividades a desarrollar dentro de la escuela, tomando en cuenta las necesidades, los recursos, los tiempos, áreas, y, por supuesto, los materiales a utilizar, puesto que, si el docente no planifica, cuando comience con su clase, no aprovechará el tiempo como debe de ser, ya que estará pensando en las actividades a desarrollar, ahora bien, puede ser que los materiales necesarios no se obtengan en ese preciso momento, lo que prohíbe que se aproveche de una manera fructífera el tiempo en el aula.

En la educación, se busca el progreso integral de todos los alumnos, planear las situaciones de enseñanza establece el utilizar una variedad de actividades lúdicas, como creativas, motrices, cognitivas, contemplando el nivel de aprendizaje en el que se encuentra cada estudiante, de lo contrario, los resultados a obtener serían negativos, ya que se estarían

llevando a cabo acciones únicamente por cumplir con la escuela, lo cual, no es para nada benéfico.

### *3.4.1. Propósitos*

Propósito general:

- Fortalecer el pensamiento lógico matemático en alumnos de segundo grado a través del uso de materiales informáticos y los recursos audiovisuales de telesecundaria para que estos obtengan una mayor comprensión de los contenidos matemáticos

Propósitos específicos:

- El reconocimiento y uso de diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único.
- El acercamiento a los conocimientos científicos y tecnológicos tomando en cuenta que son resultado de actividades humanas interdependientes desarrolladas en un contexto específico, que están en permanente cambio, con alcances y limitaciones, y se emplean según la cultura y las necesidades de la sociedad.
- La apropiación y el uso del lenguaje científico y técnico como medio de comunicación oral, escrita, gráfica y digital para establecer nuevas relaciones, construir conocimientos y explicar modelos.

### *3.4.2. diseño y aplicación*

Para la planeación se establece la estructura de los 4 momentos pertenecientes a la metodología propia de telesecundaria, argumentada en el subtema 3.1 del presente capítulo. La elección de esta estructura corresponde a que la planificación hace referencia a un proyecto parcial de aula, constituido por dos proyectos académicos, uno para cada contenido matemático, los cuales, se diagnosticaron como la mejor área de oportunidad para trabajar en el capítulo anterior.

Momento 1: planeación del proyecto parcial de aula (vinculación)

A partir de la información recabada en el capítulo II correspondiente al diagnóstico pedagógico realizado con la finalidad de encontrar un área de intervención dentro del grupo de segundo grado y atendiendo la metodología argumentada en el primer apartado del presente capítulo, así como de la implementación de la triangulación de datos, se encontraron dos contenidos específicos a trabajar. Estos corresponden a; la interpretación de la información a través de las medidas de tendencia central y de dispersión; medición y cálculo en diferentes contextos. La vinculación de los temas se destaca en la importancia de su aplicación para la vida diaria al identificar tendencias/variación en datos estadísticos, como también la deducción de áreas o perímetros de figuras en el ámbito laboral, por lo cual, se construirá un teselado como producto donde se representen las preferencias de estos elementos.

### Momento 2: planeación de los proyectos académicos

<b>Proyecto Parcial de Aula: construyendo con recursos informáticos</b>						
Nombre de la institución: Escuela Telesecundaria Pedro de Gante	ciclo escolar 2023-2024		Domicilio: privada Francisco Javier Mina, #1, el Refugio, Arroyo Seco, Qro.			
CCT: 22DTV0006B	Grado: 2°		Grupo: A	Turno: matutino		
Auxiliar docente: Salvador de Jesús Rodríguez Moreno	Docente titular: Mario Alberto Bautista Alonso		Fecha de inicio: 13 de mayo del 2024 Fecha a concluir: 30 de mayo del 2024			
Rasgos del perfil de egreso a favorecer:	N. de sesiones: 10 sesiones					
VIII. Interactúan en procesos de diálogo con respeto y aprecio a la diversidad de capacidades, características, condiciones, necesidades, intereses y visiones al trabajar de manera cooperativa. Son capaces de aprender a su ritmo y respetar el de las demás personas, adquieren nuevas capacidades, construyen nuevas relaciones y asumen roles distintos en un proceso de constante cambio para emprender proyectos personales y colectivos dentro de un mundo en rápida transformación.						
<b>Metodología STEAM:</b>						
El capitulo formativo de saberes y pensamiento científico demanda un enfoque que ofrezca explicaciones de las ciencias, como de los saberes de la comunidad. Esta visión integra principalmente la ciencia, la cual desarrolla interés, comprensión del mundo vivo, material, físico; la ingeniería, permite aplicar el conocimiento científico, matemático a las actividades humanas; la tecnología, producida a través del conocimiento científico para atender una necesidad. " Todas las estrategias de STEAM se basan en las matemáticas, que incluyen la capacidad numérica, así como las habilidades y los enfoques necesarios para interpretar y analizar información, simplificar y resolver problemas, evaluar riesgos y tomar decisiones informadas" (SEP, 2022, pág. 71).						

La metodología de aprendizaje basado en indagación con enfoque STEAM se desarrolla a partir de 5 fases, mismas que ya se encuentran integradas dentro de la estructuración del proyecto parcial de aula (PPA) puesto que este se compone a través de 4 momentos. A continuación, se entablará una relación entre estos, con la finalidad de dar a conocer que las fases de la metodología ya se encuentran explícitas dentro de los momentos del PPA. La primera fase del STEAM hace referencia a la introducción al tema, así como a la identificación del problema, la cual corresponde al momento uno, designado como planeación del proyecto parcial de aula, también denominado vinculación al analizar toda la estructura de los proyectos académicos que integran el PPA, dado que este hace énfasis a una inmersión en el tema estableciendo los proyectos académicos a realizar, identificando los problemas a atender. La fase dos corresponde al diseño de la investigación, haciendo mención de quienes, como, cuando, donde, para qué, y con qué finalidad se realizaran tales actividades, esta, se encuentra relacionada con el momento 2 del PPA, llamada planeación de los proyectos académicos, el cual, establece la planeación o diseño de las acciones a llevar a cabo, poniendo atención en diversos aspectos como los involucrados, las tareas a resolver, como se lograra, los materiales o recursos que deberán utilizarse, así como los tiempos, el área, la forma de trabajo.

La fase 3 hace referencia a la organización, estructuración de respuestas a los problemas planteados, es decir, a cada uno de los proyectos, donde se realizan las actividades plasmadas en la planeación para desarrollar la investigación, con ello generar un aprendizaje, tal fase, encuadra perfectamente con el momento número 3 del PPA, debido a que establece que deben de llevarse a cabo los proyectos académicos seleccionados. Por último, la fase 4 llamada presentación de los resultados, como también la 5, denominada metacognición, pertenecen al momento 4 nombrado como presentación del proyecto parcial de aula, dado que la cuarta fase hace referencia a la exhibición de la investigación, donde se proponen acciones para resolver la problemática general identificada, mientras que la quinta alude a un ejercicio de reflexión sobre todo lo realizado. De tal manera en el momento 4 se define la manera de presentar los resultados obtenidos en cada uno de los proyectos académicos, además, se hace una recapitulación y una reflexión sobre los retos al trabajar en comunidad de aula, la comprensión de la información, el diseño de materiales, en pocas palabras, se elabora un ejercicio de metacognición.

De igual manera, en cada uno de los proyectos académicos existe una relación entre las 7 etapas que lo establecen y las fases de la metodología STEAM. Estas se relacionan de la siguiente manera: la fase número 1, correspondiente a la introducción al tema, conocimientos previos e identificación del problema a trabajar, el cual, se enlaza a la etapa 1,2,3, denominadas ¿Qué haremos?, ¡ese es el problema!, una propuesta de solución, puesto que estas se enfocan en determinar lo que se realizará en el proyecto, es decir, llevar a cabo una introducción, además, se establece a partir de los conocimientos previos la situación en la que se encuentran los estudiantes identificando el problema, a partir de esta, estructurar el objetivo para comenzar a trabajar. La fase 2 relacionada al diseño, así como el desarrollo de la investigación se encuentra en la etapa 4 llamada paso a paso, en la cual, se deben establecer las actividades a implementar, como también los elementos que se desean conocer.

Asimismo, la fase 3, corresponde a la organización y estructuración de las respuestas de investigación, esta se articula con la etapa 5 de los proyectos académicos llamada distintas fuentes de consulta, puesto que, hace énfasis a una investigación sobre información importante que se debe tomar en cuenta. La fase 4 correspondiente a la presentación de los resultados de la indagación se ajusta a la etapa 6, unimos las piezas, porque esta se enfoca en llegar al producto, posteriormente a la presentación del mismo. Por último, la fase 5 corresponde a la metacognición, esta se ve reflejada en la etapa número 7 de un proyecto académico, la cual se llama ¡ya lo tenemos!, esta consiste en un proceso de valoración en el que el alumno se autoevalúa a través de una reflexión y análisis dependiendo de su desempeño.

#### **Producto esperado: teselado**

Intención didáctica: realizar la construcción de un teselado en una cartulina, donde los estudiantes incluyan al menos 4 figuras geométricas diferentes. A partir de su elaboración, estos deberán calcular las tendencias en su producto final (la media aritmética o el promedio final del área de las figuras utilizadas, la moda o frecuencia de las formas empleadas, así como la mediana, además, deberán calcular la desviación media y el rango entre el área.

**proyecto académico 1: ¡Vamos a interpretar medidas!**

**Contenido:** Interpretación de la información a través de medidas de tendencia central y de dispersión.

**PDA:** Identifica tendencias en los datos centrándose en sus valores representativos y sus variaciones.

**Ejes articuladores:** inclusión, pensamiento critico

**producto final:** diseño e interpretación de un ejercicio estadístico "diseñando nuestros saberes"

Etapas	Actividades	Tiempo:	Recursos:	Seguimiento	Evaluación
1.- ¿Qué haremos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breve introducción sobre el proyecto, temas que se retomaran, así como la mención del desarrollo de aprendizaje que se espera.</li> <li>reflexionar sobre las siguientes preguntas: ¿conoces las medidas de tendencia central o de dispersión? ¿Cuáles? ¿has calculado alguna vez tu promedio general de ciclo escolar? ¿a qué crees que se refiera la frecuencia? ¿Qué consideras que es la moda?</li> </ul>	20 minutos	pizarrón marcadores cuaderno lápiz lapicero	se hará registro únicamente de la entrega de las preguntas contestadas en el cuaderno	Entregado si/no
2.- ¡Ese es el problema!	<ul style="list-style-type: none"> <li>En parejas, pasar al aula de medios a investigar sobre las medidas de tendencia central y de dispersión. En esta actividad, los alumnos a través de un mapa conceptual, en el describirán que son, cuales son y a que se refiere cada una de estas.</li> <li>Tarea: Revisar el libro de texto de matemáticas. Contestar la sesión #1 pagina 190, 191 y 192. Al día siguiente en parejas revisar las respuestas de cada uno,</li> </ul>	40 minutos	cuaderno internet lápiz lapicero colores libro de matemáticas	se registra la entrega de las actividades ya realizadas	entregado si/no
3.- ¡Una propuesta de solución!	<ul style="list-style-type: none"> <li>En parejas revisar las respuestas de la sesión 1 realizada de tarea, después los alumnos deberán revisar las respuestas con el docente.</li> </ul>	90 minutos	libro de matemáticas lápiz borrador	se registra la entrega de la sesión contestada correctamente	entregado si/no

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la siguiente dinámica en la cancha: carrera de costales</li> </ul> <p>El grupo se divide en dos equipos. Ubicados en la orilla de la cancha cada equipo tendrá un costal, cuando se les indique, estos deben de correr hacia la parte contraria, al momento de llegar, deberán contestar las preguntas siguientes, si el participante no se la sabe, este podrá solicitar apoyo a un compañero de su equipo, quien deberá recorrer nuevamente con el costal la trayectoria, cada pregunta contestada es un punto gana quien tenga más puntos:</p> <p>¿Cuáles son las medidas de tendencia central?</p> <p>¿en qué consiste la media aritmética?</p> <p>menciona un ejemplo claro donde utilices alguna de las medidas de tendencia central</p> <p>¿Qué es la desviación media?</p> <p>¿Qué es el rango?</p> <p>¿Qué es la moda?</p> <p>¿Qué es la frecuencia?</p> <p>¿con que otro nombre se le conoce a la media aritmética?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>visualización del siguiente video: medidas de tendencia central super fácil</li> </ul> <p><u><a href="#">MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL</a></u>  <u><a href="#">Super fácil – Para principiantes</a></u>  <u><a href="#">(youtube.com)</a></u></p>	dos costales televisión internet cuaderno		
--	---	--	--	--

4.- paso a paso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarea: realizar la sesión # 2 del libro de texto de matemáticas  Revisar por parejas la sesión número 2 del libro de matemáticas correspondiente a la secuencia que se comenzó a trabajar</li> <li>visualizar el siguiente video:  <u><a href="#">Matemática: Medidas de Dispersion</a></u> (youtube.com)</li> </ul>	40 minutos	libro de matemáticas lápiz televisión internet	registro de la sesión realizada y revisada correctamente	entregado si/no
5.- distintas fuentes de consulta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una investigación profunda sobre el uso y la aplicación de las medidas de tendencia central y de dispersión en la vida diaria.  Además, deberán reflexionar sobre la importancia de estas</li> <li>visualizar el recurso audiovisual de la página de telesecundaria:  38. ¿Cómo obtener la desviación media de un conjunto de datos?</li> </ul>	30 minutos	internet cuaderno lápiz lapicero computadora televisión	registro de la investigación realizada, incluyendo comentarios propios o puntos de vista sobre la importancia de las medidas de tendencia central y de dispersión en la vida diaria	entregado si/no
6.- unimos las piezas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por parejas realizar la sesión 3 del libro de texto de matemáticas pagina 197, 198, 199.</li> <li>Diseño de un ejercicio. Los alumnos organizados por trinias deberán diseñar un ejercicio estadístico en el cuaderno donde logren identificar las medidas de tendencia central y de dispersión.</li> </ul>	90 minutos	libro de matemáticas lápiz lapicero cuaderno colores	se evalúa la entrega en tiempo y forma de las actividades planteadas	entregado si/no
7.- ¡ya lo tenemos!	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del ejercicio diseñado en trinias.</li> <li>A partir de esto, de manera oral, deberán presentar una reflexión sobre lo aprendido durante el proyecto. En esta actividad el alumno deberá plasmar con sus ideas sus pensamientos, los logros obtenidos, las</li> </ul>	60 minutos	cuaderno marcadores pizarrón	se toma como referencia el diseño del ejercicio, la interpretación de las tendencias y las variaciones presentes en tal ejercicio, así como la expresión oral	lista de cotejo

	dificultades, que comprendió mejor, así como lo que le resultó más fácil.			para explicar la actividad	
<b>Rasgos a evaluar:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entrega de actividades en tiempo y forma</li> <li>• creatividad</li> <li>• participación</li> <li>• trabajo colaborativo</li> <li>• diseño del producto final</li> <li>• expresión oral</li> <li>• reflexión a partir de un análisis crítico</li> </ul>					

<b>proyecto académico 2: ¡calculemos el área y el perímetro!</b>					
<b>Contenido:</b> Medición y cálculo en diferentes contextos.					
<b>PDA:</b> Utiliza estrategias diversas para determinar el perímetro y el área de figuras compuestas					
<b>Ejes articuladores:</b> inclusión, pensamiento crítico					
<b>Producto esperado:</b> galería de polígonos					
Etapas	Actividades	Tiempo:	Recursos:	Seguimiento	Evaluación
1.- ¿Qué haremos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve introducción sobre el proyecto, temas que se retomaran, así como la mención del desarrollo de aprendizaje que se espera.</li> <li>Reflexionar sobre las siguientes preguntas.</li> <li>¿Sabes qué es el área?</li> <li>¿Qué consideras que es el perímetro?</li> <li>¿Sabes calcular alguno de los dos?</li> <li>¿Cuál?</li> </ul>	20 minutos	cuaderno lápiz lapicero	se evalúa la entrega de las actividades en tiempo y forma, la creatividad en estas mismas, así como a la actitud y la participación de los estudiantes	entregado si/no

	¿Existirá alguna manera de calcular el área y el perímetro? ¿Cuál?				
2.- ¡Ese es el problema!	<ul style="list-style-type: none"> <li>revisa el libro de texto de matemáticas, realizar la sesión 1 pagina 82 y 83</li> </ul>	40 minutos	libro de matemáticas	se evalúa la entrega de la sesión contestada correctamente	entregado si/no
3.- ¡Una propuesta de solución!	<ul style="list-style-type: none"> <li>los alumnos ingresarán al aula de medios a investigar sobre las fórmulas existentes para calcular el área de los polígonos regulares, así como la fórmula para calcular el perímetro de cualquier figura.  Además, deberán investigar sobre cómo realizar la construcción de polígonos regulares.</li> <li>visualizar el siguiente video:  <u><a href="#">AREA DE FIGURAS COMPUESTAS Super fácil - Para principiantes</a></u> (youtube.com)</li> </ul>	30 minutos	cuaderno  lápiz  lapicero  computadora  internet  televisión	sin evaluación	sin evaluación
4.- paso a paso	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizar la sesión 2 del libro de matemáticas transformación de figuras, páginas 84 y 84.</li> <li>observar el recurso audiovisual el área de polígonos en el portal de telesecundaria</li> <li>realizar la sesión numero 3 hacia la formula del libro de matemáticas pagina 86 y 87</li> <li>trabajar a partir del material informático "área de polígonos regulares" en el portal de telesecundaria.</li> </ul>	90 minutos	libro de matemáticas  televisión  internet  computadoras	se considera la realización de las sesiones correctamente, así como la conclusión del material informático "área de polígonos regulares"	entregado si/no  conclusión del material informático si/no

5.- distintas fuentes de consulta	<ul style="list-style-type: none"> <li>pasar al aula de medios a investigar:           <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo realizar la construcción de figuras compuestas?</li> <li>¿Qué es un teselado?</li> <li>¿Cómo puedo realizar un teselado?</li> <li>¿se puede usar cualquier figura para realizar un teselado?</li> <li>¿Dónde se pueden observar los teselados?</li> </ul> </li> <li>colorear un teselado proporcionado por el docente</li> </ul>	60 minutos	computadora internet cuaderno lápiz lapicero teselado	se toma como referente las actividades realizadas correctamente, así como la creatividad al colorear el teselado	entregado si/no
6.- unímos las piezas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el producto final en parejas. Construir a partir del procedimiento para la realización de figuras regulares, los siguientes polígonos en el cuaderno, además, se deberá calcular su área y perímetro (las medidas quedan a decisión del alumno):           <ul style="list-style-type: none"> <li>triangulo</li> <li>cuadrado</li> <li>pentágono</li> <li>hexágono</li> <li>heptágono</li> <li>octágono</li> </ul> </li> </ul>	50 minutos	cuaderno lápiz lapicero colores juego geométrico	la evaluación se retomará en la etapa 7	sin evaluación
7.- ¡ya lo tenemos!	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de la galería de polígonos por parejas. La pareja a presentar, deberá explicar cómo realizó al menos la construcción de un polígono, la fórmula para calcular su área y su perímetro.</li> <li>en un texto breve de 10 renglones, cada alumno deberá expresar lo aprendido durante el presente proyecto académico, además, podrá mencionar</li> </ul>	40 minutos	cuaderno lápiz lapicero colores	se evalúa la realización de los polígonos, de manera clara, precisa y limpia. Se considera además la presentación de las medidas, así como de los cálculos	lista de cotejo

	aquello que más le gusto, le dificulto, o que no le agrado			realizados para encontrar el área y perímetro de cada polígono	
<b>Rasgos a evaluar:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entrega de actividades en tiempo y forma</li> <li>• participación</li> <li>• conclusión del material informático</li> <li>• creatividad</li> <li>• limpieza</li> <li>• reflexión a partir de un análisis critico</li> </ul>					
<b>observaciones:</b>					
	<p style="text-align: center;"><b>AUTORIZÓ</b></p>  <p>MARIO ALBERTO BAUTISTA ALONSO</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Docente titular y directivo de la institución</b></p>		<p style="text-align: center;">CONSEJO DEL IBARRA SISTEMA DE EDUCACIÓN <b>USEBEO</b></p> <p style="text-align: center;">MUNICIPIO DE IBARRA - PICHINCHA TELÉFONO: 02 222 0000 FAX: 02 222 0000</p> <p style="text-align: center;">Terciaria "Fondo de Gente" El Refugio Arroyo Seco, Qro. Código: 220TV000M</p>		

Tabla 6. Planeación docente

### Momento 3: desarrollo

El momento 3 del proyecto parcial de aula se lleva a cabo desde la puesta en marcha del proyecto académico 1, el cual inicio desde el 13 de mayo del presente año con la primera actividad desarrollada, consistente en preguntas introductorias para conocer lo que el estudiante sabe acerca del tema a desenvolver. Por consiguiente, se llevan a cabo las actividades planeadas del primer proyecto académico para establecer un aprendizaje en los alumnos. Al finalizar estas, se da comienzo con las acciones a efectuar del proyecto académico 2, comenzando, de igual manera, con preguntas sobre el conocimiento personal.

#### Momento 4: integración

Realizar la elaboración de un teselado por trinas en una cartulina. Este debe considerar al menos 4 figuras distintas en su elaboración. Los alumnos podrán utilizar el internet, computadora, para rescatar ideas. El producto final del PPA debe estar construido en 2 sesiones, con limpieza, juego geométrico. Su evaluación será a partir de una rubrica de evaluación donde se estará evaluando todo el proyecto parcial de aula, valorando la creatividad, el trabajo en tiempo y forma, el trabajo colaborativo, la participación e integración de los alumnos, además, el producto deberá llevar los siguientes datos:

- el área de cada una de las figuras utilizadas
- el área y perímetro total del teselado completado
- el promedio del área de las figuras usadas (sumar todas las áreas y dividir entre el número de figuras)
- la moda o frecuencia de la figura más utilizada
- la mediana de las figuras
- calcular el rango del área
- calcular la desviación media de las áreas de las figuras

Desde una perspectiva personal, el desarrollo de la estrategia se considera de manera favorable puesto que las descripciones, interpretaciones de los contenidos vistos se observaron beneficiados con el desarrollo de las actividades, así como el uso de los materiales informáticos y audiovisuales que sirvieron de recursos para retroalimentar el aprendizaje que adquieren los alumnos. Se estima que los resultados obtenidos son productivos dado que se obtuvo buena disposición de la mayoría de los estudiantes, incluyendo que estos se mostraron atentos al momento de visualizar algún recurso audiovisual o al momento de trabajar en el aula de medios con el material informático de telesecundaria. Además, se les notó entretenidos con este último, debido a que de cierta forma se divertían al tomar la finalización del mismo como un reto.

## **CAPITULO IV**

### **LA EVALUACION FORMATIVA**

El termino de evaluación corresponde a una acción que todos los seres humanos realizan en sus actividades diarias. Esta, se remonta hacia la antigüedad, desde filósofos como platón y Aristóteles, quienes a partir de la filosofía buscaban entender el mundo, así como las experiencias en él. Estos utilizaban la reflexión como un modo de evaluación sobre los conocimientos ya existentes para llegar a la verdad. Platón creía que la verdad es algo absoluto, eterno, inscrito en un mundo de ideas perfectas, donde el conocimiento verdadero solo puede ser alcanzado por la razón, como la contemplación de ideas. Por su parte, Aristóteles, consideraba que la verdad se encuentra en los hechos, la observación empírica, enlazada a una realidad concreta, utilizando la lógica, la razón, como también los sentidos para conocerla.

La finalidad de la filosofía es el conocimiento como base para llegar a la verdad, a través de juicios de valor, entendidos como evaluación, los cuales, fueron primordiales para realizar una reflexión. De tal modo, los filósofos desde siglos atrás, a partir de los hechos ocurridos, evaluaban las situaciones partiendo de la observación empírica para expresar argumentos y con ello llegar a la verdad, dando origen a la epistemología, la cual, estudia cómo se obtiene el conocimiento.

La evaluación en educación consiste en el hecho de asignar una valoración a un aspecto o variante, como lo pueden ser las actitudes, los logros, las conductas, el rendimiento de las personas, sus condiciones. Corresponde a la acción de juzgar, como también de medir un proceso o una actividad realizada con la finalidad de conocer el avance logrado. Anteriormente dentro del ámbito educativo, este término hacía alusión a la medición de los procesos de aprendizaje de los alumnos, como los procesos de enseñanza que desarrolla el docente frente a clase, contemplando esta acción únicamente como la asignación de un numero en la escuela. Hoy en día, este vocablo hace referencia a un desarrollo de reflexión, con el objetivo de aprovechar al máximo esta valorización para favorecer los procesos educativos.

Evaluar no es solamente calificarse, contrariamente, esta acción corresponde a un juicio reflexivo para valorar la importancia de un aprendizaje, tomando siempre en cuenta el conjunto de criterios o normas que lo establece. La evaluación dentro de la enseñanza y el aprendizaje

consiste en "un procesos sistemático y riguroso de obtención de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor" (Casanova, 1998, pág. 70).

La evaluación toma un valor de mucha importancia puesto que permite conocer el avance de los estudiantes en referencia a un aspecto, como también, determina de una manera más específica los rasgos que estos han alcanzado. Además, su valor recae en el docente, debido a que permite saber que tan bien están funcionando las estrategias, formas de trabajo dentro del aula de clase, dado que, en ocasiones, la mejora educativa proviene de la implementación de actividades activas, como también acordes a los intereses de los alumnos. Es necesario realizar este proceso para poder partir con un plan de acción, ya que a través de la evaluación se identifican las necesidades específicas a trabajar, se valoran las actividades en la puesta en marcha y especifica si los objetivos fueron alcanzados o no.

Es importante considerar aquello que se va a valorar, puesto que no es de calificar un solo aspecto. La evaluación debe ser diversa, considerando varios elementos para que esta sea completa y fructífera, es decir, que se estime lo que realmente se desea alcanzar, los procesos para lograrlo, las actitudes, las actividades realizadas, así como la creatividad utilizada. En cada salón de clase, esta acción de evaluar debe considerarse a partir del plan y programa de estudio de cada fase, puesto que los factores a estimar deben favorecer el perfil de egreso que se espera. Un punto a reflexionar es dar a conocer a los estudiantes los rasgos a tomar en cuenta, ya que, esto permitirá un mejor desempeño en el alumno al saber aquellas características que debe de reunir o fortalecer en cada proyecto académico.

Al momento de desarrollar la valoración es necesario seguir un modelo que permita establecer los elementos al que se va a enfocar. Tales modelos hacen referencia a los paradigmas de evaluación, entendidos como ideologías creativas de los evaluadores, entre los cuales, Bhola, establece dos principales denominados racionalista e interpretativo. El primero de estos, se basa sobre el positivismo lógico comprendido por el reduccionismo, la repetibilidad, así como la refutación, siguiendo los métodos de las ciencias exactas, encargado de recopilar datos cuantitativos en la evaluación.

Cabe considerar que el paradigma racionalista cuenta con un enfoque de evaluación cuantitativo, el cual, demanda una función sumativa evaluando los conocimientos que adquiere

el alumno. Su objetivo es tener un control sobre la calificación, como también de las variables que se miden, demandando "un plan de muestreo, una instrumentación estructurada que genera datos cuantitativos, técnicas estadísticas para el análisis de los datos y generalización de los resultados" (Bhola, 1992, pág. 30)

Contrariamente, el paradigma naturalista surge como una alternativa al racionalista debido a que asume que la realidad para cada persona no es la misma, de tal modo que cada quien la interpreta a su manera. A partir de este modelo, el evaluador busca encontrar los significados de las personas, estudiando su comportamiento en ambientes naturales, dentro de su contexto, "el evaluador naturalista va en busca de comprender la situación específica que puede iluminar después otras situaciones similares" (Bhola, 1992, pág. 30). La evaluación naturalista surge, de acuerdo con los distintos procedimientos que se utilizan para la recolección de datos significativos, donde las muestras son con un propósito, no tanto aleatorio, y sus instrumentos tienen la finalidad de recolectar datos cualitativos buscando la aplicabilidad y adecuación de los resultados.

El paradigma de evaluación correspondiente al presente documento es el naturalista, puesto que permite interpretar la parte subjetiva de los estudiantes dentro de su contexto natural. Se pretende realizar una valoración cualitativa, donde todo conocimiento es aceptado y el evaluador es convertido en una herramienta para la recolección de información. Este es un modelo responsivo, adaptable, holista, adicionalmente, brinda un sentido humanista a la actividad evaluadora. Un punto fuerte de este paradigma es que permite valorar todo elemento que tenga que ver con la educación, como lo son las actitudes, las conductas, así como el procedimiento desarrollado frente actividades de clase.

#### 4.1. La evaluación con enfoque formativo

El paradigma establecido para el presente capítulo corresponde al naturalista, este permite, el desarrollo de una evaluación con enfoque formativo al ser un proceso integral y sistemático para recolectar información de manera metódica, rigurosa, para conocer, analizar, juzgar, un objetivo educativo específico. La valoración formativa permite considerar diversos aspectos en la educación, como lo es el desempeño del docente, el rendimiento académico del alumno, las necesidades de este, el nivel de las actividades. Este proceso permite elaborar

juicios, obtener evidencias, además brindar constante retroalimentación sobre los aprendizajes que van alcanzando los estudiantes a lo largo de su educación.

Este tipo de evaluación da paso la reflexión, dado que a partir del juicio implementado permite razonar sobre los logros, así como las dificultades encontradas en un lapso determinado. La importancia de la reflexión a partir de la valoración recae en que la primera brindará los elementos a trabajar posteriormente, dado que, al identificar las deficiencias, atenderlas será el próximo objetivo. De otro modo, proporciona el conocimiento de las áreas de oportunidad para trabajarlas más adelante.

En un mismo sentido, la evaluación concede el desarrollo del pensamiento crítico del alumno, así como del docente, puesto que, les ofrece la capacidad de analizar y valorar la información existente de acorde a los resultados. El evaluar, permite pensar críticamente a pesar de ser una actividad compleja, dado que, el individuo puede reflexionar sobre su propio desempeño, desarrollo de aprendizaje, para generar una nueva alternativa que mejore aquellos aspectos poco favorecidos en su formación.

De igual manera, al evaluar, el estudiante es capaz de llegar a la metacognición, entendida como el pensamiento consciente del conocimiento, su regulación y el monitoreo. Hacer una evaluación va a permitir que el estudiante desarrolle, piense, analice, reflexione de manera consciente de acorde con su desempeño, resultado. Esto, dará acceso que, a través de un pensamiento crítico, razonado, el alumno evalúe su forma de pensar, con ello, que sea juicioso acerca de su aprendizaje, identificando logros, dificultades, además, que le permita mejorar su rendimiento educativo.

A la evaluación formativa se le llama de tal forma puesto que su objetivo es formar al estudiante para que alcance los aprendizajes necesarios para la vida, el centro de la valoración corresponde a lo que aprenden, no tanto al alumno, sino que, se evalúa el desempeño que este tiene en el ámbito educativo y no como tal a la persona, poniendo mayor énfasis en los procedimientos que realizan. Este tipo de evaluación demanda el uso de instrumentos, herramientas que puedan recolectar datos cualitativos, como cuantitativos, es relevante considerarlos debido a que se busca una evidencia para dar seguimiento a los aprendizajes de los alumnos (SEP, 2012).

En el enfoque formativo se evalúa los aprendizajes del campo formativo que el alumno a de desarrollar dentro de la escuela, como también, las habilidades, aptitudes que este expresa. Este proceso se lleva a cabo para identificar si realmente el estudiantado aprende y se desenvuelve como ser integro, lo cual, funciona como un medio de reflexión para determinar si las estrategias planteadas, el tiempo establecido, los recursos utilizados, así como las actividades, son apropiadas para desarrollar un conocimiento en el estudiante, a partir de esto, detallar las necesidades. El encargado de valorar corresponde al docente de aula, sin embargo, los alumnos también pueden ser conscientes de su desempeño, evaluando su propio aprendizaje, como el de sus compañeros.

La calificación en el contexto formativo de la evaluación hace referencia a una expresión cualitativa del nivel del desempeño que el estudiante desarrolla o cuantitativa al juicio de valor del profesor sobre el avance en el alumno. Entre sus principales características se encuentra que su propósito es contribuir a la mejora del aprendizaje, además, regula el proceso de enseñanza-aprendizaje para adaptar las condiciones pedagógicas a las necesidades del estudiantado, de tal modo, se le brinda seguimiento a través de la experiencia, la enseñanza o la observación. La evaluación formativa debe de mejorar la educación, puesto que, al realizarla, proporcionara información que no se conocía y que a través de la reflexión sirve para mejorar aspectos con deficiencias, adicionalmente, concede la comunicación de resultados a los distintos actores de la comunidad educativa (SEP, 2012).

El enfoque formativo se consideró dentro de la evaluación de la estrategia de innovación al atender principalmente las necesidades de los estudiantes, también, al analizar, contemplar los niveles de aprendizaje. En el proceso de valoración se tomaron en cuenta diversos aspectos cualitativos como cuantitativos para obtener una calificación representativa al desempeño que obtuvo el alumno durante el lapso establecido, conforme a los objetivos planteados, así como los procesos de desarrollo de aprendizaje favorecidos. Entre los elementos examinados se encuentra la creatividad, el trabajo colaborativo, la apropiación de los aprendizajes, las actitudes, así como las habilidades, permitiendo que el alumnado se desarrolle integralmente.

Propósito de la evaluación de la estrategia de la innovación:

- Reflexionar sobre los materiales con los que los estudiantes fortalecen su aprendizaje para razonar sobre la práctica docente y favorecer la realidad educativa.

#### *4.1.1. Tipos y formas de evaluación*

Para mostrar los diferentes tipos en los cuales se puede evaluar en el aula, así como las virtudes que se pueden rescatar de cada una de estas, es de importancia conocer la tipología de la evaluación. Dentro de esta, se destacan 3 momentos esenciales en los cuales se debe desarrollar, estos son: inicial, de proceso, final; mismos que, hacen referencia a los tipos de valoración en el aula, llamados, diagnostica, formativa, sumativa o sumaria. Estas, toman un papel importante debido a que una forma parte para el desarrollo de la otra (SEP, 2012).

La evaluación diagnostica debe realizarse antes de desarrollar cualquier proceso educativo puesto que permite saber el conocimiento con el que ya cuenta el alumno, como también, aquello que el docente necesita trabajar para fortalecer o crear un aprendizaje. aunque en este apartado se establece de forma separada, la SEP expresa que por muchos teóricos es considerada dentro de la evaluación formativa debido a que su propósito es establecer una línea base de aprendizaje para que el profesor desarrolle la estrategia de intervención, así como las actividades pertinentes, por tal razón, es indispensable realizarla al inicio del ciclo escolar o en cada secuencia de aprendizaje (SEP, 2012).

Por consiguiente, la evaluación formativa se utiliza para asignar una valoración al avance de los aprendizajes, lo cual, permite mejorar este proceso incluyendo la enseñanza. Su función principal es la de fortalecer una intervención pedagógica específica, valorando si la planeación se desarrolla de acorde con lo planeado. Este tipo presenta 3 modalidades pertinentes a considerar: la regulación interactiva, integrada al proceso de enseñanza, en la cual se utiliza la observación, el dialogo, así como la interpretación de lo que dicen y hacen los alumnos para brindar un seguimiento a su aprendizaje; la regulación retroactiva, la cual crea oportunidades de aprendizaje, reforzando lo que no se ha aprendido apropiadamente; la regulación proactiva, permite hacer adaptaciones a lo que se aprenderá más adelante relacionando el aprendizaje de un contenido o tema, con el siguiente aprendizaje (SEP, 2012).

Por otro lado, la evaluación sumativa corresponde a un juicio global sobre el logro de los aprendizajes del estudiante al concluir un proyecto o al término de una secuencia de aprendizaje. Además, esta permite tomar decisiones respecto a la acreditación de un periodo de enseñanza, basada en todo tipo de información del resultado del alumno, no solamente en la asignación de una calificación, más bien, comprende los resultados, los procesos de desarrollo, las estrategias, así como las actividades utilizadas por el profesor (SEP, 2012). Es relevante llevar a cabo la evaluación durante todo el ciclo escolar dado que este elemento dará acceso a la toma de decisiones en la planeación del aula, tomando en cuenta las necesidades que el estudiantado presenta.

Dentro de la evaluación con enfoque formativo desarrollada en el proyecto parcial de aula del capítulo III, se tomó en cuenta la valoración diagnostica, formativa, sumativa, contemplando las modalidades de la segunda mencionada. La primera de estas, se desarrolló en dos periodos, el número uno, corresponde al diagnóstico pedagógico realizado para encontrar las principales necesidades académicas de los estudiantes, siendo estas, la base para desarrollar el plano didáctico a llevar a cabo; el instante dos, se presentó al inicio de los dos proyectos académicos para determinar los conocimientos con los que ya cuentan los estudiantes, sobre esto, trabajar para fortificar aquello que ya comprende, fortaleciendo su aprendizaje.

La evaluación formativa se comenzó desde el inicio del proyecto parcial de aula (PPA), al desarrollar las actividades planeadas. Su primera modalidad se llevó a cabo al interactuar con los alumnos, a través de la observación, como también del dialogo, identificando las dificultades de aprendizaje, dando inicio a la segunda etapa, la regulación retroactiva, consistente en una retroalimentación del tema con ayuda de los materiales informáticos, lo que permite reforzar y comprender el contenido de mejor manera. Su tercera variante, denominada regulación proactiva se refleja en la relación del aprendizaje para el desarrollo del producto final del PPA, puesto que se busca una vinculación entre el primer contenido y el segundo para elaborar la construcción de una actividad que interprete el aprendizaje desarrollado en los dos proyectos académicos, de tal manera, que el conocimiento adquirido servirá en un futuro.

Por último, la evaluación sumativa especifica si el desarrollo del aprendizaje, como del PPA se consideró positivo o negativo, al asignar una valoración final, contemplando todas las

actividades realizadas durante el tiempo establecido. Al término de cada proyecto académico se asignó una evaluación, la cual, tiene un valor junto con el juicio que se realizó en el producto final, puesto que es la unión entre lo aprendido y lo puesto en práctica. De tal modo, que la valoración del primer proyecto académico, se une con la apreciación del segundo proyecto académico, además de la estimación del producto final del proyecto para formar una sola calificación, la cual, considera todo el proceso de desarrollo del aprendizaje.

#### 4.2. Instrumentos de evaluación

La evaluación es un proceso sistemático que valora el desempeño, así como los aprendizajes que van desarrollando los estudiantes dentro de su escuela, lo que permite identificar las necesidades primordiales de estos, como también los aspectos no logrados para tomar decisiones oportunas. De tal manera, es indispensable realizar estos registros a partir de técnicas e instrumentos que permitan llevar un procedimiento adecuado. Las técnicas de evaluación son formas que el profesor utiliza para obtener información acerca del desarrollo de los aprendizajes de los alumnos, mientras que, un instrumento de evaluación es considerado como el recurso estructurado diseñado para cumplir un fin específico (SEP, 2013).

Cada técnica de evaluación tiene sus instrumentos. Las principales son: observación, con recursos como la guía de observación, registro anecdótico, diario de clase, diario de trabajo, escala de actitudes; desempeño de los alumnos, que utiliza las preguntas sobre el procedimiento, cuaderno de los alumnos, organizadores gráficos; análisis del desempeño, la cual, contempla el portafolio, la rúbrica, la lista de cotejo; el interrogatorio, mismo que emplea los tipos textuales como el debate y ensayo, tipos orales o escritos como lo son las pruebas escritas (SEP, 2013).

Entre los principales elementos que pueden considerar los instrumentos de evaluación son los criterios o indicadores a tomar en cuenta, el propósito de realizarlo, que el recurso contemple el desarrollo de los aprendizajes de los alumnos, descriptores de rendimiento, niveles de logro, así como herramientas para registrar las observaciones. De tal modo, un instrumento de evaluación debe adaptarse a las características de los alumnos para poder brindarles información sobre su proceso de aprendizaje.

En una idea similar, Casanova distingue otro tipo de evaluación definida por los agentes que la realizan, la cual corresponde a la autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación. La primera de estas hace referencia a cuando el alumno evalúa su propio proceso de aprendizaje, sus actuaciones, haciéndolo capaz de valorar su propia labor, así como el grado de satisfacción que este le produce. La segunda corresponde a una valoración mutua, conjunta, entre los integrantes de una actividad o de algún trabajo en específico, lo que permite la reflexión sobre el desempeño entre alumnos de un aula de clase (Casanova, 1998).

La heteroevaluación es una actividad que realiza una persona sobre otra, en el salón de clase, corresponde al proceso de valoración que realiza el docente sobre los alumnos tomando en cuenta su trabajo, su actuación, su rendimiento. En esta, el profesor realiza juicios sobre el desempeño del alumno en una tarea determinada para asignar una calificación. Sin embargo, tal autora expresa que la autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación son solamente aplicaciones concretas de lo que es la evaluación formativa y sumativa, por lo que estas 3, se toman en cuenta para desarrollar el proceso de valoración en las otras 2 (Casanova, 1998).

Es relevante considerar que no todos los instrumentos permiten brindar una información detallada sobre el aprendizaje del alumno, puesto que cada uno de ellos evalúa ciertos aspectos, sin embargo, existen determinados recursos que valoran la formación integral del estudiantado, sus capacidades, habilidades, actitudes y valores. Por tal razón, en el presente documento se utilizó el diario de trabajo, la lista de cotejo, la rúbrica, las cuales, son pertinentes para realizar una evaluación integral debido a que contemplan estos 3 parámetros. Además, se empleó la prueba escrita para poder medir el conocimiento adquirido por los estudiantes, así como las habilidades desarrolladas. Del mismo modo, se contempla la autoevaluación, como la heteroevaluación para llenar los instrumentos de evaluación.

La elección del primer instrumento recae en que este es útil para recopilar información a través de una narración que el docente realiza, donde puede interpretar los hechos o las situaciones escolares que influyen en el trabajo en el aula, además, puede reflexionar sobre diversos aspectos como la actividad planteada, la organización que existió en el salón, los procesos, las reacciones y opiniones de los estudiantes, así como las formas de trabajo, de tal modo que este recurso es conveniente para brindar un seguimiento hacia la actividad docente.

De igual manera, la lista de cotejo tiene la finalidad de verificar los avances de los estudiantes, ya que, al utilizar criterios para su evaluación, es posible definir que aprendizajes se han logrado y los que no. Adicionalmente, permite identificar las áreas de mejora. Esta, es un instrumento valioso para desarrollar una evaluación formativa puesto que su función es señalar con claridad las acciones, tareas, comportamientos, habilidades o actitudes que el alumno demuestra o realiza para valorar su proceso de aprendizaje, utilizando una referencia numérica para determinar qué tan favorable ha sido el avance.

La rúbrica fue seleccionada puesto que a partir de sus indicadores permite ubicar el grado de los aprendizajes, habilidades, actitudes o valores, dentro de una escala establecida que al igual que la lista de cotejo posibilita la representación de los avances con una referencia numérica. Su diseño consta en una escala descriptiva, numérica o alfabética, la cual debe de estar relacionada con el nivel del logro del aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, brinda información acerca del proceso educativo para identificar áreas de mejora.

La prueba escrita fue selecta puesto que se desea conocer de manera más objetiva si el desarrollo del aprendizaje del alumno fue favorecido a partir del uso de los materiales/recursos informáticos/audiovisuales ya que este instrumento mide el conocimiento adquirido a través de preguntas, las cuales, constituyen los contenidos a evaluar. En el presente instrumento se han utilizado las preguntas cerradas, de opción múltiple, donde el alumno debe realizar el procedimiento adecuado y con ello seleccionar la opción correcta.

La autoevaluación fue elegida como aplicación porque posibilita el proceso de reflexión para que el alumno llegue a la metacognición identificando aquellos aspectos favorecidos dentro del proyecto, como también, aquellas complicaciones que tuvo durante su proceso de aprendizaje con la finalidad de crear un pensamiento crítico que reconozca el propio agrado y desempeño del estudiante. Sin embargo, no siempre se autoevalúa con total sinceridad, por esta razón, también se seleccionó la heteroevaluación, puesto que, es importante que el docente determine el nivel de logro del estudiante desde otro punto de vista, estableciendo si el desarrollo del aprendizaje fue positivo o negativo.

#### *4.2.1. Presentación e interpretación de los resultados*

Como se mencionó en el subtema anterior, la evaluación de los estudiantes se sustenta en una lista de cotejo para evaluar el proyecto académico 1 (ver anexo 12), como también su producto final, tomando en cuenta las actividades realizadas, la creatividad ante estas y los elementos solicitados, sosteniéndose a través de la observación interpretada en el diario de trabajo durante el desarrollo de la evaluación. Del mismo modo, utilizando criterios similares, se valoró lo que fue el proyecto académico 2 (ver anexo 13), las tareas realizadas en este, además de su producto final, donde se marcaba si el alumno cumplió con el rasgo a evaluar o no. Ambos proyectos con un valor del 25% tomando como total el 100% al momento de valorar. Es relevante recordar, que un beneficio de utilizar instrumentos cualitativos es que se puede transformar el resultado a una referencia numérica, lo que permite asignar una calificación a las pautas consideradas.

De igual manera, otro instrumento empleado fue la rúbrica de evaluación, considerada con un valor del 40% dándole prioridad a esta, dado que, valora el producto final del proyecto parcial de aula, espacio donde el estudiante debe ser capaz de poner en marcha lo aprendido y desarrollar la actividad donde demuestre que ha desarrollado un aprendizaje realizando una acción final que lo apruebe. Esta se valoró en dos momentos, el primero de ellos responde a 6 criterios, donde el alumno se autoevalúa para que el mismo sea consciente, reconozca, su proceso de aprendizaje, mientras que el segundo corresponde a una heteroevaluación, compuesta de igual modo con 6 rasgos, donde el docente se encarga de evaluar el trabajo del alumno, tomando como referencia la participación, la creatividad, limpieza, la conducta, así como los elementos que se deben integrar.

Cabe recalcar que la mayoría de los instrumentos son cualitativos, siendo la prueba escrita el único de carácter cuantitativo en el cual se pretende visualizar de manera objetiva, clara y sencilla si la estrategia implementada dio buenos resultados, misma que se le dio un valor del 10% del valor total, transformando los distintos resultados a un valor numérico puesto que el sistema así lo solicita. La finalidad de implementar tal instrumento es identificar si existió un progreso por parte de los estudiantes dentro de sus áreas de oportunidad, ya que, analizar los datos obtenidos permite identificar si la estrategia implementada funcionó. A continuación,

se interpretan los resultados de los instrumentos aplicados, en cada anexo referido, se plasma el instrumento diseñado, como también, el mismo ya evaluado:

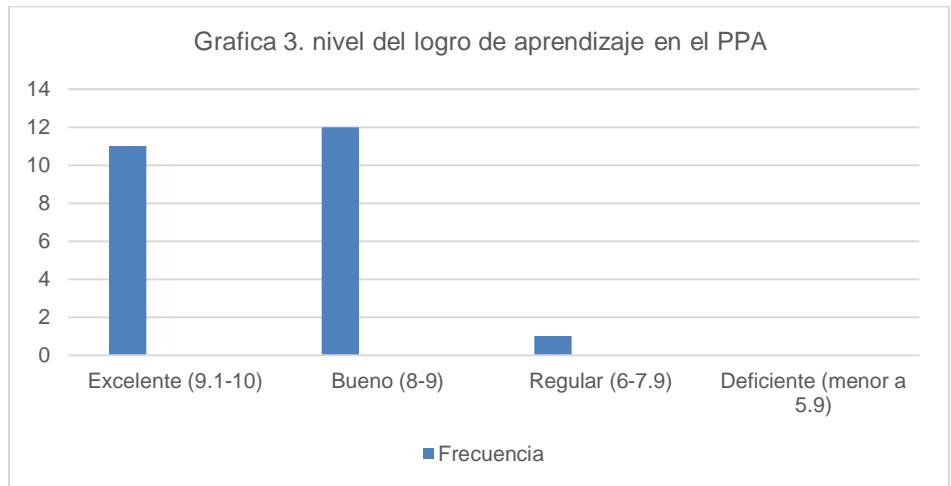
- a) Diario de trabajo (ver anexo 2): los resultados obtenidos de la observación en la aplicación de la estrategia se muestran positivos, puesto que los estudiantes de tener ciertas dudas o confusión, con el apoyo de los materiales informáticos que presenta el portal de telesecundaria, así como videos complementarios de internet, los alumnos aclaraban ciertas cuestiones. Estos funcionan como un recurso de retroalimentación sobre lo aprendido, complementando el aprendizaje que los discentes se encuentran desarrollando, lo que permitió una mejor elaboración en cada producto de cada proyecto.
- b) Listas de cotejo (ver anexo 12,13): tal instrumento de evaluación se aplicó en el producto final del proyecto académico 1, 2, sin embargo, contemplan las actividades desarrolladas. Estas demuestran una apropiada comprensión de los contenidos debido a que el producto final es la demostración entre lo que el alumno sabe y lo que hace, cabe mencionar que, algunos tienen un resultado bajo siendo este considerado por su baja actitud y disposición, dado que durante el desarrollo del proyecto se escucharon comentarios que algunas actividades de tarea no se realizaron por falta de tiempo en la tarde ya que los alumnos asistían a eventos de campañas políticas. La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos de las listas de cotejo con carácter cualitativo en una interpretación cuantitativa.

APELLIDO PATERNO	NOMBRE	Evaluación del proyecto académico 1	Evaluación del proyecto académico 2
ARREDONDO	KIMBERLY	10	6
BALLEZA	ROLANDO	10	10
ESPINOZA	SARA ITZEL	10	10
FERNANDEZ	LUZ MARIA	10	10
GUERRERO	CAMILA	10	10
HERNANDEZ	YOCSAN GIOVANNI	10	10
HUERTA	RAFAEL	10	10
JUAREZ	ARTURO SANTIAGO	10	2
LARA	YALITZA DENISE	10	8

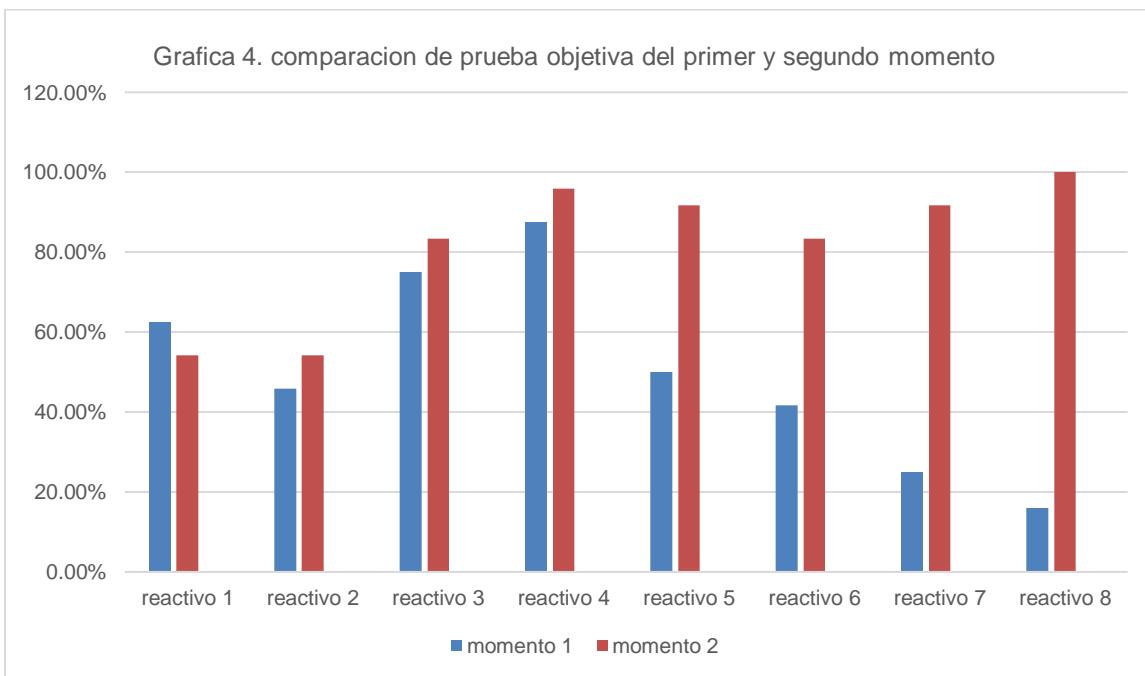
MARTINEZ	JONATHAN	10	10
MARTINEZ	ERIC EDUARDO	10	10
MATA	GERALDIN	10	10
MENDEZ	ALYSON	10	10
MENDEZ	JOSUE	8	10
OROZCO	EMMANUEL	6	10
PACHECO	DAYANA SULEYMA	10	10
RAMIREZ	AXEL EMANUEL	6	6
REYES	EMMANUEL	6	6
RIOS	ALEXANDER	10	2
SANCHEZ	JUAN JOSE	10	10
SANCHEZ	JUSTIN ORLANDO	8	10
SANCHEZ	REFUGIO	8	2
VELAZQUEZ	ANDRE MOISES	10	10
ZARATE	DIEGO	8	8
Promedio grupal por proyecto académico		9.1	8.3

Tabla 7. Resultados de listas de cotejo

c) Rubrica de evaluación (ver anexo 14): fue aplicada por dos actores, el primero, los estudiantes, quienes valoraron su aprendizaje indicando el nivel en el que se encuentran, el segundo momento corresponde al realizado por el docente, quien evaluó el producto final del proyecto parcial de aula, el cual, representa una vinculación entre lo aprendido de los dos proyectos académicos implementados. A continuación, se presenta una gráfica que muestra la frecuencia del nivel logrado por los alumnos en la rúbrica de evaluación de índole cualitativa transformada a referencia cuantitativa.



d) Prueba escrita (ver anexo 15): corresponde a un instrumento que consta de 4 reactivos de opción múltiple, donde el alumno debe desarrollar el procedimiento adecuado para encontrar la respuesta correcta. De la evaluación final correspondiente a todo el proyecto parcial de aula esta tiene un valor del 10%. Se llevo a cabo con la finalidad de realizar una comparación objetiva de los resultados sobre la apreciación de conocimientos y aprendizajes desarrollados por los alumnos. En seguida, se muestra una comparación entre los resultados obtenidos de la prueba objetiva implementada en el capítulo II del presente documento y la prueba ejecutada después del desarrollo de la estrategia, donde se presenta el porcentaje total de alumnos que respondieron correctamente a cada reactivo.



Como se muestra en la gráfica, los resultados obtenidos han sido favorables puesto que se observa un gran creciente en los alumnos que respondieron bien a los reactivos 5,6,7, 8 en el segundo momento a diferencia del primero, mientras que en las primeras 4 preguntas la variación es limitada entre el porcentaje de la primera y segunda aplicación. De igual manera, en el anexo 16 (ver anexo 16), se muestra una tabla con la valoración final del proyecto parcial de aula, asignada a cada estudiante de segundo grado de acorde con los instrumentos de evaluación implementados, donde se revela el aprovechamiento que tuvo cada uno a través de una valoración cuantitativa.

La evaluación es un proceso complejo pero indispensable dentro de la labor educativa puesto que permite dar a conocer los avances o dificultades en el desarrollo de los aprendizajes de los alumnos para determinar acciones, actividades, estrategias que permitan atender las deficiencias. Además, posibilita reflexionar sobre los materiales, recursos que pueden utilizarse día con día en el aula para favorecer situaciones escolares. Del mismo modo, el evaluar es una actividad que ofrece múltiple información, no solo para los alumnos, también para el docente en grupo dado que facilita un análisis de su práctica como docente.

De tal modo, realizar una evaluación permite conocer si la estrategia que se implementa para mejorar el aprendizaje del discente es benéfica o no, lo que lleva al profesor a convertirse en un profesional reflexivo con el objetivo de razonar sobre las acciones que mejoran la práctica educativa y aquellas que no, siempre con la finalidad de mejorar el aprendizaje del alumno, así como su labor dentro de una institución educativa. Evaluar y reflexionar en la educación conlleva un papel importante, dado que, si la estrategia no va mostrando resultados favorables, será el docente quien se encargue de cambiarla o mejorarla para obtener un impacto positivo, contrariamente, si la evaluación y la reflexión no se ejecutan, será difícil determinar un avance en los alumnos.

## **CONCLUSIONES**

La educación es un proceso en el cual intervienen múltiples factores para llevarse a cabo, considerando las diversas necesidades que demanda la sociedad hoy en día. Esto permite que la práctica educativa sea compleja y que necesite de transformaciones que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje de todos los estudiantes para contribuir a su formación, como también su desarrollo integral. Para llevar a cabo tal transformación es de utilidad contemplar aspectos como los gustos e intereses del estudiantado, así como las prácticas dentro y fuera de la escuela puesto que estas pautas darán acceso a un aprendizaje situado. Actualmente la tecnología juega un papel importante en la población, debido a que es común observar el uso de esta para las actividades diarias, lo que favorece la apropiación de materiales informáticos/tecnológicos para potenciar el aprendizaje en el estudiantado.

El variado uso de las tecnologías llevado a la sociedad a un estado cambiante donde se facilita el acceso a la información siendo un factor relevante dentro de la educación si se le brinda la utilización correcta, por tal razón, se tomaron decisiones con respecto al empleo de estas en la escuela telesecundaria Pedro de Gante, perteneciente a la comunidad del Refugio, Arroyo Seco, Querétaro, con el uso de materiales/recursos informáticos contemplando el uso de audio visuales e interactivos.

Sin embargo, el contexto desarrolla una función relevante dentro de la práctica educativa y la transformación de la misma puesto que involucra la ubicación geográfica, política, las costumbres, las relaciones sociales e incluso la dimensión educacional, los cuales son factores a tomar en cuenta dado que en algunas comunidades las condiciones contextuales no son las mejores, lo que puede traer implicaciones, como que no se cuente con los suficientes recursos, los materiales necesarios o un espacio específico para trabajar alguna cuestión. Un ejemplo de ello, fue una situación ocurrida en la institución, donde se cuenta con los dispositivos necesario, pero, el internet después del receso se alentaba al usar toda una computadora.

El estudio contextual realizado se ejecutó en 4 dimensiones, lo cual fue importante porque gracias a este se conocieron las actividades, costumbres, festejos, servicios de la comunidad, así como los diferentes niveles de estudio con los que cuenta, teniendo estos elementos una relación directa con la educación, considerando que la escuela forma parte de

una sociedad y que para su buen funcionamiento necesita de la relación entre la población e institución.

Un factor mas para el correcto funcionamiento hace referencia al conocimiento del marco normativo, legal, que rige la educación dentro del estado, el cual establece el derecho a la educación inclusiva, integral, equitativa, de calidad, en cambio, más que un derecho también es una obligación y se debe tener una responsabilidad por parte de los agentes que participan. Del mismo modo, resulta notable el conocer las normas, así como los documentos oficiales que dirigen a la educación por las situaciones que puedan ocurrir dentro del horario laboral en una escuela, ya que, al estar formada por una sociedad, es común que existan conflictos o contradicciones de perspectivas entre dos personas como puede serlo entre alumnos, entre estudiante-docente, o bien, entre padre/madre de familia- profesor.

Por tal razón, resulta pertinente saber que hacer ante alguna situación que pueda perjudicar a los estudiantes, del mismo modo, a los docentes en función. Se hace mención de esto porque es usual que un profesor actúe por su lado humanista o emocional ante un problema, lo que puede ponerlo en un dilema por no haber actuado conforme a lo estipulado en los documentos oficiales, protocolos de actuación. El derecho a la educación demanda el propiciar ambientes sanos de convivencia para el desarrollo de las habilidades, aptitudes y conocimientos de los alumnos.

La investigación dentro del ámbito educativo se considera como una pieza fundamental porque tiene la facultad de recolectar información útil sobre los diversos aspectos que componen la educación lo que facilita que el docente pueda conocer tanto a sus alumnos, colegas docentes, a la comunidad, como aquellos factores que pueden interferir o favorecer la práctica educativa. Tal actividad va de la mano con el diagnóstico puesto que corresponde a detectar las principales necesidades a atender.

El diagnóstico pedagógico debe realizarse en cada escuela, así como en cada salón de clase puesto que de esta manera el docente conoce los aprendizajes de los estudiantes, como también, sus dificultades y áreas de oportunidad, lo que permite realizar un plan de acción que atienda tales cuestiones, además, tomando como referencia los intereses de los alumnos, sus ritmos, estilos de aprendizaje, para que estos puedan desarrollarse. Si un profesor no realiza este diagnóstico puede enfrentarse a múltiples situaciones, como que los discentes se aburran

en clase porque el tema ya lo conocen o contrariamente, que se frustren ya que no cuentan con un conocimiento previo sobre el contenido que se aborda, lo que se les hará difícil de comprender.

De tal manera, la educación es un proceso que involucra diversos elementos que son importantes llevarlos a cabo, de no ser así, los resultados no serán beneficios para alumnos ni docentes. Otro factor a considerar es el paradigma con el cual se realiza la investigación ya que cobra un significado eminente debido a que es la forma en la cual profesor a de recolectar los datos, cada uno con un enfoque distinto, es decir, si le interesa recoger información cuantitativa, cualitativa o de ambas. Es necesario seguir la línea metodológica que permita una adecuada recogida de elementos dado que cada metodología existente corresponde a un paradigma, siendo de relevancia considerar lo que se desea realizar con los datos obtenidos, medirlos o analizarlos e interpretarlos. Si se elige un paradigma fenomenológico-hermenéutico, lo correcto sería seguir esa misma recta, con enfoque cualitativo y metodología cualitativa.

El utilizar técnicas e instrumentos en una investigación dirigen el como y con que se va a recolectar la información por lo que es transcendental su utilización en virtud de que permiten sistematizar de una manera más ordenada los datos obtenidos para su posterior análisis. Además, indican que tipos de datos se habrán de obtener, sean estos cuantitativos o cualitativos, cuestión que no se puede dejar pasar, ya que los elementos recogidos deben tener un valor, la indagación realizada deberá ser útil para el investigador.

Una vez que se ha realizado el proceso correcto de investigación, que se ha diagnosticado una situación de aprendizaje, el siguiente paso corresponde a atender tal necesidad, por lo cual el docente debe dirigirse a la búsqueda de actividades, estrategias, planes de acción, sin embargo, es de suma importancia el reflexionar bajo qué paradigma educativo se va a trabajar, gracias a que este indica la forma en la cual se desea laborar, indicando el rol que asume cada agente que participa en este proceso de educación. Cabe considerar, que una buena opción es que el estudiante sea participe de su propio desarrollo de aprendizaje, donde pueda participar, colaborar con sus compañeros, que su rol sea más activo que pasivo, dado que, al ser involucrado, este realizará las labores con una mejor actitud.

Planear una estrategia de intervención ante una necesidad educativa constituye un proceso basado en una metodología, sea esta por proyectos, basada en indagación, en problemas, o bien, servicio a la comunidad. Es necesario tomarla en cuenta puesto que esta dirá sobre que se planea trabajar, sea en base a un proyecto, en alguna problemática de la comunidad o sobre una investigación. Además, la metodología brindara los momentos, pasos o fases a seguir para llevar a cabo el desarrollo correcto. Teniendo estos elementos, no resulta difícil desarrollar un plan de acción, dado que consta de seguir el proceso marcado, mas en telesecundaria, donde estos factores ya se encuentran incluidos dentro de los momentos de cada proyecto parcial de aula y las etapas de cada proyecto académico.

Antes de poner en marcha el inicio de la estrategia, es considerable realizar una lectura significativa sobre la temática que se espera desarrollar, en virtud de que esta acción ayudara al docente para conocer acerca del tema que va a tratar. En ocasiones el profesor poco revisa el tema que imparte, esto lo obliga a resolver pocas dudas, o bien, desconocer la mejor forma de llevar a cabo el trabajo en el aula, también implica confundir a los estudiantes. En un mismo sentido, llevar a cabo una revisión de estudios similares al que se pretende trabajar permite obtener una nueva perspectiva al analizar los resultados obtenidos de otros trabajos, lo que brinda una mayor seguridad en la función a desenvolver, porque al examinar demás documentos, el docente puede tomar una decisión mas precisa sobre su trabajo, así como brindarse una idea en base a lo que necesita para sacarle el máximo rendimiento.

La planificación es una acción que cobra una gran relevancia en el ámbito educativo, se refiere a planear las actividades a implementar, los recursos que se han de utilizar, el tiempo en el cual se lleva a cabo, claramente siguiendo los pasos, fases, momentos de la línea metodológica por la cual se ha de trabajar. El planificar es de extraordinaria utilidad para el docente, dado que le posibilita actuar en su salón de clase, aprovechando al máximo el espacio para la realización de las labores, contemplando lo que se ha de utilizar para llevarlas a cabo. Contrariamente se perdería en gran cantidad el tiempo al estar diseñando tareas de aprendizaje conforme se va abordando el tema, considerando que la mayoría de estas tendrían que ser a libreta-lápiz, puesto que al necesitar materiales deberían ser encargados con anterioridad.

Dentro de una escuela se busca el máximo desarrollo integral del estudiantado, por tal motivo, es necesario aprovechar el tiempo, espacio y recursos que se encuentren al alcance

permitiendo que los alumnos se desenvuelvan. Esto da paso a otro punto importante, el cual es la evaluación de las habilidades, aptitudes, conocimientos del alumnado, en virtud de que si se desea conocer si la estrategia de intervención realmente funciona, es necesario evaluar a los discentes para realizar una comparación entre resultados con la finalidad de determinar el progreso de estos. Hay técnicas como la observación, que, de manera clara, rápida, permiten valorar el desarrollo de las actividades, dando acceso a un proceso de reflexión para determinar si la tarea a realizar es adecuada para el alumno o no.

Una técnica de evaluación indica a través de que se pretende evaluar, mientras que el instrumento se refiere a con que se desea valorar. El uso de estos es primordial en la educación, sin embargo, es necesario utilizar los adecuados, que den acceso al conocimiento del progreso del alumno, y que, a partir de este, le posibilite al profesor reflexionar sobre su propia práctica educativa. Es de vital importancia que las herramientas para la evaluación muestren el desempeño del estudiante, ya que para que la evaluación sea formativa debe de indicar de forma cualitativa e interpretativa el avance que va teniendo este en su formación.

Para lograr un cambio en la educación, es sumamente importante mejorar la práctica docente, comenzando por este mismo, al dotarse de información que le permita mejorar la enseñanza, con esto, enriquecer el proceso de aprendizaje en el estudiante. La reflexión juega un papel relevante dentro de todo el proceso educativo, al ponerla en práctica, el profesor aprovecha profundamente todos los elementos que puedan favorecer la educación dentro de su contexto, sin olvidar a los discentes, quienes, al razonar sobre su desempeño, son más capaces de analizar los aspectos que necesitan reforzar para desenvolverse potencialmente.

El uso de la tecnología puede favorecer la enseñanza-aprendizaje en el salón de clase, siempre que se le brinde el uso correcto, por tal razón, se implementó el uso de los materiales informáticos entendidos como los recursos que favorecen cierta cuestión en el aula. Además, en diversas situaciones resulta difícil comprender un tema, que, por temor, el alumno no expresa, sin embargo, al usar audiovisuales e interactivos, este puede entender de una mejor forma. Del mismo modo, en ocasiones es más sencillo asimilar un tema con la explicación de otra persona, sea a través de una pantalla en un video o de igual manera con un compañero.

## REFERENCIAS

- Alsina, A. (2009). El aprendizaje realista: una contribucion de la investigacion en educacion matematica a la formacion del profesorado. *Investigacion en educacion matematica*, 119-127.
- Ámerica, P. d. (16 de 09 de 2023). *El Refugio, Arroyo Seco, Quéretaro de Arteaga*. Obtenido de pueblos de ámerica: <https://mexico.pueblosamerica.com/i/el-refugio-133/>
- Azar, E. E. (2017). Psicopedagogia: una introduccion a la disciplina . En E. E. Azar. Cordoba: Editorial de la Universidad Catolica de Cordoba.
- Barrera L., R. (2013). El concepto de cultura: definiciones, debates y usos sociales. *Revista de claseshistoria*, 2-24.
- Barrios S., L. M., & Delgado G., M. (2021). Efecetos de los recursos tecnologicos en el aprendizaje de las matematicas. *redalyc.org*, 1-14.
- Bhola, H. S. (1992). *La evaluacion de los proyectos, programas y campañas de "alfabetización para el desarrollo"*. Santiago, Chile: Impreso por la oficina regional de educacion de la UNESCO para america latina y el caribe.
- Bisquerra, R. A. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: la Muralla.
- Brousseau, G. (2017). *Iniciacion al estudio de la teoria de las situaciones didacticas*. Buenos Aires: libros del zorzal .
- Casanova, M. A. (1998). *La evaluacion educativa. Escuela basica*. España: la Muralla.
- Cecilia, P., & Irma, S. (1994). *Didactica de matematicas. Aportes y reflexiones* . Argentina: paidós.
- CIDEAD. (12 de septiembre de 2023). *¿Qué es la geografía? campos de estudio*. Obtenido de geografia e historia 3º.
- CPEUM. (2022). Constitucion Politica de los Estados Unidos Mexicanos. *Diario Oifcial de la Federacion*, 1-357.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: santillana ediciones UNESCO.
- Delval, J. (1999). *Los fines de la educación* . Madrid, España: Siglo XXI editores.
- DOF. (2020). *acuerdo 30/09/19*. Mexico.

DOF. (14 de 04 de 2024). *Acuerdo numero 716 por el que se establecen los lineamientos para la constitucion, organizacion y funcionamiento de los consejos de participacion social en la educacion*. Obtenido de Diario Oficial de la Federacion : [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5335232&fecha=07/03/2014#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5335232&fecha=07/03/2014#gsc.tab=0)

DOF. (14 de 04 de 2024). *Acuerdo numero 717 por el que se emiten los lineamientos para formular los programas de gestion escolar*. Obtenido de Diario Oficial de la Federacion : [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5335233&fecha=07/03/2014#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5335233&fecha=07/03/2014#gsc.tab=0)

Etkin, J. R. (2006). *Gestion de la complejidad de las organizaciones*. Buenos Aires: GRANICA. Obtenido de : <https://books.google.com.mx/books?id=ZGU1a3tqRLkC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Flores, P., Lupiáñez, J. L., Berenguer, L., Marín, A., & Molina, M. (2011). *Materiales y recursos en el aula de matematicas*. Granada : Departamento de didáctica de la matematica de la universidad de Granada.

Frola, P., & J., V. (2011). *Manual practico para el diseño de situaciones didacticas por competencias*. Distrito Federal : Impreso en Mexico.

Hernandez, R. G. (1992). *Paradigmas en psicologia de la educación*. Barcelona: paidós.

Isaza-Valencia, L., & Gaviria-Zapata, D. (2015). Contexto escolar: Escenario de adaptacion escolar y desarrollo de habilidades sociales. *Revista de psicología*, 1-209.

Justo A., D. d. (1992). *Investigación educativa fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor, S.A.

Latorre, A. (2003). *La Investigacion accion: conocer y cambiar la practica educativa*. Barcelona : Grao.

LGDNNA. (2022). Ley General de los Derechos de los Niños, Niñas y Adolescentes. *Diario oficial de la Federacion*, 1-81.

LGE. (2019). Ley General de la Educacion. *Diario Oficial de la Federacion*, 1-70.

Marín S., G. L. (2011). *Economía 1*. Caldas, Colombia: espacio geográfico.

Mercado, M. A. (3 de 5 de 2024). *Teorias de la personalidad I20b13 unidad V teorias humanistas Abraham Harold Maslow*. Obtenido de universidad autonoma del estado de Mexico facultad de ciencias de la conducta: <https://core.ac.uk/download/pdf/154797298.pdf>

Miranda, I., & Gomez B., A. L. (11 de 05 de 2024). *La enseñanza de las matematicas con el enfoque de la teoria de las comunidades de practica*. Obtenido de scielo.org.mx: <https://doi.org/10.24844/em3003.11>

Moreira, M. E. (2003). ¿Qué es la sociedad? editorial del cargo.

Ochoa, M. D. (1995). El diagnóstico pedagógico. En UPN-SEP, *Metodología de la investigación IV. Antología* (págs. 39-47). México.

Ortiz, E., & Mariño, M. d. (2014). Una comprension epistemologica de la psicopedagogia. *Redalyc*, 22-30.

Perez Serrano, G. (2014). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. Madrid: la Muralla.

Pezzano de Vengoechea, G. (2001). Rogers su pensamiento profesional y su filosofía personal. *redalyc.org*, 60-69.

Ruiz B, T. R. (2018). Las pruebas objetivas como instrumento de medición de los resultados de aprendizaje. *Revista atlante: cuadernos de educación y desarrollo*, 2-25.

Ryokiti Homa-Agostinho, I., & Oliveira-Groenwald, C. L. (2020). Tecnologías digitales de información y comunicación como recurso didáctico en el currículo de matemáticas. *Uniciencia*. disponible en *redalyc.org*, 153-170.

Samour, H. (2021). ¿Qué es el existencialismo? *researchGate*, 20-36.

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-hill/interamericana editores.

Savater, F. (1997). *El valor de educar*. Barcelona : ariel.

Segundo, G. Y. (1 de 5 de 2024). ¿Qué es la práctica docente y cuáles son sus componentes? Obtenido de acervo digital: [https://ade.edugem.gob.mx/bitstream/handle/acervodigitaledu/64417/ARSMDFORM37\\_8\\_Qu%c3%a9a9%20es%20la%20pr%c3%a1ctica%20docente%20y%20cu%c3%a1les%20son%20sus%20componentesu%2c%20una%20propuesta%20para%20la%20reflexi%c3%b3n%20de%20la%20pr%c3%a1ctica%20docente%](https://ade.edugem.gob.mx/bitstream/handle/acervodigitaledu/64417/ARSMDFORM37_8_Qu%c3%a9a9%20es%20la%20pr%c3%a1ctica%20docente%20y%20cu%c3%a1les%20son%20sus%20componentesu%2c%20una%20propuesta%20para%20la%20reflexi%c3%b3n%20de%20la%20pr%c3%a1ctica%20docente%20)

SEP. (2011). *Modelo educativo para el fortalecimiento de telesecundaria. Documento base*. Mexico : Impreso en Mexico.

SEP. (2012). *El enfoque formativo de la evaluación*. Mexico: Impreso en Mexico.

SEP. (2013). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*. Mexico: Hecho en Mexico/ Material Gratuito.

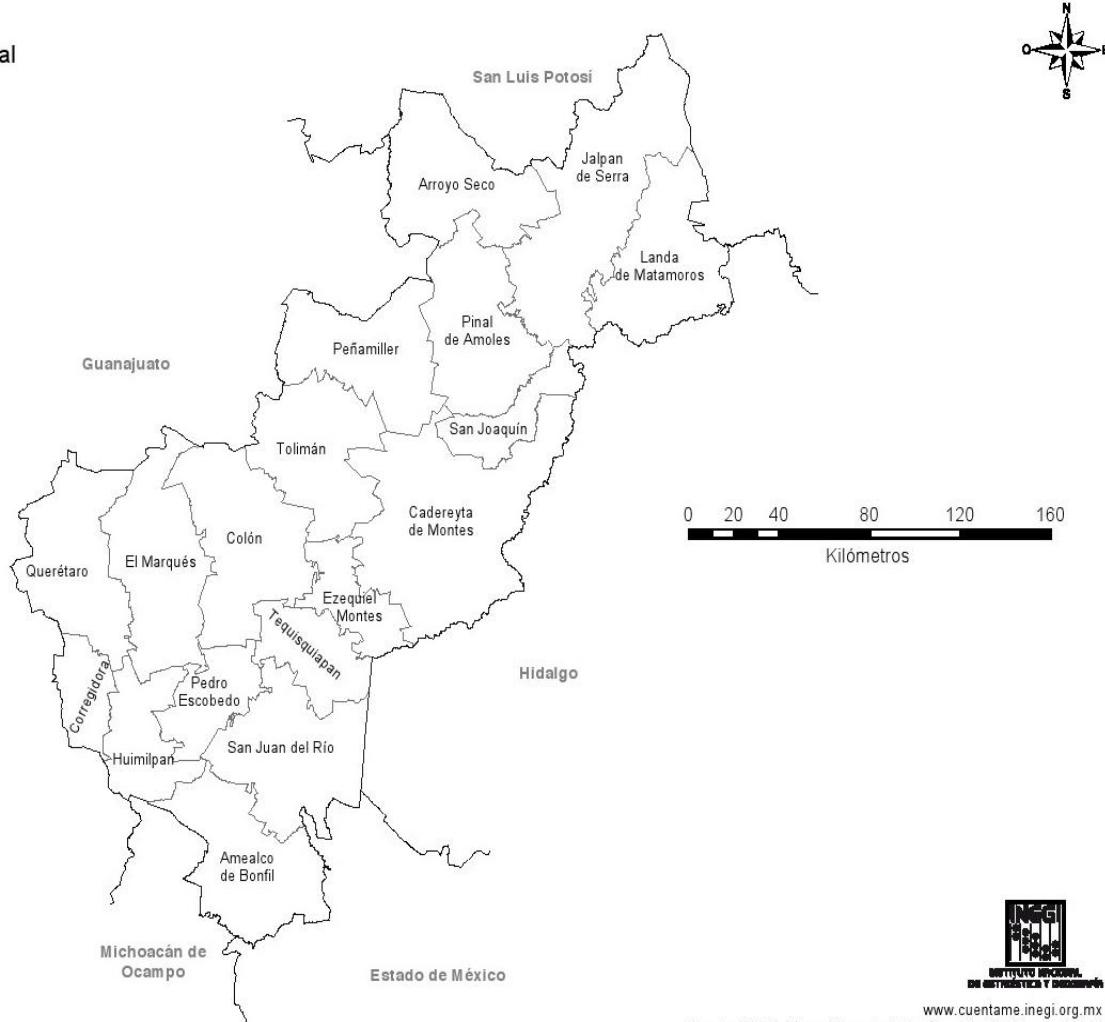
- SEP. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. Mexico: impreso en Mexico.
- SEP. (2019). *Libro de texto gratuito de matemáticas. Segundo grado*. Mexico: Impreso en Mexico.
- SEP. (2022). *Plan de estudios de la educación básica 2022*. Ciudad de México: impreso en México.
- SEP. (2022). Sugerencias metodológicas para el desarrollo de los proyectos educativos. En SEP, *avance del contenido para el libro del docente. Primer grado* (págs. 63-82; 23-24).
- SEP. (12 de 11 de 2023). *Diagnóstico integral de la escuela* . Obtenido de <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/Diagnostico-integral-de-la-escuela.pdf>
- SEP. (2023). *Nuestro libro de proyectos. Tomo I primer grado telesecundaria*. Ciudad de Mexico: Impreso en Mexico.
- SEP. (2023). *un libro sin recetas para la maestra y el maestro fase 6*. Ciudad de mexico: impreso en mexico .
- SEP. (29 de 03 de 2024). *Orientaciones para el establecimiento del Sistema de Alerta Temprana en escuelas de educación básica*. Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/263956/Manual\\_Orientaciones\\_SisAT.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/263956/Manual_Orientaciones_SisAT.pdf)
- SEP, S. d. (14 de Octubre de 2023). *Los fines de la educación en el siglo XXI*. Obtenido de Los fines de la educación en el siglo XXI: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114503/Los\\_Fines\\_de\\_la\\_Educación\\_en\\_el\\_Siglo\\_XXI.PDF](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114503/Los_Fines_de_la_Educación_en_el_Siglo_XXI.PDF)
- Soriano, R. R. (2013). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Madrid, España: Plaza y Valdez.
- Sposob, G. (14 de 09 de 2023). México . Obtenido de enciclopedia humanidades: <https://humanidades.com/mexico/>
- Trilla, B. J. (2003). *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social*. Barcelona: ariel educación.
- UPN. (1994). *Hacia la innovación, guía del estudiante antología básica, Licenciatura en educación plan 1994*. México.
- UPN. (1994). *Historia regional, formación docente y educación básica*. México: Fondo para modernizar la educación superior.

UPN, U. P. (1996). *Escuela comunidad y culturaLocal en... antologia basica.* Tlahuac:  
organizacion VEROMART.

# ANEXOS

## Anexo 1

### Querétaro División municipal



[www.cuentame.inegi.org.mx](http://www.cuentame.inegi.org.mx)

Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2010, versión 5.0

Nota: Las divisiones incorporadas en este mapa corresponden al Marco Geoestadístico del INEGI

Mapa del estado de Querétaro con división, imagen tomada del INEGI.

## Anexo 2

21 11 23 Scribe®

\* Lectura  
\* Plática de calificaciones  
\* Sy PC  
\* Receso

\* Pareja  
\* Activ. trabajo Mental  
\* Escritura, dibujo.

8:00 am  
Entrada a la escuela secundaria

Al ingresar me fui luego al salón, los alumnos estaban platicando y el prof. titular aun no llegaba. Comenzamos a leer unos minutos como actividad inicial. Despues de 15 minutos dejamos de leer y comenzamos con una plática para reflexionar sobre las calificaciones. Para esto el prof. titular ya estaba dentro del salón.

Las calificaciones de los estudiantes fueron muy bajas, yo realmente esperaba que salieran mejor pero la verdad es que en mi campo formativo solamente aprobaron bien 11 alumnos, los demás pasaron y se les apoyo con la calificación porque el prof. titular me lo pidió, que les dejaran fuera y les diera puntos para que mejoraran sus notas.

Despues de la plática reflexiva comence yo a impartir mi clase. En esta, dimos el comienzo con un nuevo proyecto. Los alumnos trabajan bien, aunque muy seguido lo rompen todo a juego.

TEMA

FECHA

13/05/24

III - Inicio de la estrategia de innovación CCC  
presta en Marcha de  
planeación.

9:30 am

Comenzó con la clase de SipC. En estos espacios se llevará a cabo el desarrollo de la estrategia de innovación del proyecto de titulación puesto que los contenidos (la problemática) corresponden a matemáticas.

Se comenzó con el desarrollo de la planeación. Comenzó con una introducción acerca del PPA que se desarrollará en los próximos días. Posterior a esto di una introducción acerca del primer proyecto académico, después contestaron unas preguntas acerca del tema para conocer lo que saben.

Luego pasamos al aula de medios a realizar una breve investigación acerca de las medidas de tendencia central. La creatividad en la actividad se ve muy diversa y favorable puesto que los trabajos elaborados quedaron muy bonitos.

Se los dejó de tarea a los alumnos contestar una sesión del libro de matemáticas.

Desde lo personal y al revisar las preguntas observo muy poco conocimiento del tema puesto que al preguntarles muchos se confundían y no recordaban el tema.

2:00 pm Salida de la escuela.

TEMA

FECHA

30/05/24

## » Finalización de la estrategia ««

8:00 am

Hoy como punto final fue el terminar la elaboración de su producto final del PPA. Al darles unos minutos para que lo concienten, pusieron entretenido uno por uno (equipo) presentación en teclado con tendencias en los círcos. Además explicaron como lo realizaron.

Considero que la implementación de la estrategia fue favorable puesto que lo importante es el proceso para llegar al resultado, aunque se trabajaban poquito la verdad es que explicaron bien, considerando que todo el equipo estaba conciente del procedimiento y de los resultados obtenidos.

Que el docente utilizó diversos recursos / materiales tecnológicos brinda un buen apoyo, ya que funcionó como una retroalimentación, cabe recalcar que aunque uno, dos o tres, alumnos no le entienden tanto al profesor, sino que le entienden más a otros actores.

Para finalizar, los alumnos realizaron una prueba escrita que yo les asigné para después comparar los resultados obtenidos.

2:00 pm

Salida de la escuela.

### Anexo 3

Sección 1 de 5

## FICHA TECNICA SOCIOEDUCATIVA

B I U ↲ ↳

Objetivo: identificar factores y elementos del contexto que tienen efecto sobre la comunidad escolar en distintas dimensiones o ámbitos (geográfica-política, económica, sociocultural, educativa).

Instrucciones: Estimado alumno o alumna, agradezco que te des el tiempo y espacio para contestar la siguiente ficha en las diferentes secciones que se presentan. Recuerda que la información vertida en el presente es de uso exclusivo para la gestión de la práctica docente y que tus datos serán tratados con total ética profesional.

Nombre del alumno \*

Texto de respuesta breve

Sección 2 de 5

### DIMENSION GEOGRAFICO-POLITICA

En este espacio, contestaras algunos elementos importantes relacionados a los componentes geográficos del lugar donde vives y donde se ubica tu escuela

¿Qué clima predomina en el lugar donde vives? \*

seco  
 templado  
 frio  
 cálido

¿qué temperatura predomina más en tu comunidad?

## Sección 5 de 5

### DIMENSION EDUCATIVA



Por último, contestaras algunos elementos relacionados a los componentes educativos con los que cuenta tu comunidad.



selecciona los niveles y/o escuelas con las que cuenta tu comunidad

- guarderia
- preescolar
- primaria
- telesecundaria
- preparatoria
- universidad

## FICHA TECNICA SOCIOEDUCATIVA

24 respuestas

[Publicar análisis](#)

### Nombre del alumno

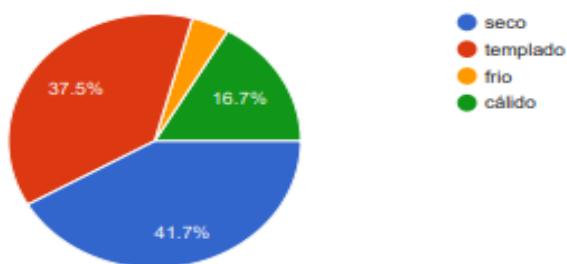
24 respuestas

Yocsan Giovanni Hernandez Sanchez

¿Qué clima predomina en el lugar donde vives?

Copiar

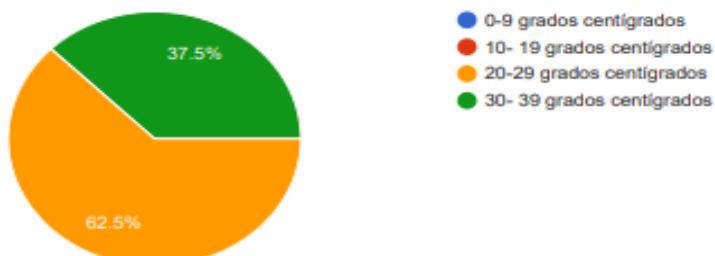
24 respuestas



¿qué temperatura predomina más en tu comunidad?

Copiar

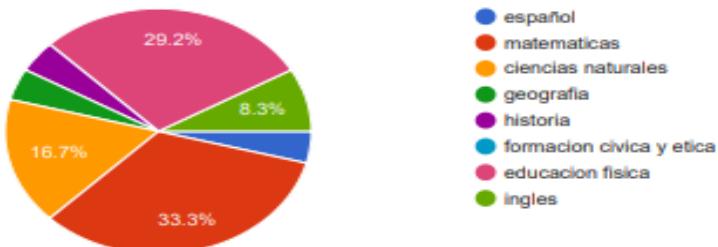
24 respuestas



¿cuál materia o asignatura es la que más te gusta?

Copiar

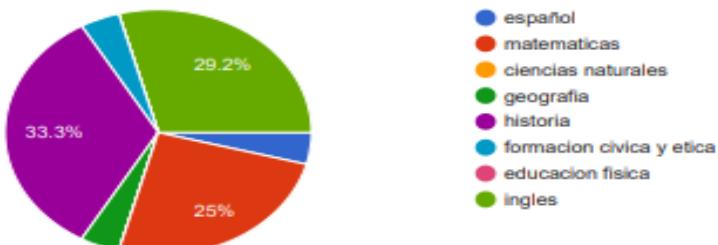
24 respuestas



¿cuál materia o asignatura es la que menos te gusta?

Copiar

24 respuestas



## Anexo 4



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 22-A  
CLAVE: 22DUP0002U  
SEDE REGIONAL JALPAN, QRO.  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA  
PRÁCTICAS EDUCATIVAS Y SERVICIO SOCIAL



### GUIA DE OBSERVACIÓN ESCUELA Y CONTEXTO ESCOLAR

**Fecha de la observación: Del 2 al 6 de octubre del 2023**

**INSTRUCCIONES:** De acuerdo a la observación realizada, registra y contesta lo que se te solicita.

1. Datos de la institución	
Nombre de la escuela	Escuela telesecundaria Pedro de Gante
Clave	22DTV0006B
Zona y Sector escolar	Zona XIX, sector 1
Nivel educativo	Telesecundaria
Turno y Horario	Turno matutino, de 8 am a 2 pm
Domicilio: Calle, #,Colonia	Calle privada Francisco Javier Mina, #1, el Refugio
Localidad	El Refugio
Municipio y Estado	Arroyo Seco, Querétaro
Datos de su fundación	La escuela telesecundaria pedro de gante se fundó en el año de 1984 por el profesor Javier Maldonado Orozco. Una parte del terreno donde se hizo la construcción de la escuela fue donada, mientras que la otra parte fue pagada por los padres de familia de aquel entonces. Desde inicios de su fundación siempre se ha trabajado con tres maestros según la información recabada.

<b>¿Cómo es el lugar donde se encuentra la escuela? (Describe)</b>	
<b>Construcciones cercanas a la institución (Viviendas, negocios u otros)</b>	Se encuentran viviendas construidas cerca de la institución, a un par de pasos más se encuentra un negocio de comida, así como una tienda de abarrotes. Por la parte trasera de la escuela no es más que monte.
<b>Vialidades (cuales son y cómo se trasladan los alumnos)</b>	La mayor parte de los estudiantes que asisten a la institución educativa son de la propia comunidad del Refugio, sin embargo, existen alumnos que se trasladan de otras comunidades (Riachuelo, Guerrero) y de la cabecera municipal. Las vialidades por las que se transportan son caminos, algunos son de pavimento, en cambio, otros son de terracería. Los estudiantes que provienen de Arroyo Seco se trasladan en transporte escolar, este proporcionado por el estado de Gobierno, algunos estudiantes de la comunidad se transportan en carro, aunque la mayoría de los educandos pertenecientes a la comunidad se dirigen a la escuela caminando.
<b>Ambiente social (Características de la población)</b>	La comunidad del refugio con código postal 76421, tiene una población de 541 habitantes, de los cuales 277 personas son mujeres y 264 son hombres según datos estadísticos del año 2020. Se encuentra con la posición número5 de las comunidades más pobladas del municipio. La población parece ser muy unida en la cuestión de eventos sociales y culturales ya que cuentan con una buena participación y colaboración

<b>3. Equipamiento e infraestructura de la institución</b>	
<b>¿Cómo se delimita el espacio escolar? (barda, reja u otro límite)</b>	
La escuela se delimita por una cerca de tela, de alrededor de 2.5 metros de altura en todo el contorno que corresponde a la institución.	
<b>¿Cómo son las instalaciones del centro escolar? (Descripción)</b>	
Hay un salón para cada grado, el tamaño que estos tienen son diferentes y los alumnos están acomodados dependiendo la cantidad que sean en cada grupo. Cada salón tiene con un adecuado material audiovisual y recursos didácticos como lo son: bocinas, proyector, computadora, televisión. Además, cuenta con una cancha multiusos techada que favorece las actividades físicas de los alumnos. Tienen un aula de medios, donde van y realizan sus investigaciones, por ende, se puede decir que la institución cuenta con instalaciones adecuadas para favorecer el aprendizaje de los alumnos.	
<b>Número y tipo de aulas</b>	Son 7 salones en total, los cuales son: uno de dirección, uno más de laboratorio/cocina, 3 aulas para impartir las clases, 1 salón de computo y una bodega donde guardan los materiales para el mantenimiento de la institución

**5. Organización grupal: Grados, grupos, cantidad de hombres y mujeres**

Grados	Cantidad de Grupos	Cantidad de Hombres	Cantidad de Mujeres	Total de alumnos por grado
1	1	13	5	18
2	1	17	7	24
3	1	6	6	12
<b>Total de alumnos del ciclo escolar 2022-2023</b>				

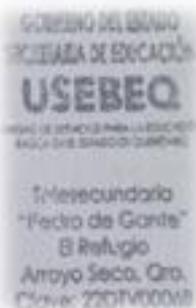
**6. Participación de la comunidad en la escuela y la influencia de la escuela en la comunidad**

Consejos Escolares de Participación Social (CEPS)	Si, cuentan con uno, conformado por los padres de familia
Asociación de Padres de Familia (APF)	Si, Cuentan con una asociación, conformada por ciertos padres. También se le puede denominar como el comité de padres de familia
Comité Participativo de Salud Escolar	Si, esta conformado por el mismo comité de padres de familia.

**ATENTAMENTE**

SALVADOR DE JESUS  
RODRIGUEZ MORENO

**AUXILIAR  
UNIVERSITARIO**  
(Nombre y Firma)



**AUTORIZÓ**

MARIO ALBERTO BAUTISTA  
ALONSO

**Docente titular y directivo de la  
institución**

Anexo 5

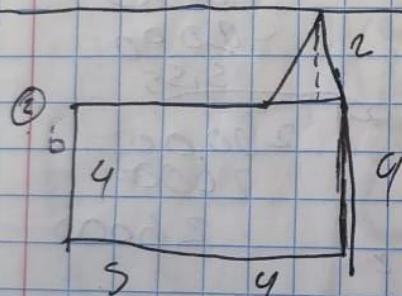
$$\textcircled{1} \quad -b \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\begin{array}{l} A \\ B \\ C \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 4 \end{array}$$

?

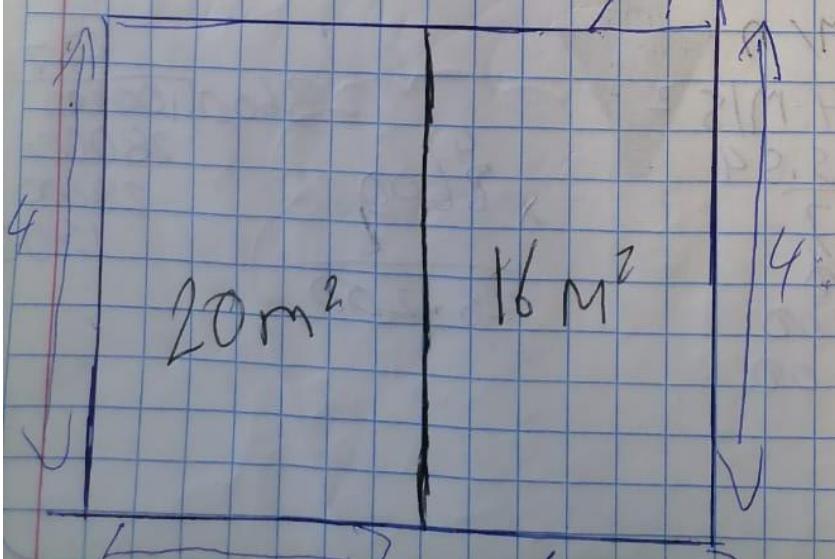
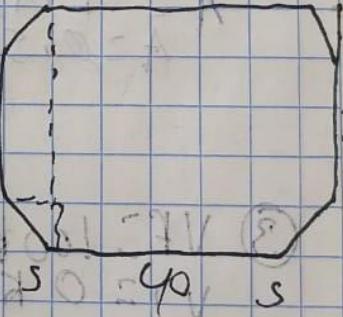
Scribe

$$\textcircled{2} \quad 2x^2 - x - 2 = 0$$



②

10



D 9 M 2 A 24

Scribe®

$$A = 24$$

$$P = 28$$

2cm

$$A = 10 \text{ cm}^2$$

2cm

3cm

$$A = 14$$

2cm

1 2

3

3

5

2

2

4

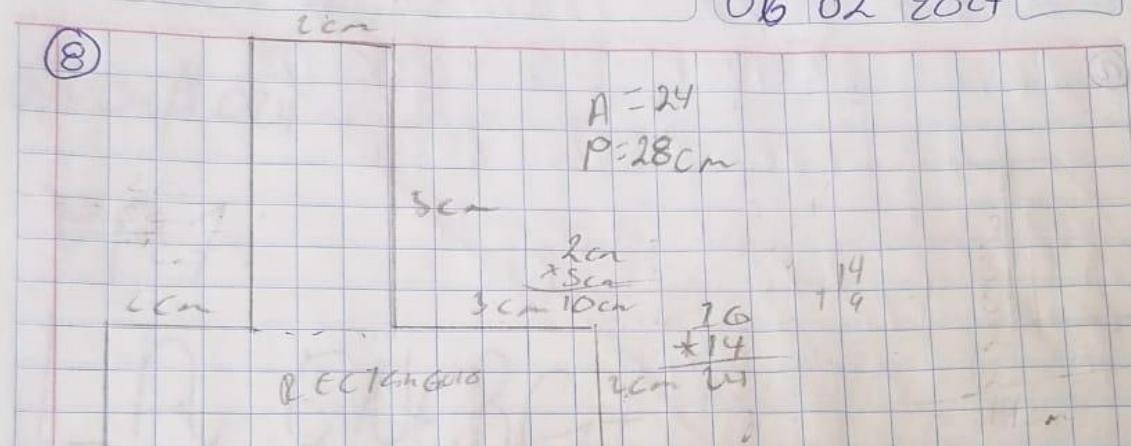
$$A =$$

$$P =$$

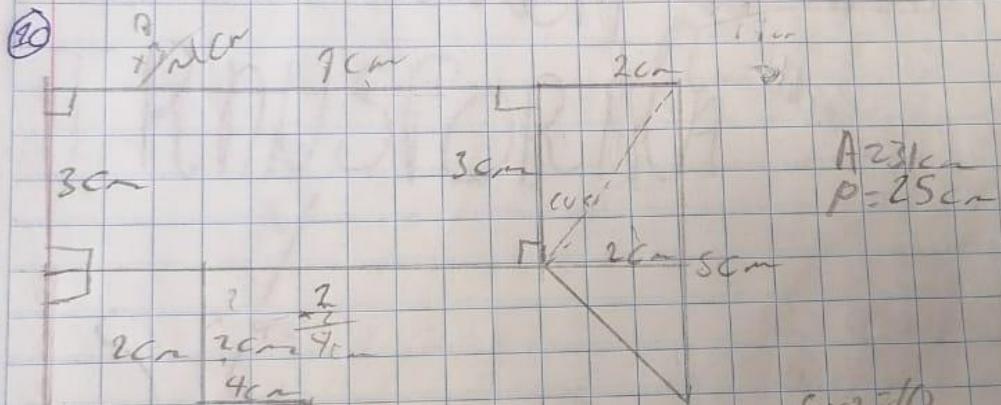
6

D 06 M 02 A 2024 Scribe

⑧



⑩



$$A_{\square} = b \times h$$

$$P_{\square} = b + h$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 4 \\ \hline 26 \\ 28 \\ \hline 274 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 5 \\ \hline 12 \\ 0 \\ \hline 120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 4 \\ 7 \\ 3 \\ 2 \\ + 5 \\ \hline 12 \\ 10 \\ \hline 173 \end{array}$$

## Anexo 6

Arturo Santiago  
García

27/09/23

### ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSENBERG

Indicación: Cuestionario para explorar la autoestima personal entendida como los sentimientos de valía personal y de respeto a sí mismo.

Codificación proceso. 1.1.1.2.1.1.4. Autoestima (CIPE- $\alpha$ ).

Administración: La escala consta de 10 ítems, frases de las que cinco están enunciadas de forma positiva y cinco de forma negativa para controlar el efecto de la aquiescencia Autoadministrada.

#### Interpretación:

De los ítems 1 al 5, las respuestas A a D se puntuán de 4 a 1. De los ítems del 6 al 10, las respuestas A a D se puntuán de 1 a 4.

De 30 a 40 puntos: Autoestima elevada. Considerada como autoestima normal.

De 26 a 29 puntos: Autoestima media. No presenta problemas de autoestima graves, pero es conveniente mejorarla.

Menos de 25 puntos: Autoestima baja. Existen problemas significativos de autoestima.

Propiedades psicométricas La escala ha sido traducida y validada en castellano. La consistencia interna de la escala se encuentra entre 0,76 y 0,87. La fiabilidad es de 0,80

### ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSENBERG

Este test tiene por objeto evaluar el sentimiento de satisfacción que la persona tiene de sí misma. Por favor, conteste las siguientes frases con la respuesta que considere más apropiada.

- A. Muy de acuerdo
- B. De acuerdo
- C. En desacuerdo
- D. Muy en desacuerdo

	A	B	C	D
1. Siento que soy una persona digna de aprecio, al menos en igual medida que los demás.	3			
2. Estoy convencido de que tengo cualidades buenas.	3			
3. Soy capaz de hacer las cosas tan bien como la mayoría de la gente.	3			
4. Tengo una actitud positiva hacia mí mismo/a.	3			
5. En general estoy satisfecho/a de mí mismo/a.	4			
6. Siento que no tengo mucho de lo que estar orgulloso/a.		4		
7. En general, me inclino a pensar que soy un fracasado/a.	2			
8. Me gustaría poder sentir más respeto por mí mismo.	2			
9. Hay veces que realmente pienso que soy un inútil.	1			
10. A veces creo que no soy buena persona.	1			

26

11/09/23

Axel Emanuel Bamiro Gonsalo

### ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSEMBERG

Indicación: Cuestionario para explorar la autoestima personal entendida como los sentimientos de valía personal y de respeto a sí mismo.

Codificación proceso: 1.1.1.2.1.1.4. Autoestima (CIPE- $\alpha$ ).

Administración: La escala consta de 10 ítems, frases de las que cinco están enunciadas de forma positiva y cinco de forma negativa para controlar el efecto de la aquiescencia. Autoadministrada.

#### Interpretación:

De los ítems 1 al 5, las respuestas A a D se puntuán de 4 a 1. De los ítems del 6 al 10, las respuestas A a D se puntuán de 1 a 4.

De 30 a 40 puntos: Autoestima elevada. Considerada como autoestima normal.

De 26 a 29 puntos: Autoestima media. No presenta problemas de autoestima graves, pero es conveniente mejorarla.

Menos de 25 puntos: Autoestima baja. Existen problemas significativos de autoestima.

Propiedades psicométricas La escala ha sido traducida y validada en castellano. La consistencia interna de la escala se encuentra entre 0,76 y 0,87. La fiabilidad es de 0,80

### ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSEMBERG

Este test tiene por objeto evaluar el sentimiento de satisfacción que la persona tiene de sí misma. Por favor, conteste las siguientes frases con la respuesta que considere más apropiada.

- A. Muy de acuerdo
- B. De acuerdo
- C. En desacuerdo
- D. Muy en desacuerdo

	A	B	C	D
1. Siento que soy una persona digna de aprecio, al menos en igual medida que los demás.	3			
2. Estoy convencido de que tengo cualidades buenas.	4			
3. Soy capaz de hacer las cosas tan bien como la mayoría de la gente.	3			
4. Tengo una actitud positiva hacia mi mismo/a.	3			
5. En general estoy satisfecho/a de mi mismo/a.	4			
6. Siento que no tengo mucho de lo que estar orgulloso/a.		3		
7. En general, me inclino a pensar que soy un fracasado/a.			4	
8. Me gustaría poder sentir más respeto por mi mismo.	2			
9. Hay veces que realmente pienso que soy un inútil.			4	
10. A veces creo que no soy buena persona.			3	

33 puntos

## Anexo 7



### SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL BOLETA DE EVALUACIÓN

1<sup>er</sup> GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CICLO ESCOLAR 2022 - 2023

DATOS DE LA ALUMNA O DEL ALUMNO: **ARRENDODO** PRIMER APELLIDO **MENDIETA** SEGUNDO APELLIDO **KIMBERLY** NOMBRE(S) **AEMK100204MQTRNMA5** CURP

DATOS DE LA ESCUELA: **PEDRO DE GANTE** NOMBRE **A** GRUPO **MATUTINO** TURNO **22DTV0006B** CCT

ASIGNATURAS/ÁREAS	PERÍODOS DE EVALUACIÓN			PROMEDIO FINAL	
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>er</sup>		
FORMACIÓN ACADÉMICA	LENGUA MATERNA, (ESPAÑOL)	7	6	6	6.3
	MATEMÁTICAS	6	6	6	6.0
	LENGUA EXTRANJERA, (INGLÉS)	7	7	6	6.6
	CIENCIAS (BIOLOGÍA)	7	6	6	6.3
	HISTORIA	6	6	7	6.3
	GEOGRAFÍA	6	6	7	6.3
	FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA	8	8	8	8.0
	TECNOLOGÍA	8	8	8	8.0
	EDUCACIÓN FÍSICA	10	9	10	9.6
	ARTES DANZA	10	9	10	9.6
DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL					

TECNOLOGÍA		
Enfasis de campo: _____ Clave: 1013		
AGRICULTURA		
FIRMA DE LA MADRE O PADRE DE FAMILIA O TUTOR O TUTOR		
1 <sup>er</sup> periodo	2 <sup>er</sup> periodo	3 <sup>er</sup> periodo
ASISTENCIA * Asistencia mínima para ser promovido: 80%		
Asistencias	189	PROMEDIO FINAL DE GRADO 7.3
% Asistencia*	99%	

Autoridad educativa: CARLOS SAMUEL LEAL GUERRERO, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CERTIFICACIÓN.  
No. certificado autoridad educativa: 000100000508866503

Sello digital autoridad educativa: W2xoa9ban03R/AIXRIOIX/RGwiyY3/H01MR2FqEfhw00DXkgKmvvegnfcA3CMV3GyR7E04DB ouv5aE6mxhbg+2T1u5cqj6ISgYakXLCvKeJutml9u5313Di1kar1Ym44xof2wU/ERU4m2sbABMbPM57yrsUITHoDZq6k1NMB CyIg5wsznNgG15MD14wQzvphModatAkvnfmhLMgtntzvZBGxtUxxckmiosok952zm-dt/PIlPh+aA0lwAd5ao/GYEDPcosla7 ZytbpqDlsNQwaoc0zqP18o/dHkHfjox2ajLzHt040Qkm4vTrap/rXvbCxgq6nA=

Lugar y fecha de expedición: Querétaro, Querétaro 26/07/2023



El presente documento electrónico ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada por el servidor público competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su emisión y es válido de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1, 2, fracciones IV, V, XIII y XIV; 3, fracciones I y II; 7, 8; 9; 13; 14; 16; y 25 de la ley de Firma Electrónica Avanzada y demás aplicables 7 y 12 del Reglamento de la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

El presente documento, su integridad y autoría se podrá comprobar en: portal.usbez.edu.mx:8080/portal/boeiva.php, o por medio del código QR.

OBSERVACIONES O RECOMENDACIONES GENERALES DE LA DOCENTE O DEL DOCENTE

### SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL BOLETA DE EVALUACIÓN

1<sup>er</sup> GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CICLO ESCOLAR 2022 - 2023

DATOS DE LA ALUMNA O DEL ALUMNO: **BALLEZA** PRIMER APELLIDO **QUINTANA** SEGUNDO APELLIDO **ROLANDO** NOMBRE(S) **BAQR100423HSPLNLA0** CURP

DATOS DE LA ESCUELA: **PEDRO DE GANTE** NOMBRE **A** GRUPO **MATUTINO** TURNO **22DTV0006B** CCT

ASIGNATURAS/ÁREAS	PERÍODOS DE EVALUACIÓN			PROMEDIO FINAL	
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>er</sup>		
FORMACIÓN ACADÉMICA	LENGUA MATERNA, (ESPAÑOL)	8	7	8	7.6
	MATEMÁTICAS	7	7	7	7.0
	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	8	7	8	7.6
	CIENCIAS (BIOLOGÍA)	8	8	8	8.0
	HISTORIA	8	7	8	7.6
	GEOGRAFÍA	6	8	8	7.3
	FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA	8	8	9	8.3
	TECNOLOGÍA	8	8	9	8.3
	EDUCACIÓN FÍSICA	10	9	10	9.6
	ARTES DANZA	10	9	10	9.6
DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL					

TECNOLOGÍA		
Enfasis de campo: _____ Clave: 1013		
AGRICULTURA		
FIRMA DE LA MADRE O PADRE DE FAMILIA O TUTOR O TUTOR		
1 <sup>er</sup> periodo	2 <sup>er</sup> periodo	3 <sup>er</sup> periodo
ASISTENCIA * Asistencia mínima para ser promovido: 80%		
Asistencias	190	PROMEDIO FINAL DE GRADO 8.0
% Asistencia*	100%	

Autoridad educativa: CARLOS SAMUEL LEAL GUERRERO, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CERTIFICACIÓN.  
No. certificado autoridad educativa: 000100000508866503

Sello digital autoridad educativa: akcp0DrbxFueufckowYqByzd+dAaGc5TwvEAT/+587Xkg+ga3UGIVgU68XFrviewsdMwCDZj5xQ2KE14R06ehwzbpd60yRHE0B2LoeP15/pwvHqz6ME4-VVZa3/j7ge4onoJSAM26jHuMTz2O2HoyddegAS9z92RikImo3OMRrunmuUKtpBmNvY6qA+6xwz7o24rmC/2FhaAQxecd/F1/o9yvNz0MyGacG73NCuzD36WE104AEDEExlyR3fB32kqAY/xNzlwP1k6B Ku546sd7KuhymHuUD/BsmuTM6CK2l3JbwNagZobImm9Gid4P1OrPQ8/qTBxWClhNQ==

Lugar y fecha de expedición: Querétaro, Querétaro 26/07/2023



El presente documento electrónico ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada por el servidor público competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su emisión y es válido de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1, 2, fracciones IV, V, XIII y XIV; 3, fracciones I y II; 7, 8; 9; 13; 14; 16; y 25 de la ley de Firma Electrónica Avanzada y demás aplicables 7 y 12 del Reglamento de la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

El presente documento, su integridad y autoría se podrá comprobar en: portal.usbez.edu.mx:8080/portal/boeiva.php, o por medio del código QR.

OBSERVACIONES O RECOMENDACIONES GENERALES DE LA DOCENTE O DEL DOCENTE

# SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

## BOLETA DE EVALUACIÓN

1<sup>er</sup> GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CICLO ESCOLAR 2022 - 2023

DATOS DE LA ALUMNA O DEL ALUMNO:	<b>ESPINOZA</b> PRIMER APELLIDO	<b>BENITEZ</b> SEGUNDO APELLIDO	<b>SARA ITZEL</b> NOMBRE(S)	<b>EIBS100626MSPSNRA1</b> CURP
DATOS DE LA ESCUELA:	<b>PEDRO DE GANTE</b> NOMBRE	<b>A</b> GRUPO	<b>MATUTINO</b> TURNO	<b>22DTV006B</b> CCT

ASIGNATURAS/ÁREAS	PERIODOS DE EVALUACIÓN			PROMEDIO FINAL	
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>		
FORMACIÓN ACADÉMICA	LENGUA MATERNA (ESPAÑOL)	9	9	8	<b>8.6</b>
	MATEMÁTICAS	9	8	9	<b>8.6</b>
	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	9	8	8	<b>8.3</b>
	CIENCIAS (BIOLOGÍA)	8	8	8	<b>8.0</b>
	HISTORIA	8	8	8	<b>8.0</b>
	GEOGRAFÍA	9	8	8	<b>8.3</b>
	FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA	9	9	9	<b>9.0</b>
	TECNOLOGÍA	10	9	9	<b>9.3</b>
	EDUCACIÓN FÍSICA	10	10	10	<b>10.0</b>
DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL	ARTES DANZA	10	10	10	<b>10.0</b>

TECNOLOGÍA	
Énfasis de campo: _____	
A	AGRICULTURA Clave: <b>1013</b>

FIRMA DE LA MADRE O PADRE DE FAMILIA O TUTORA O TUTOR		
1 <sup>er</sup> periodo	2 <sup>o</sup> periodo	3 <sup>o</sup> periodo

ASISTENCIA	* Asistencia mínima para ser promovido: 80%	PROMEDIO FINAL DE GRADO
Asistencias	<b>190</b>	
% Asistencia*	<b>100%</b>	<b>8.8</b>

Autoridad educativa: CARLOS SAMUEL LEAL GUERRERO, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CERTIFICACIÓN.  
No. certificado autoridad educativa: 00001000000508866503

Sello digital autoridad educativa: ngECmoGi8ntGLEkn+BPj72qP9p2Wrw02aR5/c567B7k9/lwCCBBHPK8Kky7thioLiV0MHRSoOQTs/9rcFpQd2DjWBAAz7VsplZRIEbvJ2FaDTFVOoSIMpQ+PgVdIUNuvpnkd7lgsSZPQQOmfdX4TMBN7+wvMy7lUSQD8bdtdJglaDh+goy+A3kf4u/xby/lcBluM7ze4s44brvJ2edD1phSDXFxJ7KVW6fq55UdaL3B/Suw0dvRADpUb/EydBBkEm+H1BS/QxD5/h109at+g+Pb2R8kInC4RRMfYvp573j(RP9)AunPgeBa3PeYHtNEMLUXTOUh/xng==

Lugar y fecha de expedición: Querétaro, Querétaro, Querétaro: 26/07/2023



El presente documento electrónico ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada por el servidor público competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su emisión y es válido de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1, 2, fracciones IV, V, XII y XIV; 3, fracciones I y II; 8, 9, 13, 14, 16, y 25 de la ley de Firma Electrónica Avanzada y demás aplicables 7 y 12 del Reglamento de la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

El presente documento, su integridad y autoría se podrá comprobar en:  
portal.usbeq.edu.mx:8080/portal/portal/boeva.php, o por medio del código QR.

# SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

## BOLETA DE EVALUACIÓN

1<sup>er</sup> GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CICLO ESCOLAR 2022 - 2023

DATOS DE LA ALUMNA O DEL ALUMNO:	<b>JUAREZ</b> PRIMER APELLIDO	<b>GARCIA</b> SEGUNDO APELLIDO	<b>ARTURO SANTIAGO</b> NOMBRE(S)	<b>JUGA09091BHSPRRRA6</b> CURP
----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

DATOS DE LA ESCUELA:	<b>PEDRO DE GANTE</b> NOMBRE	<b>A</b> GRUPO	<b>MATUTINO</b> TURNO	<b>22DTV006B</b> CCT
----------------------	---------------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------

ASIGNATURAS/ÁREAS	PERIODOS DE EVALUACIÓN			PROMEDIO FINAL	
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>		
FORMACIÓN ACADÉMICA	LENGUA MATERNA (ESPAÑOL)	7	6	7	<b>6.6</b>
	MATEMÁTICAS	6	6	6	<b>6.0</b>
	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	7	5	6	<b>6.0</b>
	CIENCIAS (BIOLOGÍA)	6	6	7	<b>6.3</b>
	HISTORIA	7	7	7	<b>7.0</b>
	GEOGRAFÍA	6	7	7	<b>6.6</b>
	FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA	7	9	7	<b>7.6</b>
	TECNOLOGÍA	7	7	8	<b>7.3</b>
	EDUCACIÓN FÍSICA	10	9	10	<b>9.6</b>
DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL	ARTES DANZA	10	9	10	<b>9.6</b>

TECNOLOGÍA	
Énfasis de campo: _____	
A	AGRICULTURA Clave: <b>1013</b>

FIRMA DE LA MADRE O PADRE DE FAMILIA O TUTORA O TUTOR		
1 <sup>er</sup> periodo	2 <sup>o</sup> periodo	3 <sup>o</sup> periodo

ASISTENCIA	* Asistencia mínima para ser promovido: 80%	PROMEDIO FINAL DE GRADO
Asistencias	<b>190</b>	
% Asistencia*	<b>100%</b>	<b>7.2</b>

Autoridad educativa: CARLOS SAMUEL LEAL GUERRERO, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CERTIFICACIÓN.  
No. certificado autoridad educativa: 00001000000508866503

Sello digital autoridad educativa: gToN7+Fb4rRfJ3s01d3lejFQCYGeAWNcuHOMlgguFzwXBWTB4QzF7YGNtHNVym80luwe4qKryxLkQkgXuEkuklCeUluDnmhrlEqMot7e9595KyVnCxk4z2lx29q9YLm+19yx3ekTkkr+nlls4GxhythyDc0FsiZDW+2ke5Yz22LmEwfB8qQeLQfAlB/VVBCj/HftwIIlGI6ca2tq6d2zp305Gym/20hYMCL/Pd14keuFZALSFrE6khJ0eGpivnMaqVH/zbeQZDjGAku80mWMDQvcy6R7qfzBopELNatzdSdp3wv/jXo9OeLWBiGjw==

Lugar y fecha de expedición: Querétaro, Querétaro, Querétaro: 26/07/2023

TECNOLOGÍA	
Énfasis de campo: _____	
A	AGRICULTURA Clave: <b>1013</b>

### OBSERVACIONES O RECOMENDACIONES GENERALES DE LA DOCENTE O DEL DOCENTE

Boletas de calificación de los alumnos de 2º, correspondiente al ciclo anterior 2022-2023

Anexo 8

SEP SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA				 QUERÉTARO ESTADO MÉXICO		 USEBEQ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN GUANAJUATO		 TEXTOS ESCRITOS	
RESULTADOS DE EXPLORACIÓN 1 DE TEXTOS DE LA ESCUELA: 22DTV0006B PEDRO DE GANTE											
Grupo	ALUMNO(A)	REGISTRO DE RESULTADOS							NIVEL		
		I	II	III	IV	V	VI	PTS.			
2A	LARA MARTINEZ YALITZA DENISE	1	1	2	1	2	1	8	REQUIERE APOYO		REQUIERE APOYO
2A	ZARATE ARREDONDO DIEGO	2	2	2	1	1	1	9	REQUIERE APOYO		REQUIERE APOYO

**A Tiempo**  
**SisAT** Sistema de Alerta Temprana  
en Escuelas de Educación Básica

SEP SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA				 QUERÉTARO ESTADO MÉXICO		 USEBEQ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN GUANAJUATO		 LECTURA	
RESULTADOS DE LA EXPLORACIÓN 1 DE LECTURA DE LA ESCUELA: 22DTV0006B PEDRO DE GANTE											
Grupo	ALUMNO(A)	REGISTRO DE RESULTADOS							NIVEL		
		I	II	III	IV	V	VI	PTS.			
2A	HUERTA SANCHEZ RAFAEL	1	1	2	2	1	2	9	REQUIERE APOYO		REQUIERE APOYO
2A	LARA MARTINEZ YALITZA DENISE	1	1	1	1	1	1	6	REQUIERE APOYO		REQUIERE APOYO

**A Tiempo**  
**SisAT** Sistema de Alerta Temprana  
en Escuelas de Educación Básica



**SILCEQ**  
Sistema en Línea de Control Escolar



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN

1 — CÁLCULO  
2 — MENTAL  
3 —

RESULTADOS DE EXPLORACIÓN 1 DE CÁLCULO MENTAL DE LA ESCUELA:  
22DTV0006B PEDRO DE GANTE

Grupo	ALUMNO(A)	REGISTRO DE RESULTADOS										NIVEL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	

NIVEL => REQUIERE APOYO

2A	RAMIREZ GONZALEZ AXEL EMANUEL	1V	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	REQUIERE APOYO	REQUIERE APOYO
2A	ARREDONDO MENDIETA KIMBERLY	0	0	1V	1V	1V	0	0	0	1V	0	4	4	REQUIERE APOYO

**A Tiempo**  
**SisAT** Sistema de Alerta Temprana  
en Escuelas de Educación Básica

Aplicación del SisAT, alumnos que requieren apoyo en el primer momento

## Anexo 9

Miércoles 30 de agosto del 2023

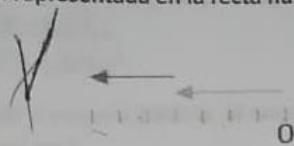
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA SEGUNDO GRADO CICLO ESCOLAR 2023-2024

Emmanuel Orozco Sánchez

## MATEMÁTICAS

1. ¿Cuál es la operación representada en la recta numérica?

- a)  $(-4) + (-3) = -7$
- b)  $(4) - (-3) = 7$
- c)  $(4) - (3) = 1$
- d)  $(-4) - (-3) = -1$



Asiertos:

10

10/20

2. La forma correcta de representar la suma de  $-6$  con  $-12$  es:

- a)  $-12 + -6 =$
- b)  $+ -12 + -6 =$
- c)  $-6 (+) 12 =$
- d)  $(-6) + (-12) =$



3. El resultado de aplicar la jerarquía de operaciones a la cadena  $70.5 \times 18 + 120 \div 4$  es:

- a) 35
- b) 1299
- c) 50
- d) 322.5

4. Un corredor de maratón lleva  $\frac{4}{7}$  de la carrera. La distancia a cubrir en esta competencia es de 42 km, ¿qué distancia le hace falta recorrer?

- a) 21 km
- b) 24 km
- c) 18 km
- X d) 42 km

5. ¿Cuál es el resultado de la multiplicación  $7 \times 0.111$ ?

- a) 0.777
- b) 0.0777
- c) 0.7777
- d) 7.77

6. Una compañía ha decidido empaquetar sus productos de acuerdo con su peso. Un paquete pesa  $\frac{3}{8}$  de libra. ¿Cuál es el peso del paquete? Considera una libra = 453.59 g.

- a) 170.09 g
- b) 1209.57 g
- c) 1360.77 g
- X d) 56.69 g

7. ¿Con cuál ecuación resuelves el siguiente problema? Al doble de un número le resta 16 y el resultado es 144.

- a)  $2x - 16 = 144$
- b)  $x + 16 = 144$
- c)  $x - 16 = 144$
- d)  $2x + 16 = 144$



8. ¿Cuál de las cantidades es directamente proporcional a la edad de una persona?

- a) Peso
- b) Estatura
- c) Días que ha vivido
- X d) Número de familiares



9. Subraya la opción en la que se aplica correctamente la jerarquía de operaciones.

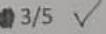
- a)  $7 - [36 \div 2] = 7 - 18 = -11$
- b)  $7 - [5 \times 9 - (4 + 13) + 8 \div 2] = 25$
- c)  $7 - [45 - 17 + 8 \div 2] = 18$
- d)  $7 - [45 - (4 + 13) + 8 \div 2] = 10.5$



10. ¿Cuál de las fracciones es equivalente a la fracción decimal  $6/10$ ?

- a)  $5/8$
- b)  $10/15$
- c)  $2/3$

d)  $3/5$



1. ¿Cuál es la operación representada en la recta numérica?

- a)  $(-4) + (-3) = -7$
- b)  $(4) - (-3) = 7$
- c)  $(4) - (3) = 1$
- d)  $(-4) - (-3) = -1$



| 0

aciertos

2. La forma correcta de representar la suma de  $-6$  con  $-12$  es:

- a)  $-12 + -6 =$
- b)  $+ -12 + -6 =$
- c)  $-6 (+) 12 =$
- d)  $(-6) + (-12) =$

3. El resultado de aplicar la jerarquía de operaciones a la cadena  $70.5 \times 18 + 120 \div 4$  es:

- a) 35
- b) 1299
- c) 50
- d) 322.5

4. Un corredor de maratón lleva  $4/7$  de la carrera. La distancia a cubrir en esta competencia es de 42 km, ¿qué distancia le hace falta recorrer?

- a) 21 km
- b) 24 km
- c) 18 km
- X d) 42 km

5. ¿Cuál es el resultado de la multiplicación  $7 \times 0.111$ ?

- a) 0.777
- b) 0.0777
- c) 0.7777
- d) 7.77

6. Una compañía ha decidido empaquetar sus productos de acuerdo con su peso. Un paquete pesa  $3/8$  de libra. ¿Cuál es el peso del paquete? Considera una libra = 453.59 g.

- a) 170.09 g
- b) 1209.57 g
- c) 1360.77 g
- d) 56.69 g

7. ¿Con cuál ecuación resuelves el siguiente problema? Al doble de un número le resto 16 y el resultado es 144.

- a)  $2x - 16 = 144$
- b)  $x + 16 = 144$
- c)  $x - 16 = 144$
- d)  $2x + 16 = 144$

8. ¿Cuál de las cantidades es directamente proporcional a la edad de una persona?

- a) Peso
- b) Estatura
- c) Días que ha vivido
- d) Número de familiares

9. Subraya la opción en la que se aplica correctamente la jerarquía de operaciones.

- a)  $7 - [36 \div 2] = 7 - 18 = -11$
- b)  $7 - [5 \times 9 - (4 + 13) + 8 \div 2] = 25$
- c)  $7 - [45 - 17 + 8 \div 2] = 18$
- d)  $7 - [45 - (4 + 13) + 8 \div 2] = 10.5$

10. ¿Cuál de las fracciones es equivalente a la fracción decimal  $6/10$ ?

- a)  $5/8$
- b)  $10/15$
- c)  $2/3$
- d)  $3/5$

## Anexo 10

Andrés Moreno Velasquez Rodríguez

13/11/23

### SABERES Y PENSAMIENTO CIENTIFICO

#### Examen 1º trimestre

Indicación: a continuación, se te presentan una serie de reactivos, contesta marcando la opción correcta con una X en cada pregunta:

##### Matemáticas

1. ¿Cuáles son las medidas de tendencia central?

- a) Mediana, moda, media aritmética
- b) Rango, desviación media
- c) Media, moda y rango
- d) Promedio, moda y desviación media

5.5 aciertos

2. ¿Cómo se calcula la media?

- a) Sumando todos los valores y el resultado se divide entre el número total de datos
- b) Sumando todos los valores y el resultado se divide entre el numero mas grande de los datos
- c) Ordenando los datos de menor a mayor, la media es el dato que queda justo a la mitad
- d) Ordenando los datos de menor a mayor, la media es el dato que mas se repite

La siguiente tabla muestra la cantidad de horas 12 adolescentes que miran la televisión durante una semana. Determina las medidas de tendencia central que representan mejor los datos de la tabla.

Adolescentes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horas	5	8	8	3	15	10	3	6	3	7	28	3

3.- Moda: 3

4.- Media: 6,7

5.- Mediana:

6.- En una hoja del cuaderno realiza una gráfica de barras con los datos de la tabla anterior

7. Elige la opción que sea correcta:

- a) El rango de un conjunto de datos es igual a la diferencia del dato mayor y el dato menor, mientras que la desviación media es el promedio de los datos
- b) El rango de un conjunto de datos es igual a la diferencia del dato mayor y el dato menor, mientras que la desviación media es el promedio de las diferencias de los datos con respecto de su media
- c) El rango de un conjunto de datos es igual a la suma del dato mayor y el dato menor, mientras que la desviación media es el promedio de las diferencias de los datos con respecto de su media

Resuelve las siguientes operaciones de potencias.

8.-  $5^4 \times 6^2 =$

9.-  $7^3 / 7^1 =$

10.- ¿Cuáles son los submúltiplos del metro?

- a) Decímetro, centímetro y milímetro
- b) Decámetro, hectómetro y kilómetro
- c) Centímetro, metro y kilómetro
- d) Decímetro, centímetro y kilómetro

Luz María Rodríguez  
AUXILIAR DOCENTE: SALVADOR DE JESÚS RODRÍGUEZ MORENO

# SABERES Y PENSAMIENTO CIENTIFICO

Josue Mndez Sanchez

## Examen 1º trimestre

Indicación: a continuación, se te presentan una serie de reactivos, contesta marcando la opción correcta con una X en cada pregunta:

### Matemáticas

#### 1. ¿Cuáles son las medidas de tendencia central?

- a) Mediana, moda, media aritmética
- b) Rango, desviación media
- c) Media, moda y rango
- d) Promedio, moda y desviación media

#### 2. ¿Cómo se calcula la media?

- a) Sumando todos los valores y el resultado se divide entre el número total de datos
- b) Sumando todos los valores y el resultado se divide entre el numero mas grande de los datos
- c) Ordenando los datos de menor a mayor, la media es el dato que queda justo a la mitad
- d) Ordenando los datos de menor a mayor, la media es el dato que mas se repite

La siguiente tabla muestra la cantidad de horas 12 adolescentes que miran la televisión durante una semana. Determina las medidas de tendencia central que representan mejor los datos de la tabla.

Adolescentes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	333356788107528
Horas	5	8	8	3	15	10	3	6	3	7	28	3	

3.- Moda: 3 ✓

4.- Media: 12.5 X 8.25

5.- Mediana: 6.5

6.- En una hoja del cuaderno realiza una gráfica de barras con los datos de la tabla anterior

#### 7. Elije la opción que sea correcta:

- a) El rango de un conjunto de datos es igual a la diferencia del dato mayor y el dato menor, mientras que la desviación media es el promedio de los datos
- b) El rango de un conjunto de datos es igual a la diferencia del dato mayor y el dato menor, mientras que la desviación media es el promedio de las diferencias de los datos con respecto de su media
- c) El rango de un conjunto de datos es igual a la suma del dato mayor y el dato menor, mientras que la desviación media es el promedio de las diferencias de los datos con respecto de su media

Resuelve las siguientes operaciones de potencias.

$$8. - 5^4 \times 5^6 = 16000000 \times 1950725$$

$$7 \times 7 \times 7 \\ 53 \times$$

$$9. - 7^3 / 7^1 = 843407 \times 7^2 49$$

$$\frac{7}{341}$$

10. - ¿Cuáles son los submúltiplos del metro?

$$\frac{3251}{7} \\ 457$$

- a) Decímetro, centímetro y milímetro
- b) Decámetro, hectómetro y kilómetro
- c) Centímetro, metro y kilómetro
- d) Decímetro, centímetro y kilómetro

## Anexo 11



Escuela telesecundaria Pedro de Gante

2º grado

Instrumento: examen

Nombre del alumno: Justin Ariando S.G

Fecha de aplicación: 11/4/2021

A continuación, se presentan una serie de reactivos. Contesta de manera muy clara seleccionando con una X una de las opciones en cada pregunta. Para ello, es importante que realices los procedimientos adecuados en cada ejercicio que lo requiera.

1.- En un terreno hay 6 palmeras. Cada una tiene 6 racimos de cocos y en cada coco se han posado 6 abejas. ¿Cuántas abejas hay en el terreno?  $1 \text{ racimo} = 6 \text{ cocos}$

- a) 18
- b) 36
- c) 216
- d) 72

$$\begin{array}{r} 216 \\ \times 6 \\ \hline 1296 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 6 \\ \hline 216 \end{array} = \text{cocos}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 6 \\ \hline 36 \end{array} = \text{una palmera}$$

2.- Se requieren plantar 172 rosales en un terreno cuadrado, de manera en que cada fila y en cada columna los rosales queden a un metro de distancia. ¿Cuántas filas de rosales habrá? ¿Sobraran rosales, cuantos?

- a) 14 filas y faltaran 24 rosales
- b) 13 filas y sobraran 3 rosales
- c) 13 filas y no sobran rosales
- d) Ninguna de las anteriores

$$\begin{array}{r} 13 \mid 172 \\ \quad\quad\quad 42 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 3 \\ \hline 39 \end{array}$$

3.- En una exposición para apoyar a los artesanos de Michoacán se vendieron 500 boletos, incluidos niños y adultos. Para entrar, los niños pagaron \$10 y los adultos \$20. Se obtuvo una venta por los boletos de \$8000. ¿Cuántos niños y cuantos adultos asistieron a la exposición?

- a) 150 niños y 350 adultos
- b) 100 adultos y 400 niños
- c) 250 adultos y 250 niños
- d) 200 niños y 300 adultos

$$\begin{array}{r} 500 \\ \times 10 \\ \hline 5000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 200 \\ \times 10 \\ \hline 2000 \end{array}$$

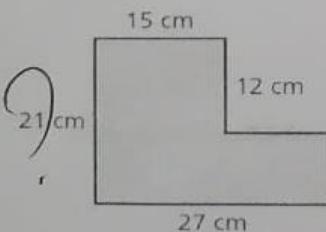
$$5000 + 2000 = 8000 \$$$

4.- María tiene una mercería y su proveedor de listones le ha llevado dos colores: uno rojo y uno azul. María compro 14 metros entre los dos listones y pago \$180 en total. Si el metro de listón rojo cuesta \$15 y el metro de listón azul cuesta \$10. ¿Cuántos metros de cada uno compro maría?

- a) 8 m de listón rojo y 6 azul
- b) 10 m de listón azul y 4 rojo
- c) 8m de listón azul y 6 rojo
- d) 7.5 m de listón rojo y 7.5 metros de azul

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 8 \\ \hline 120 \end{array} + \begin{array}{r} 10 \\ \times 6 \\ \hline 60 \end{array} = 180 \$$$

5.- Calcula el área y el perímetro de la siguiente figura



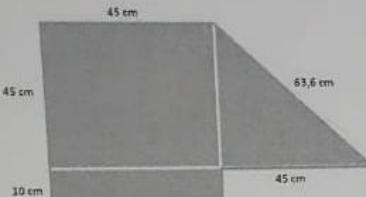
- a) 400 cm² de área y 75 cm de perímetro
- b) 96 cm² de área y 423 cm de perímetro
- c) 423 cm² de área y 96 cm de perímetro
- d) 75 cm de perímetro y 354 cm de área

567 de perímetro 96 area

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 27 \\ \hline 147 \\ 54 \end{array}$$



6.- Calcula el perímetro y el área de la siguiente figura.



$$\begin{array}{r} 1] \\ 1344 \\ + 1680 \\ \hline 3024 \end{array}$$

- a) 208.6 cm<sup>2</sup> de perímetro y 3487.5 cm<sup>2</sup> de área
  - b) 208.6 cm de perímetro y 3487 cm<sup>2</sup> de área
  - c) 263.6 de perímetro y 3487.5 cm de área
  - d) 263.6 cm de perímetro y 3487.5 cm<sup>2</sup> de área

$$\begin{array}{r} 145 \\ + 636 \\ \hline 2086 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 336 \\ \times 15 \\ \hline 1680 \end{array}$$

7.- Las edades de los alumnos del grupo de segundo grado de la escuela primaria Benito Juárez son las siguientes. A partir de los datos, encuentra las medidas de tendencia central (moda, media y mediana) y selecciona la opción que contenga la información correcta.

7,8,6,7,8,7,7,6,9,7,6,8,7

- a) Moda: 7  
Media: 7,15  
Mediana:7

b) Moda: 7,15  
Media: 7  
Mediana:8

- c) Moda: 7  
Media: 7.15  
Mediana: 46.5

d) Moda: 7  
Media: 7  
Mediana: 7.15

18. Se le pregunta a un grupo de 10 personas de la telesecundaria pedro de gante por sus calificaciones. A continuación, se presentan los datos recolectados. Calcula el promedio, la moda y la mediana de este conjunto de datos, después selecciona la opción correcta.

10, 9, 7, 7, 8, 9, 10, 6, 6, 7

- a) Promedio: 7  
Moda: 7  
Mediana: 8  
b) Promedio: 7.9  
Media: 7  
Mediana: 7

~~6678789910,10  
12 25 26 20 79  
7 1074  
+8 96  
15-7=65~~

- c) Promedio: 8  
Moda: 7  
Media: 7.5  
d) Media: 7.9  
Moda: 7  
Mediana: 7.5

Se le agradece totalmente su participación por haber contestado de la mejor manera este instrumento.



Instrumento: examen

Nombre del alumno: Daycina Suleymar Pacheco Sanjuan

Fecha de aplicación: 11/04/24

A continuación, se presentan una serie de reactivos. Contesta de manera muy clara seleccionando con una X una de las opciones en cada pregunta. Para ello, es importante que realices los procedimientos adecuados en cada ejercicio que lo requiera.

1.- En un terreno hay 6 palmeras. Cada una tiene 6 racimos de cocos y en cada coco se han posado 6 abejas.  
¿Cuántas abejas hay en el terreno? *nota cada racimo tiene 6 cocos.*

- a) 18
- b) 36
- c) 216
- d) 72

2.- Se requieren plantar 172 rosales en un terreno cuadrado, de manera en que cada fila y en cada columna los rosales queden a un metro de distancia. ¿Cuántas filas de rosales habrá? ¿sobraran rosales, cuantos?

- a) 14 filas y faltaran 24 rosales
- b) 13 filas y sobraran 3 rosales
- c) 13 filas y no sobran rosales
- d) Ninguna de las anteriores

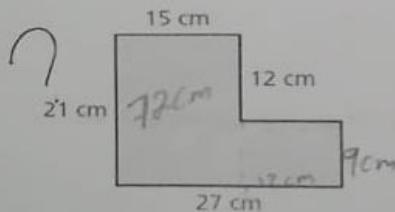
3.- En una exposición para apoyar a los artesanos de Michoacán se vendieron 500 boletos, incluidos niños y adultos. Para entrar, los niños pagaron \$10 y los adultos \$20. Se obtuvo una venta por los boletos de \$8000. ¿Cuántos niños y cuantos adultos asistieron a la exposición?

- a) 150 niños y 350 adultos
- b) 100 adultos y 400 niños
- c) 250 adultos y 250 niños
- d) 200 niños y 300 adultos

4.- María tiene una mercería y su proveedor de listones le ha llevado dos colores: uno rojo y uno azul. María compro 14 metros entre los dos listones y pago \$180 en total. Si el metro de listón rojo cuesta \$15 y el metro de listón azul cuesta \$10. ¿Cuántos metros de cada uno compro maría?

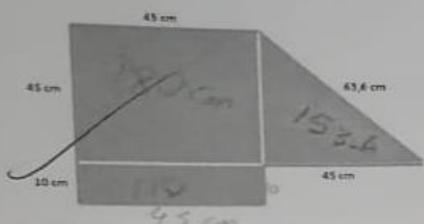
- a) 8 m de listón rojo y 6 azul
- b) 10 m de listón azul y 4 rojo
- c) 8m de listón azul y 6 rojo
- d) 7.5 m de listón rojo y 7.5 metros de azul

5.- Calcula el área y el perímetro de la siguiente figura



- a) 400 cm<sup>2</sup> de área y 75 cm de perímetro
- b) 96 cm<sup>2</sup> de área y 423 cm de perímetro
- c) 423 cm<sup>2</sup> de área y 96 cm de perímetro
- d) 75 cm de perímetro y 354 cm de área

6.- Calcula el perímetro y el área de la siguiente figura.



- a) 208.6 cm<sup>2</sup> de perímetro y 3487.5 cm de área
- b) 208.6 cm de perímetro y 3487 cm<sup>2</sup> de área
- c) 263.6 de perímetro y 3487.5 cm de área
- d) 263.6 cm de perímetro y 3487.5 cm<sup>2</sup> de área

7.- Las edades de los alumnos del grupo de segundo grado de la escuela primaria Benito Juárez son las siguientes. A partir de los datos, encuentra las medidas de tendencia central (moda, media y mediana) y selecciona la opción que contenga la información correcta.

7,8,6,7,8,7,7,6,9,7,6,8,7

- ?
- a) Moda: 7  
Media: 7.15  
Mediana: 7
  - b) Moda: 7.15  
Media: 7  
Mediana: 8

- c) Moda: 7  
Media: 7.15  
Mediana: 46.5
- d) Moda: 7  
Media: 7  
Mediana: 7.15

8.- Se le pregunta a un grupo de 10 personas de la telesecundaria pedro de gante por sus calificaciones. A continuación, se presentan los datos recolectados. Calcula el promedio, la moda y la mediana de este conjunto de datos, después selecciona la opción correcta.

10, 9, 7, 7, 8, 9, 10, 6, 6, 7

- ?
- a) Promedio: 7  
Moda: 7  
Mediana: 8
  - b) Promedio: 7.9  
Media: 7  
Mediana: 7

- c) Promedio: 8  
Moda: 7  
Media: 7.5
- d) Media: 7.9  
Moda: 7  
Mediana: 7.5

Se le agradece totalmente su participación por haber contestado de la mejor manera este instrumento.

Docente auxiliar: Salvador de Jesús Rodríguez Moreno

## Anexo 12

~~"PRODUCTO FINAL"~~ 21/05/24 scribble

Proyecto:  
Diseña un ejercicio estadístico donde analices información acerca de un tema en específico.  
Después calcula las medidas de tendencia central y de dispersión.

En la comunidad del Refugio se encuestó a 15 personas sobre el número de habitantes que hay en su vivienda. Los resultados fueron los siguientes:

2, 3, 1, 2, 5, 3, 2, 3, 3, 2, 4, 4, 6, 2, 7

A partir de los datos, calcula las medidas de tendencia central y de dispersión.

Media aritmética: 3.733

3.733  
15 | 56  
110  
10  
=

Mediana: 3

1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 6, 7, 7

Moda: 2  
2 (se repite 5 veces)

DM: 1.7 + .7 + 2.7 + 1.7 + 1.3 + 4.3 + 1.7 + .7 + 1.3 + 1.7 + 3.3  
2.3 + 2.7 + 3.3

DM: 1.71

Rango: 7  
8 - 1 = 7  
150 | 25 77  
1070  
20  
50



al del proyecto académico 1

	si cumplió	no cumplió
actividades plasmadas en	✓	
actividades realizadas,	✓	
buenas actitudes hacia	✓	
construcción del	✓	
tesor		
(máximo 10)	10	



Geraldin

## PROYECTO

1 Aplicando las Medidas de central y de dispersión

Proceso De Desarrollo Aprendizaje (PDA)

Identificar tendencias en los datos centrándose en valores representativos y sus variaciones

Reflexiona Y Contesta Sobre las Siguientes

Conoces las medidas de tendencia central y de dispersión

Cuales? Ninguna

Responde

Has calculado alguna vez tu promedio de

A que crees que se refiere la frecuencia que haces seguido o numero que ocurre

Que consideras que es la moda? Cuando alguien es reconocido en el lo que se repite mas

"PROYECTO 1"

13/05/24

Scribe

"condo los medidas de tendencia central y de dispersión"

desarrollo Aprendizaje

# PROYECTO PARCIAL DE AULA

"CONSTRUYENDO CON  
RECURSOS INFORMATICOS"

Andre Vcl02902

Rodrigoc2

evaluar el producto final del proyecto académico 1

	si cumplió	no cumplió
Con todos los revisados de acorde a las actividades plasmadas en	✓	
se utilizo la creatividad para darle un plus a las actividades realizadas, estas son realizadas con limpieza	✓	
Participación del estudiante fue activa, dirigiéndose con respeto y buena actitud hacia sus compañeros/docente	✓	
El trabajo en equipo fue adecuado, brindo ideas, y participo en la construcción del producto final	✓	
El producto final cumple con los datos y elementos solicitados por el profesor	✓	
Referencia numérica (máximo 10)	10	

Lista de cotejo correspondiente al proyecto académico 1

## Anexo 13

Lista de cotejo para evaluar el producto final del proyecto académico 2		
	si cumplió	no cumplió
Indicador	<input checked="" type="checkbox"/>	
El alumno cuenta con todos los revisados de acuerdo a las actividades plasmadas en tiempo y forma, utilizando la creatividad	<input checked="" type="checkbox"/>	
La participación del estudiante fue activa, dirigiéndose con respeto y buena actitud hacia sus compañeros/discípulos	<input checked="" type="checkbox"/>	
El trabajo en equipo fue adecuado, brindo ideas, y participó en la construcción del producto final	<input checked="" type="checkbox"/>	
El producto final es elaborado con juego de geometría, se encuentra limpio	<input checked="" type="checkbox"/>	
El producto final cumple con los datos y elementos solicitados por el profesor	<input checked="" type="checkbox"/>	
Referencia numérica (máximo 10)	<input checked="" type="checkbox"/> 10	

26/03/27 Scribe

P Formula para calcular el perímetro de cualquier figura?

$P = n \cdot t$   
Misma  
Lado  
y/o

Formulas

$\triangle = b$   
 $\square = L$   
 $\square = b \times h$   
 $\diamond = D$   
 $\square = b \times h$   
 $\triangle = B$   
 $\square = P \cdot \frac{1}{2}$   
 $\circ = \frac{P}{2}$

A

# PRODUCTO FINA DEL PROYECTO ACADEMICO

Indicación: Realiza en tu cuaderno los siguientes polígonos regulares. A partir de su construcción, calcula su área y perímetro de cada uno.

\*Triángulo

\*Pentágono

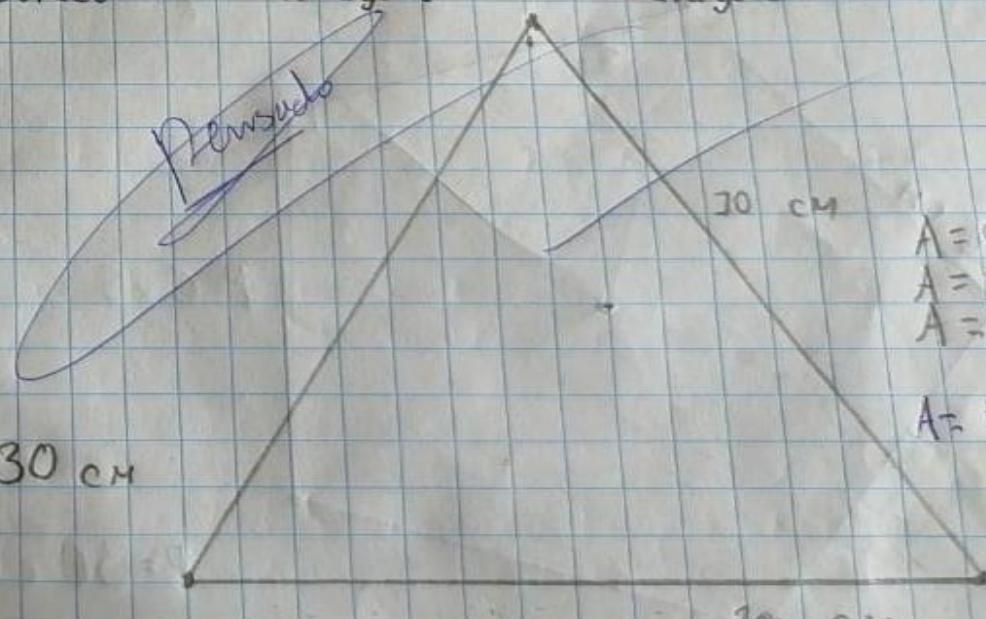
\*Heptágono

\*Cuadrado

\*Hexágono

\*Octágono

$$P = 30 \text{ cm}$$



D M A  
05 24

Scribe®

## PRODUCTO FINAL DEL PROYECTO ACADÉMICO 2.

Realiza en tu cuaderno los siguientes polígonos regulares. A partir de su construcción, calcula su área y perímetro de cada uno.

- Triángulo -Pentágono -Heptágono
- Cuadrado -Hexágono -Octágono

Los vamos a organizar mejor

*Diseño*

### Lista de cotejo para evaluar el producto final del proyecto académico 2

Indicador	si cumplió	no cumplió
El alumno cuenta con todos los revisados de acorde a las actividades plasmadas en tiempo y forma, utilizando la creatividad	✓	
La participación del estudiante fue activa, dirigiéndose con respeto y buena actitud hacia sus compañeros/docente	✓	
El trabajo en equipo fue adecuado, brindo ideas, y participo en la construcción del producto final	✓	
el producto final es elaborado con juego de geometría, se encuentra limpio	✓	
El producto final cumple con los datos y elementos solicitados por el profesor	✓	
Referencia numérica (máximo 10)	10	

Lista de cotejo correspondiente al proyecto académico 2

## Anexo 14

Sara Itzel Espinoza Benítez

Segundo grado  
Grupo A

30/05/23

### Rubrica para evaluar el producto final del Proyecto Parcial de Aula

Tipo de evaluación	Criterio	Deficiente (5)	Regular (6-7)	Bueno (8-9)	Excelente (10)
Autoevaluación	Aplicación de un método único	No reconozco ni uso diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único.	Reconozco, pero no uso diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único.	Reconozco e intento usar diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único.	Reconozco y uso diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único.
	El conocimiento científico y tecnológico como producto de la actividad humana	no logro identificar que los conocimientos científicos y tecnológicos son resultado de actividades humanas desarrolladas en un contexto específico, que están en permanente cambio, con alcances y limitaciones, y se emplean según la cultura y las necesidades de la sociedad.	intento identificar que los conocimientos científicos y tecnológicos son resultado de actividades humanas desarrolladas en un contexto específico, que están en permanente cambio, con alcances y limitaciones, y se emplean según la cultura y las necesidades de la sociedad.	regularmente Identifico que los conocimientos científicos y tecnológicos son resultado de actividades humanas desarrolladas en un contexto específico, que están en permanente cambio, con alcances y limitaciones, y se emplean según la cultura y las necesidades de la sociedad.	Identifico que los conocimientos científicos y tecnológicos son resultado de actividades humanas desarrolladas en un contexto específico, que están en permanente cambio, con alcances y limitaciones, y se emplean según la cultura y las necesidades de la sociedad.  10
	Apropiación del lenguaje científico para explicar modelos	No me he apropiado del lenguaje científico y técnico como medio de comunicación oral, escrita, gráfica y digital para establecer nuevas relaciones, construir conocimientos y explicar modelos.	Intento apropiarme del lenguaje científico y técnico como medio de comunicación oral, escrita, gráfica y digital para establecer nuevas relaciones, construir conocimientos y explicar modelos.	casi me apropiado del lenguaje científico y técnico como medio de comunicación oral, escrita, gráfica y digital para establecer nuevas relaciones, construir conocimientos y explicar modelos.	Me he apropiado del lenguaje científico y técnico como medio de comunicación oral, escrita, gráfica y digital para establecer nuevas relaciones, construir conocimientos y explicar modelos.  10
	Interpretación de medidas	Reconozco que no soy capaz de identificar tendencias en datos estadísticos a través de las medidas de tendencia central.	Reconozco que casi no soy capaz de identificar tendencias en datos estadísticos a través de las medidas de tendencia central.	Reconozco que mayormente soy capaz de identificar tendencias en datos estadísticos a través de las medidas de tendencia central.	Reconozco que soy capaz de identificar tendencias en datos estadísticos a través de las medidas de tendencia central.  10
	Cálculo de área y perímetro	No conozco ni utilizo diferentes formas para calcular el área como el perímetro de figuras	Conozco, pero no utilizo diferentes formas para calcular el área como el perímetro	Conozco, pero casi no utilizo diferentes formas para calcular el área como el perímetro	Conozco y utilizo diferentes formas para calcular el área como el perímetro de figuras regulares y compuestas.  10

		regulares y compuestas.	de figuras regulares y compuestas.	de figuras regulares y compuestas.	
	Desempeño del alumno	Considero que mi desempeño dentro del PPA fue deficiente, lo que me no me permitió reforzar mi aprendizaje.	Considero que mi desempeño dentro del PPA fue regular, lo que me permitió reforzar mi aprendizaje.	Considero que mi desempeño dentro del PPA fue bueno, lo que me permitió reforzar mi aprendizaje.	Considero que mi desempeño dentro del PPA fue excelente, lo que me permitió reforzar mi aprendizaje. 10
Heteroevaluación	Entrega en tiempo y forma	El producto final no fue elaborado.	El producto final fue elaborado, pero no entregado.	El producto final fue elaborado y entregado en destiempo.	El producto final fue elaborado y entregado en tiempo y forma. 10
	Trabajo colaborativo	No existió una colaboración / apoyo entre el alumno y sus integrantes de equipo. La participación fue nula.	Existió poca colaboración / apoyo entre el alumno y sus compañeros de equipo. La participación fue deficiente, dirigiéndose con poco respeto a sus compañeros.	Existió una colaboración / apoyo entre el alumno y sus compañeros de equipo. La participación en el equipo fue regular.	Existió una colaboración / apoyo entre el alumno y sus compañeros de equipo. La participación fue activa dirigiéndose con respeto a sus compañeros. 10
	Figuras utilizadas y creatividad	No existe creatividad en el producto final, son de dos a 3 figuras las que se utilizaron para su elaboración.	El trabajo se muestra con poca creatividad, donde el alumno realizó la construcción de al menos 3 figuras diferentes en su teselado.	El trabajo se muestra creativo, con la utilización de colores, donde el alumno realizó la construcción de al menos 3 figuras diferentes en su teselado. 8	El trabajo se muestra creativo, con la utilización de colores, donde el alumno realizó la construcción de al menos 4 figuras diferentes en su teselado.
	Limpieza y uso del juego geométrico	El trabajo final no fue construido con juego geométrico, no hay limpieza en el producto elaborado	Es poco el uso del juego geométrico, la limpieza del producto final regular.	El trabajo final es construido con juego geométrico, la limpieza del producto es regular.	El trabajo final es construido con juego geométrico, lo que permite ver una adecuada limpieza en su elaboración, sin manchas en la cartulina. 10
	Interpretación de las medidas de tendencia central	el producto final no integra las medidas de tendencia central	El producto final integra una de las tres medidas de tendencia central	el producto final integra dos de las tres medidas de tendencia central	El producto final integra las medidas de tendencia central <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media/promedio</li> <li>• Moda</li> <li>• mediana</li> </ul> 10
Calificación final del producto:		(total de puntos X diez / 120)	el producto final integra únicamente el rango	el producto final integra únicamente la desviación media	El producto final integra el rango y la desviación media de las áreas utilizadas. 10
9.66					

Eric Eduardo Martínez Ramírez, 30/05/2024, Grupo A'' / Grado <sup>10</sup>

Rubrica para evaluar el producto final del Proyecto Parcial de Aula

Tipo de evaluación	Criterio	Deficiente (5)	Regular (6-7)	Bueno (8-9)	Excelente (10)
Autoevaluación	Aplicación de un método único	No reconozco ni uso diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único.	Reconozco, pero no uso diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único.	Reconozco e intento usar diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único. 8	Reconozco y uso diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único.
	El conocimiento científico y tecnológico como producto de la actividad humana	no logro identificar que los conocimientos científicos y tecnológicos son resultado de actividades humanas desarrolladas en un contexto específico, que están en permanente cambio, con alcances y limitaciones, y se emplean según la cultura y las necesidades de la sociedad.	intento identificar que los conocimientos científicos y tecnológicos son resultado de actividades humanas desarrolladas en un contexto específico, que están en permanente cambio, con alcances y limitaciones, y se emplean según la cultura y las necesidades de la sociedad.	regularmente Identifico que los conocimientos científicos y tecnológicos son resultado de actividades humanas desarrolladas en un contexto específico, que están en permanente cambio, con alcances y limitaciones, y se emplean según la cultura y las necesidades de la sociedad.	Identifico que los conocimientos científicos y tecnológicos son resultado de actividades humanas desarrolladas en un contexto específico, que están en permanente cambio, con alcances y limitaciones, y se emplean según la cultura y las necesidades de la sociedad. 10
	Apropiación del lenguaje científico para explicar modelos	No me he apropiado del lenguaje científico y técnico como medio de comunicación oral, escrita, gráfica y digital para establecer nuevas relaciones, construir conocimientos y explicar modelos.	Intento apropiarme del lenguaje científico y técnico como medio de comunicación oral, escrita, gráfica y digital para establecer nuevas relaciones, construir conocimientos y explicar modelos.	casi me apropió del lenguaje científico y técnico como medio de comunicación oral, escrita, gráfica y digital para establecer nuevas relaciones, construir conocimientos y explicar modelos.	Me he apropiado del lenguaje científico y técnico como medio de comunicación oral, escrita, gráfica y digital para establecer nuevas relaciones, construir conocimientos y explicar modelos. 10
	Interpretación de medidas	Reconozco que no soy capaz de identificar tendencias en datos estadísticos a través de las medidas de tendencia central.	Reconozco que casi no soy capaz de identificar tendencias en datos estadísticos a través de las medidas de tendencia central. 7	Reconozco que mayormente soy capaz de identificar tendencias en datos estadísticos a través de las medidas de tendencia central.	Reconozco que soy capaz de identificar tendencias en datos estadísticos a través de las medidas de tendencia central. 10
	Cálculo de área y perímetro	No conozco ni utilizo diferentes formas para calcular el área como el perímetro de figuras	Conozco, pero no utilizo diferentes formas para calcular el área como el perímetro	Conozco, pero casi no utilizo diferentes formas para calcular el área como el perímetro	Conozco y utilizo diferentes formas para calcular el área como el perímetro de figuras regulares y compuestas. 10

		regulares y compuestas.	de figuras regulares y compuestas.	de figuras regulares y compuestas.	
	Desempeño del alumno	Considero que mi desempeño dentro del PPA fue deficiente, lo que me no me permitió reforzar mi aprendizaje.	Considero que mi desempeño dentro del PPA fue regular, lo que me permitió reforzar mi aprendizaje.	Considero que mi desempeño dentro del PPA fue bueno, lo que me permitió reforzar mi aprendizaje. 8	Considero que mi desempeño dentro del PPA fue excelente, lo que me permitió reforzar mi aprendizaje.
Heteroevaluación	Entrega en tiempo y forma	El producto final no fue elaborado.	El producto final fue elaborado, pero no entregado.	El producto final fue elaborado y entregado en destiempo.	El producto final fue elaborado y entregado en tiempo y forma. 10
	Trabajo colaborativo	No existió una colaboración / apoyo entre el alumno y sus integrantes de equipo. La participación fue nula.	Existió poca colaboración / apoyo entre el alumno y sus compañeros de equipo. La participación fue deficiente, dirigiéndose con poco respeto a sus compañeros.	Existió una colaboración / apoyo entre el alumno y sus compañeros de equipo. La participación en el equipo fue regular. 8	Existió una colaboración / apoyo entre el alumno y sus compañeros de equipo. La participación fue activa dirigiéndose con respeto a sus compañeros.
	Figuras utilizadas y creatividad	No existe creatividad en el producto final, son de dos a 3 figuras las que se utilizaron para su elaboración.	El trabajo se muestra con poca creatividad, donde el alumno realizó la construcción de al menos 3 figuras diferentes en su teselado.	El trabajo se muestra creativo, con la utilización de colores, donde el alumno realizó la construcción de al menos 3 figuras diferentes en su teselado. 8	El trabajo se muestra creativo, con la utilización de colores, donde el alumno realizó la construcción de al menos 4 figuras diferentes en su teselado.
	Limpieza y uso del juego geométrico	El trabajo final no fue construido con juego geométrico, no hay limpieza en el producto elaborado	Es poco el uso del juego geométrico, la limpieza del producto final regular.	El trabajo final es construido con juego geométrico, la limpieza del producto es regular.	El trabajo final es construido con juego geométrico, lo que permite ver una adecuada limpieza en su elaboración, sin manchas en la cartulina. 10
	Interpretación de las medidas de tendencia central	el producto final no integra las medidas de tendencia central	El producto final integra una de las tres medidas de tendencia central	el producto final integra dos de las tres medidas de tendencia central	El producto final integra las medidas de tendencia central <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media/promedio</li> <li>• Moda</li> <li>• mediana</li> </ul> 10
	Interpretación las medidas de dispersión	el producto final no integra el rango y la desviación media	el producto final integra únicamente el rango	el producto final integra únicamente la desviación media	El producto final integra el rango y la desviación media de las áreas utilizadas. 10
Calificación final del producto:		(total de puntos X diez / 120)			
9.08					

Rubrica de evaluación para valorar el producto final del proyecto parcial de aula

## Anexo 15



Escuela telesecundaria Pedro de Gante

2º grado

Instrumento: examen

Fecha de aplicación: 30/05/14

Nombre del alumno: Jesús Giovanni Hdz Sanchez

A continuación, se presentan una serie de reactivos. Contesta de manera muy clara seleccionando con una X una de las opciones en cada pregunta. Para ello, es importante que realices los procedimientos adecuados en cada ejercicio que lo requiera.

1.- En un terreno hay 6 palmeras. Cada una tiene 6 racimos de cocos, cada racimo tiene 6 cocos y en cada coco se han posado 6 abejas. ¿Cuántas abejas hay en el terreno?

- a) 18
- b) 36
- c) 216
- d) 72

2.- Se requieren plantar 172 rosales en un terreno cuadrado, de manera en que cada fila y en cada columna los rosales queden a un metro de distancia. ¿Cuántas filas de rosales habrá? ¿Sobrarán rosales, cuantos?

- a) 14 filas y faltarán 24 rosales
- b) 13 filas y sobrarán 3 rosales
- c) 13 filas y no sobran rosales
- d) Ninguna de las anteriores

3.- En una exposición para apoyar a los artesanos de Michoacán se vendieron 500 boletos, incluidos niños y adultos. Para entrar, los niños pagaron \$10 y los adultos \$20. Se obtuvo una venta por los boletos de \$8000. ¿Cuántos niños y cuantos adultos asistieron a la exposición?

- a) 150 niños y 350 adultos =  $1500 + 7000 = 8500$
- b) 100 adultos y 400 niños =  $2000 + 1000 = 3000$
- c) 250 adultos y 250 niños =  $2500 + 5000 = 7500$
- d) 200 niños y 300 adultos =  $2000 + 6000 = 8000$

$$\begin{array}{r} \times 13 \\ 13 \\ \hline 39 \\ 169 \\ \hline 172 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 300 \\ 20 \\ \hline 000 \\ 500 \\ \hline 6000 \end{array}$$

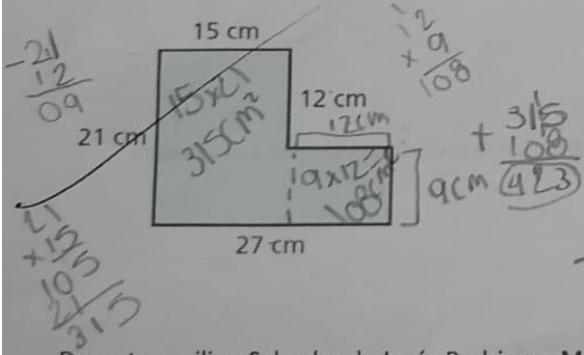
4.- María tiene una mercería y su proveedor de listones le ha llevado dos colores: uno rojo y uno azul. María compró 14 metros entre los dos listones y pagó \$180 en total. Si el metro de listón rojo cuesta \$15 y el metro de listón azul cuesta \$10. ¿Cuántos metros de cada uno compró María?

- a) 8 m de listón rojo y 6 azul =  $100$
- b) 10 m de listón azul y 4 rojo =  $160$
- c) 8m de listón azul y 6 rojo
- d) 7.5 m de listón rojo y 7.5 metros de azul

$$\begin{array}{r} \times 6 \\ 12 \\ \hline 10 \\ 120 + 60 = 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 4 \\ 15 \\ \hline 60 \end{array}$$

5.- Calcula el área y el perímetro de la siguiente figura



- a) 400 cm² de área y 75 cm de perímetro
- b) 96 cm² de área y 423 cm de perímetro
- c) 423 cm² de área y 96 cm de perímetro
- d) 75 cm de perímetro y 354 cm de área

$$8 \text{ bre} = 16$$

Docente auxiliar: Salvador de Jesús Rodríguez Moreno

$$96 \text{ cm} \times 423 \text{ cm}^2$$



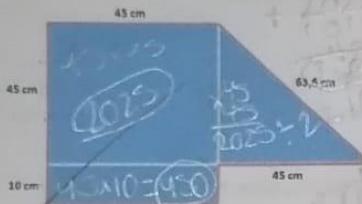
Yocsan Giovanni Hernandez Sanchez

Escuela telesecundaria Pedro de Gante

30/05/24

2º grado

6.- Calcula el perímetro y el área de la siguiente figura.



- a) 208.6 cm<sup>2</sup> de perímetro y 3487.5 cm<sup>2</sup> de área  
 b) 208.6 cm de perímetro y 3487 cm<sup>2</sup> de área  
 c) 263.6 de perímetro y 3487.5 cm de área  
 ✗ d) 263.6 cm de perímetro y 3487.5 cm<sup>2</sup> de área

7.- Las edades de los alumnos del grupo de segundo grado de la escuela primaria Benito Juárez son las siguientes. A partir de los datos, encuentra las medidas de tendencia central (moda, media y mediana) y selecciona la opción que contenga la información correcta.

- ✗ a) Moda: 7  
 Media: 7.15  
 Mediana: 7  
 b) Moda: 7.15  
 Media: 7  
 Mediana: 8

7,8,6,7,8,7,7,6,9,7,6,8,7

- c) Moda: 7  
 Media: 7.15  
 Mediana: 46.5  
 d) Moda: 7  
 Media: 7  
 Mediana: 7.15

8.- Se le pregunta a un grupo de 10 personas de la telesecundaria pedro de gante por sus calificaciones. A continuación, se presentan los datos recolectados. Calcula el promedio, la moda y la mediana de este conjunto de datos, después selecciona la opción correcta.

10, 9, 7, 7, 8, 9, 10, 6, 6, 7

- ✗ a) Promedio: 7  
 Moda: 7  
 Mediana: 8  
 b) Promedio: 7.9  
 Media: 7  
 Mediana: 7

- c) Promedio: 8  
 Moda: 7  
 Media: 7.5  
 Media: 7.9  
 Moda: 7  
 Mediana: 7.5

Se le agradece totalmente su participación por haber contestado de la mejor manera este instrumento.



Instrumento: examen

Nombre del alumno: Refugio Sanchez RamirezFecha de aplicación: 30/05/21

A continuación, se presentan una serie de reactivos. Contesta de manera muy clara seleccionando con una X una de las opciones en cada pregunta. Para ello, es importante que realices los procedimientos adecuados en cada ejercicio que lo requiera.

1.- En un terreno hay 6 palmeras. Cada una tiene 6 racimos de cocos, cada racimo tiene 6 cocos y en cada coco se han posado 6 abejas. ¿Cuántas abejas hay en el terreno?

- X a) 18       $6 \times 6 = 36$   
b) 36       $36 \times 6 = 216$   
c) 216       $216 \times 6 = 1296$   
d) 72       $6 \times 6 = 36$

2.- Se requieren plantar 172 rosales en un terreno cuadrado, de manera en que cada fila y en cada columna los rosales queden a un metro de distancia. ¿Cuántas filas de rosales habrá? ¿sobraran rosales, cuantos?

- X a) 14 filas y faltarán 24 rosales  
b) 13 filas y sobrarán 3 rosales  
c) 13 filas y no sobran rosales  
d) Ninguna de las anteriores

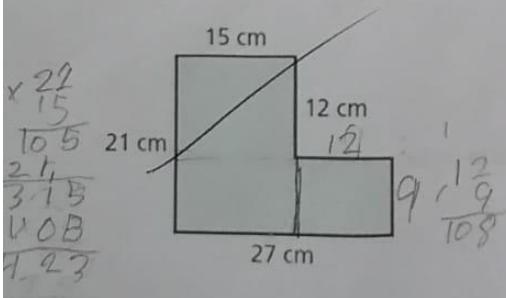
3.- En una exposición para apoyar a los artesanos de Michoacán se vendieron 500 boletos, incluidos niños y adultos. Para entrar, los niños pagaron \$10 y los adultos \$20. Se obtuvo una venta por los boletos de \$8000. ¿Cuántos niños y cuantos adultos asistieron a la exposición?

- X a) 150 niños y 350 adultos  
b) 100 adultos y 400 niños  
c) 250 adultos y 250 niños  
d) 200 niños y 300 adultos

4.- María tiene una mercería y su proveedor de listones le ha llevado dos colores: uno rojo y uno azul. María compro 14 metros entre los dos listones y pago \$180 en total. Si el metro de listón rojo cuesta \$15 y el metro de listón azul cuesta \$10. ¿Cuántos metros de cada uno compro maría?

- X a) 8 m de listón rojo y 6 azul  
b) 10 m de listón azul y 4 rojo  
c) 8m de listón azul y 6 rojo  
d) 7.5 m de listón rojo y 7.5 metros de azul

5.- Calcula el área y el perímetro de la siguiente figura

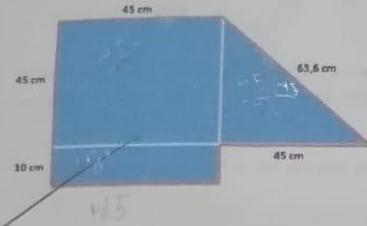


- a) 400 cm<sup>2</sup> de área y 75 cm de perímetro  
b) 96 cm<sup>2</sup> de área y 423 cm de perímetro  
c) 423 cm<sup>2</sup> de área y 96 cm de perímetro  
d) 75 cm de perímetro y 354 cm de área

$$\text{Perímetro} = 7.5$$



6.- Calcula el perímetro y el área de la siguiente figura.



- a) 208.6 cm<sup>2</sup> de perímetro y 3487.5 cm<sup>2</sup> de área  
b) 208.6 cm de perímetro y 3487 cm<sup>2</sup> de área  
c) 263.6 de perímetro y 3487.5 cm de área  
d) 263.6 cm de perímetro y 3487.5 cm<sup>2</sup> de área

$$\begin{array}{r} 2 \\ 45 \\ 45 \\ 45 \\ 45 \\ \hline 225 \\ 180 \\ \hline 63.6 \\ \hline 263.6 \end{array}$$

7.- Las edades de los alumnos del grupo de segundo grado de la escuela primaria Benito Juárez son las siguientes. A partir de los datos, encuentra las medidas de tendencia central (moda, media y mediana) y selecciona la opción que contenga la información correcta.

~~2 - 22  
45  
11 - 45  
1 - 225  
180  
2 - 025~~

- a) Moda: 7  
Media: 7.15  
Mediana: 7  
  
b) Moda: 7.15  
Media: 7  
Mediana: 8

~~7,8,6,7,8,7,7,6,9,7,6,8,7~~

~~6,6,6,7,7,7,7,7,7,8,8,9,9~~

- c) Moda: 7  
Media: 7.15  
Mediana: 46.5  
  
d) Moda: 7  
Media: 7  
Mediana: 7.15

~~moda = 7  
media = 7  
mediana = 7~~

8.- Se le pregunta a un grupo de 10 personas de la telesecundaria pedro de gante por sus calificaciones. A continuación, se presentan los datos recolectados. Calcula el promedio, la moda y la mediana de este conjunto de datos, después selecciona la opción correcta.

~~10, 9, 7, 7, 8, 9, 10, 6, 6, 7~~

- a) Promedio: 7  
Moda: 7  
Mediana: 8  
  
b) Promedio: 7.9  
Media: 7  
Mediana: 7

- c) Promedio: 8  
Moda: 7  
Media: 7.5  
  
d) Media: 7.9  
Moda: 7  
Mediana: 7.5

Se le agradece totalmente su participación por haber contestado de la mejor manera este instrumento.

Docente auxiliar: Salvador de Jesús Rodríguez Moreno

Anexo 16

PROYECTO PARCIAL DE AULA: CONSTRUYENDO CON RECURSOS INFORMATICOS						
APELLIDO PATERNO	NOMBRE	Evaluación del proyecto académico 1 (25%)	Evaluación del proyecto académico 2 (25%)	Evaluación del producto final del PPA (40%)	Evaluación de la prueba escrita (10%)	evaluación final (100%)
ARREDONDO	KIMBERLY	25	15	33.6	10	83.6
BALLEZA	ROLANDO	25	25	37.6	10	97.6
ESPINOZA	SARA ITZEL	25	25	38.6	10	98.6
FERNANDEZ	LUZ MARIA	25	25	38	10	98
GUERRERO	CAMILA	25	25	39.6	10	99.6
HERNANDEZ	YOCSAN GIOVANNI	25	25	38	10	98
HUERTA	RAFAEL	25	25	38	7.5	95.5
JUAREZ	ARTURO SANTIAGO	25	5	32	7.5	69.5
LARA	YALITZA DENISE	25	20	31.6	6.25	82.85
MARTINEZ	JONATHAN	25	25	37	10	97
MARTINEZ	ERIC EDUARDO	25	25	38.3	8.75	95.05
MATA	GERALDIN	25	25	38.3	6.25	94.55
MENDEZ	ALYSON	25	25	34.6	8.75	93.35
MENDEZ	JOSUE	20	25	36.3	8.75	89.05
OROZCO	EMMANUEL	15	25	35.3	5	80.3
PACHECO	DAYANA SULEYMA	25	25	38	7.5	95.5
RAMIREZ	AXEL EMANUEL	15	15	33.6	8.75	72.35
REYES	EMMANUEL	15	15	36	7.5	73.5
RIOS	ALEXANDER	25	5	37	7.5	74.5
SANCHEZ	JUAN JOSE	25	25	39	8.75	96.5
SANCHEZ	JUSTIN ORLANDO	20	25	38.3	7.5	88.8
SANCHEZ	REFUGIO	20	5	32.3	7.5	64.8
VELAZQUEZ	ANDRE MOISES	25	25	37	10	97
ZARATE	DIEGO	20	20	35.6	3.75	79.35

Tabla de valoración del desempeño del alumno durante el proyecto parcial de aula