



## BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: El uso de material didáctico y tecnológico como apoyo para la enseñanza del tema de conversión de unidades en un grupo de segundo grado de secundaria, en postpandemia

---

AUTOR: Brandom Said Guajardo Sánchez

---

FECHA: 7/22/2022

---

PALABRAS CLAVE: Material, Tecnología, Aprendizaje significativo, Didáctico, Recurso



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO  
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA**  
**ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

**GENERACIÓN**

**2018**



**2022**

**“EL USO DE MATERIAL DIDÁCTICO Y TECNOLÓGICO COMO APOYO PARA LA ENSEÑANZA DEL TEMA DE CONVERSIÓN DE UNIDADES EN UN GRUPO DE SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA, EN POSTPANDEMIA”**

**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**  
**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS**  
**MATEMÁTICAS CON ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**PRESENTA:**

**BRANDOM SAID GUAJARDO SÁNCHEZ**

**ASESOR (A):**

**JAIME AVALOS PARDO**

**SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

**JULIO DEL 2022**



BENÉMERITA Y CENTENARIA  
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO  
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

OFICIO NÚM: BECENE-DSA-DT-PO-01-07  
REVISIÓN 9  
DIRECCIÓN: Administrativa  
ASUNTO: Dictamen Aprobatorio

San Luis Potosí, S.L.P.; a 01 de Julio del 2022

Los que suscriben, integrantes de la Comisión de Titulación y asesor(a) del Documento Recepcional, tiene a bien

## DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): GUAJARDO SANCHEZ BRANDOM SAID  
de la Generación: 2018 - 2022

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: Informe de Prácticas Profesionales.  
Titulado:

"EL USO DE MATERIAL DIDÁCTICO Y TECNOLÓGICO COMO APOYO PARA LA EDUCACIÓN EN EL TEMA DE CONVERSIÓN DE UNIDADES EN UN GRUPO DE SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA, EN POSTPANDEMIA"

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en **ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

## ATENTAMENTE

DIRECTORA ACADÉMICA

DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
BENÉMERITA Y CENTENARIA  
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO  
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

MTRA. NAYLA JIMENA TURRUBIARTES CERINO

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

ENCARGADA DE TITULACIÓN

ASESOR(A) DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. MARTHA IBÁÑEZ CRUZ

DR. JAIME ÁVALOS PARDO



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ  
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

---

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO  
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA  
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

---

**A quien corresponda.  
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito \_\_\_\_\_  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:

en la modalidad de: \_\_\_\_\_ para obtener el  
Título de:

\_\_\_\_\_ en la generación 2014-2018 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

ATENTAMENTE.

---

Nombre y Firma  
AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES

## **Agradecimientos.**

*“La tecnología es importante, pero lo único que realmente importa es qué hacemos con ella.”*

Muhammad Yunus

Le quiero agradecer a mis padres Jessica Esmeralda y Luis Manuel, por su apoyo incondicional, por aconsejarme y por confiar en mí en todos estos años, porque hasta en los momentos más difíciles siempre dieron su mayor esfuerzo y dedicación para brindarme el acceso a la educación y a todo lo que he necesitado para seguir estudiando.

A mi novia, Yareni Cervantes Torres, por tu apoyo, amor y cariño, por tus palabras de consuelo cuando más las necesite y por tu compañía a lo largo de estos cuatro años de estudio. Me escuchaste, me diste consejos, fuiste un apoyo indispensable para poder llegar a donde estoy ahora. Iniciamos juntos este camino, y juntos lo terminaremos.

Agradezco a mis hermanas Brenda América, Brissia Zoé y Briana Michelle por hacer de este trayecto más ameno, por su compañía y por apoyarme en sacar adelante mis tareas y trabajos. Espero que logren todo lo que se propongan en la vida, siempre contarán con mi apoyo.

Le agradezco al Dr. Jaime Ávalos Pardo por su ejemplo, su inmensa paciencia, apoyo y palabras de sabiduría, por proveerme las herramientas necesarias para poder salir adelante en esta etapa de estudio y para dar siempre el mejor empeño en lo que hago.

Agradezco a mis sinodales, el maestro Carlos Adrián Rostro Contreras y al maestro Héctor Alberto Turrubiarres Cerino por su tiempo y disposición para realizar las observaciones y correcciones de manera oportuna para la mejora del documento y para mi desarrollo como profesional.

Agradezco a los alumnos del segundo año de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez donde realicé la intervención docente, ustedes fueron mis mayores maestros y mi más grande reto durante la carrera, cada día me dejaban una enseñanza sobre cómo ser mejor en todos los aspectos de mi vida.

A los maestros que formaron parte de mi crecimiento educativo en la escuela Normal, cambiaron mi forma de pensar y de ver la vida, gracias a ustedes por darme las herramientas para que el día de mañana pueda ejercer la profesión siendo una persona con valores y principios.

# Índice

## I- Introducción \_\_\_\_\_ 10

1.1 Describe el lugar en que se desarrolló la práctica profesional y las características de los participantes. _____	10
1.1.1 Contexto externo _____	10
1.1.2 Contexto interno _____	11
1.1.3 Descripción del grupo _____	15
1.2 Justifica la relevancia del tema. _____	17
1.3 Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación. _____	19
1.4 Contextualiza la problemática planteada. _____	21
1.5 Plantea los objetivos de elaboración del documento. _____	22
1.6 Identifica las competencias que se desarrollaron durante la práctica. ____	23
1.7 Describe de forma concisa el contenido del documento. _____	24

## 2. Plan de acción \_\_\_\_\_ 26

2.8 Diagnostica y analiza la situación educativa describiendo características contextuales. _____	26
2.9 Describe y focaliza el problema. _____	27
2.10 Plantea los propósitos considerados para el plan de acción. _____	42
2.11 Incluye la revisión teórica que argumenta el plan de acción (presupuestos psicopedagógicos, metodológicos y técnicos). _____	43
2.11.1 La investigación-acción _____	43
2.11.2 Teoría de Ausubel _____	47
2.11.3 Teoría de Bruner _____	48
2.12 Plantea el plan de acción donde se describen el conjunto de acciones y estrategias que se definieron como alternativas de solución (Intención, planificación, acción, observación, evaluación y reflexión). _____	49
2.13. Describe las prácticas de interacción en el aula (acciones, estrategias e instrumentos) _____	51



2.14 Utiliza referentes teóricos y metodológicos para explicar situaciones relacionadas con el aprendizaje. _____	52
---	----

### **3- Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora. \_\_\_\_\_ 54**

3.15 Pertinencia y consistencia de la propuesta _____	54
3.16 Identificación de enfoques curriculares y su integración en el diseño de las secuencias de actividades y / o propuestas de mejora. _____	55
3.17 Competencias desplegadas en la ejecución del plan de acción _____	56
3.18 Descripción y análisis detallado de las secuencias de actividades consideradas para la solución del problema y/o la mejora, considerando sus procesos de transformación _____	59
Plan de clase 1 _____	59
Plan de clase 2 _____	61
Plan de clase 3 _____	64
Plan de clase 4 _____	66
Plan de clase 5 _____	68
3.19 Pertinencia en el uso de diferentes recursos _____	71
3.20 Procedimiento(s) realizado(s) para el seguimiento de las propuestas de mejora. _____	74
3.21 Evaluación de las propuestas de mejora y actividades realizadas en el plan de acción, considerando los resultados obtenidos para la transformación de la práctica profesional. _____	76

### **4- Conclusiones y recomendaciones \_\_\_\_\_ 79**

### **5- Referencias \_\_\_\_\_ 86**

### **6- Anexos \_\_\_\_\_ 90**

Ubicación geográfica de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez _____	90
Aula del grupo 2°C _____	90
Test de estilos de aprendizaje basado en el modelo PNL de Bandler y Grinder	91

Entrevista a un docente _____	94
Evaluación diagnóstica aplicada al grupo _____	97
Espiral de ciclos de la investigación-Acción _____	98
Planeación didáctica _____	99
Ciclo de Smyth _____	105
Actividad con Kahoot! _____	106
Actividad con EDpuzzle _____	106
Evidencia de actividad de relación magnitud- unidad de medida _____	107
Escalera de unidades _____	108
Actividad Jclic _____	108

## I- Introducción

*“La irrupción de las nuevas tecnologías nos obliga a educar a los niños de forma distinta”*

Howard Gardner

### **1.1 Describe el lugar en que se desarrolló la práctica profesional y las características de los participantes.**

Este informe de prácticas profesionales es llevado a cabo en la Escuela Secundaria Oficial Profesor” Moisés S. Jiménez” del turno matutino, pertenece a la zona escolar 02, con clave 24EES0005U, se encuentra ubicada en la calle Prolongación Coronel Romero número 650, en la colonia Independencia, del estado de San Luis Potosí, (Anexo A) pertenece a la Institución del Sistema Educativo Estatal Regular (SEER). El horario de la escuela es de 7:30am a 13:40pm. Durante la jornada de observación y ayudantía, se buscó conocer las características del ambiente áulico, el entorno externo, al maestro titular, a los alumnos, y analizar cómo se llevan a cabo las clases, para localizar la problemática y analizar de qué manera intervenir para cambiar esta forma de trabajo y modificar los procesos de enseñanza por medio del material didáctico y tecnológico.

#### **1.1.1 Contexto externo**

Dentro del contexto externo, a los alrededores de la escuela se encuentran instituciones educativas y gubernamentales como el edificio del SEER, El Supremo Tribunal de Justicia de San Luis Potosí, CECATI 27, Escuela Secundaria Técnica No. 1, Escuela Secundaria Oficial Profesor José Ciriaco Cruz, Escuela Primaria “Lic. Benito Juárez García” y la Esc. Prep. Lic. Jesús Silva Herzog, al lado de este organismo se encuentra el Mercado San Luis 400, lo que provoca una gran aglomeración de personas a la hora de la salida de los alumnos de las diferentes instituciones. La escuela se encuentra cerca de instituciones deportivas, como son la Unidad Deportiva Lic. Adolfo López Mateos, las oficinas del INPODE, el Auditorio

Miguel Barragán, el Centro De Alto Rendimiento, Estadio Plan de San Luis, Estadio de Béisbol 20 de Noviembre y es cercano al Parque Tangamanga I

La ubicación de la escuela es céntrica, se encuentra cerca de Av. Himno Nacional, por lo que frecuentemente hay tráfico y se pueden encontrar una gran variedad de establecimientos como tiendas de abarrotes, cocinas económicas, papelerías, puestos de comida, tintorerías, tiendas de ropa, farmacias, laboratorios, vulcanizadoras, refaccionarias, plomerías, cajeros, estación de bomberos y un centro comercial. Hay un amplio número de rutas de camión urbano que transitan por los alrededores de la escuela, en los cuales se trasladan una mayor parte de los alumnos.

Una mayor parte de los jóvenes que estudian en la Escuela Secundaria vienen de colonias de las periferias, principalmente de la localidad de Tierra Blanca, la cual está ubicada a aproximadamente tres kilómetros de la Escuela Secundaria, los alumnos se trasladan a la escuela por medio del transporte urbano, taxi, Uber o en carro propio. Por lo general los padres de familia inscriben a sus hijos en esta escuela por tradición, ya que el maestro titular del grupo comentó que le ha dado clases a un gran número de generaciones y la mayoría de ellos viene de esta localidad.

### **1.1.2 Contexto interno**

Dentro del contexto interno, la infraestructura, el mobiliario y el equipamiento no es el adecuado para una institución educativa, pues no supone comodidad y adecuación de los espacios para la construcción y transmisión del conocimiento entre estudiantes, docentes, investigadores y equipo administrativo, esto tomando en cuenta lo que propone Schneider (2002) quien encontró que las malas condiciones de las escuelas relacionadas con el confort térmico, la ventilación, la iluminación y el ruido afectan el desempeño de los estudiantes y docentes, no todos los salones cuentan con los requisitos necesarios.

Con respecto al inmueble, se encuentra delimitado por una barda de concreto, se cuenta con dos puertas de acceso, de las cuales solo una está habilitada para la entrada y salida de los estudiantes, no cuenta con estacionamiento, por lo que el personal se estaciona en las inmediaciones de la institución educativa. Las aulas están construidas con material de concreto, pintadas de color blanco y azul, son amplias con medidas aproximadas de 6 metros de largo por 4 metros de ancho, la mayoría de los salones cuentan con ventanas de gran tamaño, lo que permite que entre una iluminación y ventilación adecuada.

La escuela dispone de un total de 13 salones, 5 corresponden a los grupos de primer grado, 4 de segundo grado y 4 de tercer grado, todas las aulas cuentan con el mobiliario suficiente para atender las necesidades de los alumnos, además se cuenta con 3 salones de cómputo, una biblioteca, una sala de docentes, un aula de usos múltiples, 2 canchas, dirección, subdirección, departamento de psicología y un espacio administrativo

Todos los salones cuentan con un pizarrón y con un número de mesa-bancos suficientes para el total de estudiantes, pero se encuentran en malas condiciones, ya que la mayoría están rayados, se le cae la paleta o no tienen respaldo. Para el maestro, se le proporciona una mesa y una silla, además de que si se necesita se le puede prestar borrador, marcador o incluso reglas de madera. Los espacios escolares son muy importantes para los maestros y alumnos, puesto que en ellos se desarrolla la creatividad, la autonomía y el aprendizaje, en estos espacios los estudiantes pasan muchas horas de su vida, es por ello que deben encontrarse en óptimas condiciones, para aumentar la motivación del alumno por asistir a las diferentes clases y materias que se imparten.

La escuela cuenta con un total de 4 sanitarios, uno designado para las mujeres y uno para los hombres. Y para los maestros, directivos y personal de apoyo son 2 baños para mujeres y 2 baños para hombres. Todos cuentan con agua, botes de basura, espejos y jabón para manos. Desde hace algunos años se hizo la

incorporación de las aulas de cómputo en las instituciones educativas, esto ante el inminente cambio donde la tecnología sería de gran relevancia, ya que el uso de la computadora en el ámbito de la educación favorece la flexibilidad del pensamiento de los estudiantes, porque estimula la búsqueda de distintas soluciones para un mismo problema, permitiendo un mayor despliegue de los recursos cognitivos de los alumnos.

Es por eso que se hizo la incorporación de una televisión de plasma de gran tamaño con su respectivo cable HDMI para conectarlo a una laptop y poder proyectar imágenes, presentaciones, vídeos, etc. (Anexo B) Lo cual será de gran apoyo para el docente y para el alumnado, de igual forma se hizo la incorporación de una conexión a internet de alta velocidad con la que los maestros pueden ingresar a la red y proporcionarle una gran cantidad de herramientas para el desarrollo de la clase, en ocasiones suele ser inestable, pero la escuela cuenta con un técnico que está disponible para solucionar este tipo de contratiempos.

La Población de La Escuela Secundaria Oficial Moisés S. Jiménez, en el ciclo escolar 2021-2022 está conformada por un total de 339 alumnos, siendo 158 mujeres y 181 hombres. Los grupos de primer grado se componen de un total de 101 estudiantes, siendo 42 mujeres y 59 hombres. Los grupos de segundo grado se componen de un total de 119 estudiantes, siendo 53 mujeres y 66 hombres. Los grupos de tercer grado se componen de un total de 119 estudiantes, siendo 63 mujeres y 56 hombres.

En cuanto a los catedráticos de la escuela, se cuenta con: 10 maestros asesores y 29 maestros hora clase. Teniendo un total de 39 maestros, siendo 11 maestras y 18 maestros. Dentro del personal administrativo, de apoyo y mantenimiento se cuenta con: 5 secretarios, 1 psicóloga, 3 intendentes y un 1 velador. Todos se presentan de manera puntual a sus labores y siempre han sido muy amables. Los catedráticos de la institución registran su entrada y salida de manera digital por huella. Por las mañanas en la hora de la entrada, el director y

subdirector por lo general se encuentran en la puerta de la institución para recibir a alumnos, docentes y en ocasiones a padres de familia.

Los padres de familia están atentos y al pendiente de sus hijos principalmente cuando se entregan calificaciones al finalizar cada unidad, pues generalmente los alumnos obtienen malos resultados en las distintas asignaturas, lo cual hace que busquen al maestro para resolver las dudas y el porqué de esa calificación, es por eso que es importante tener un registro de las asistencias y participaciones, para contar con todos los criterios para evaluar al estudiante.

También hay padres de familia que acompañaron a sus hijos en las clases virtuales, esto debido a que los alumnos generalmente toman sus clases en la sala o el comedor de su casa al ser lugares cómodos para ellos, por lo que los padres pueden escuchar de lo que se habla en la clase, y de la misma forma están atentos a las tareas que se les encargan, por lo que, ellos los ponen a trabajar y que cumplan con lo que se les asigne.

La escuela cuenta con los siguientes talleres: Electricidad, cocina, dibujo, inglés, serigrafía, computación y robótica, se imparten los días martes y jueves en las dos últimas horas clase. Los talleres escolares son espacios educativos alternativos donde se promueven los procesos de apropiación de conocimientos y de participación social. Es un aula de recursos, una estrategia metodológica, además de un método psicopedagógico operativo y eficaz. La implementación de los talleres en las escuelas permite mejorar el nivel educativo y de atención de los alumnos, las competencias interpersonales, impulsan la motivación, el pensamiento crítico y la madurez.

### **1.1.3 Descripción del grupo**

En la primera jornada de observación y ayudantía que se llevó a cabo en la Escuela Secundaria Oficial Moisés S. Jiménez del 30 de agosto al 10 de septiembre del 2021, se analizaron los grupos que estaban a disposición por parte del maestro titular, finalmente, el grupo de estudio seleccionado fue el de 2°C, debido a que el salón es más amplio, con mejor iluminación y los alumnos contaban con un mayor registro de asistencias. El grupo está integrado por un total de 33 alumnos de los cuales 14 corresponden al género femenino y 19 al género masculino. En un rango de edad de los 13 a los 15 años de edad.

El grupo necesita mantenerse en orden de manera constante, ya que hay algunos alumnos que platican con frecuencia y se levantan de su asiento, es por eso que se debe de hacer la incorporación de estrategias con las que se mantenga el orden grupal, por otro lado, hay alumnos que muestran interés por la materia, tienen la iniciativa y quieren aprender más. Se ha observado que hay una buena relación entre los grupos de segundo año, pueden convivir fácilmente entre ellos, por lo que hay buena comunicación y amistad, ya que en la hora del receso se les ve juntos a alumnos de distintos grupos para lonchar. El grupo está a cargo del maestro Mizael Martínez Montoya, con 52 años de edad y 28 años de servicio docente, e ingresado al sistema (SEER) el día 17 de mayo del año 2004.

Se identificaron a los alumnos tímidos y distraídos, con poca participación y calificaciones bajas, ya que en diversas ocasiones se les ha pedido que lean la actividad o compartan sus respuestas, a lo que usualmente responden “mejor que lo lea alguien más, porque tengo la respuesta mal”, esto indica que no quieren participar o involucrarse en la clase debido a que temen que haya burlas de sus compañeros o del mismo profesor, estos alumnos son pocos, sin embargo, es por eso que se debe de establecer una confianza con el alumno, aunque, hay que tener en cuenta lo que menciona Simmel (1991):

*“La confianza funciona de una manera circular. En el marco de las relaciones humanas es necesario tener en cuenta que el ser humano responde de una forma*



*circular, no tiene una causalidad lineal y va a actuar muy a menudo según aquello que cree que el otro piensa.”*

Tomando en cuenta lo establecido por Simmel, hay que crear una confianza con el alumno tomando en cuenta el contexto en el que estamos, es decir, de alumno-maestro, una relación de respeto, donde el estudiante pueda preguntar e intervenir en la clase sabiendo que el docente escuchará con atención y responderá de manera cortés.

Previo a la intervención en el aula, se aplicó un test de estilos de aprendizaje (Anexo C), el cual está basado en el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL) de Bandler y Grinder, mediante este estudio se hará uso de los resultados para sacar el mayor provecho a las actividades, además de que nos ofrece grandes posibilidades de actuación para conseguir un aprendizaje más significativo en los alumnos, y como comenta Echeverría (2013)

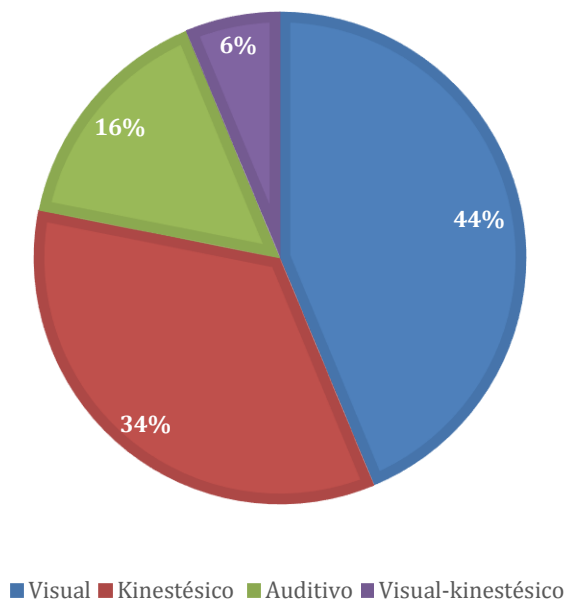
*“Recordemos que los estilos de aprendizaje están ligados a las inteligencias múltiples; ya que todos aprendemos de diferente forma, pero a la vez tenemos diferentes inteligencias, lo importante es conocer qué tipo de estilo de aprendizaje tienen nuestros estudiantes o pacientes para así poder plantear tanto un programa de educación como un plan de intervención.”*

Para describir cada uno de los estilos de aprendizaje hará uso de las definiciones de Elena Díaz (2012):

- Estilo visual: Piensan con imágenes. Necesitan mirar y ser mirados y mantener contacto visual con sus interlocutores.
- Estilo auditivo: El proceso de pensamiento es ordenado y secuencial. Necesitan escuchar y ser escuchados y recibir retroalimentación oral.
- Estilo kinestésico: Les agrada participar con sus acciones y opiniones. Tienen facilidad para percibir y expresar sus estados internos, tales como sensaciones y emociones.

El test fue aplicado a una muestra de 32 estudiantes, donde después de analizar las respuestas, el resultado arrojó que, en segundo grado, grupo C de la Escuela Secundaria Moisés S. Jiménez el estilo de aprendizaje que predomina es el estilo visual con catorce alumnos, seguido del estilo kinestésico con once estudiantes, en tercer lugar, el estilo auditivo con cinco estudiantes, también hubo el caso de dos alumnos que tuvieron empate en estilo visual-kinestésico.

### ESTILOS DE APRENDIZAJE



Fuente: Resultados obtenidos en la aplicación del test de estilos de aprendizaje en el grupo de 2°C de la Escuela Secundaria Moisés S. Jiménez conformado por 32 alumnos.

#### 1.2 Justifica la relevancia del tema.

De acuerdo al libro de Aprendizajes Clave (2017):

*“Un buen maestro, partiendo del punto en el que encuentra a sus estudiantes, tiene la tarea de llevarlos lo más lejos posible en la construcción de los conocimientos planteados en los planes y programas de estudio y en el desarrollo de su máximo potencial”.*

Es por eso que, como docente, se tiene la responsabilidad de impartir una educación adecuada para el estudiante, para que se desarrolle plenamente y despierte en él esa curiosidad por seguir aprendiendo.

Tomando en cuenta las orientaciones didácticas del libro Aprendizajes Clave 2017, el tema de Conversión de unidades se revisó desde la educación primaria, por lo que, los alumnos ya tendrán una idea de lo que se trabajará, pero será necesario ofrecerles las herramientas necesarias para que puedan recordar lo revisado con anterioridad. El tema pertenece al eje temático de Forma, espacio y medida, donde las experiencias dentro del ámbito geométrico y métrico ayudarán a los alumnos a comprender, describir y representar el entorno en el que viven, así como resolver problemas y desarrollar gradualmente el razonamiento deductivo

La conversión de unidades corresponde al tema de magnitudes y medidas, en base al libro de Aprendizajes Clave (2017) el estudio de las magnitudes y su medida es de vital importancia; tanto por el papel que juega en el aprendizaje de otras nociones de matemáticas como por sus numerosas aplicaciones en problemas de las ciencias naturales y sociales, algo que se logró observar en la escuela secundaria durante la jornada de prácticas, ya que al momento de llevar a cabo el contenido de conversión de unidades, al mismo tiempo se revisaba éste mismo pero en la materia de ciencias.

El propósito es que los niños tengan experiencias que les permitan empezar a identificar las magnitudes. Los principales problemas que propician el estudio de las magnitudes consisten en comparar y ordenar objetos atendiendo características comunes. Las maneras de resolverlos se van refinando poco a poco: primero, los alumnos se familiarizan con la magnitud a estudiar mediante comparaciones directas o con un intermediario, posteriormente, estudian maneras en las que estas se pueden medir y, finalmente, aprenden a calcular su medida.

El tema que se trabajó es: "El uso de material didáctico y tecnológico como apoyo para la enseñanza del tema de conversión de unidades en un grupo de

segundo grado de secundaria, en postpandemia”, debido a la contingencia que se inició desde el mes de marzo del 2020 a causa del Virus COVID-19, se ha establecido un cambio total en la forma de trabajar tanto por parte de los alumnos como de los docentes, debido a que se cancelaron las clases de manera indefinida en toda la república mexicana.

En el mes de abril se anunció el regreso a clases, las cuales se retomarían de manera virtual a través de sitios web como Zoom y Google Meet, por lo que el uso de estos programas fue una novedad tanto para los docentes como para el alumno, pues no se conocían por completo las funciones que otorgaban, con el tiempo las personas se fueron acostumbrando al manejo de estos sitios web, de tal forma que su uso se hizo muy habitual.

Actualmente el uso de softwares, programas y sitios web son muy comunes en escuelas y trabajos, ya que, facilitan la comunicación, las labores se realizan de manera más eficaz, no es necesario salir de casa, por lo que el uso de las tecnologías de la información es la mejor forma de seguir trabajando, como nos comenta Asprilla et al. (2015)

*“Se pretende con la implementación de un software, que los estudiantes superen deficiencias en el aprendizaje y puedan relacionar los temas orientados por el docente con la realidad y su entorno social, logrando una construcción de su propio conocimiento”*

### **1.3 Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación.**

El interés por la enseñanza del tema surge debido a que, después de haber realizado la evaluación diagnóstica, los resultados fueron muy deficientes, por lo que el compromiso está en hacer uso de herramientas didácticas y tecnológicas para que el alumnado desarrolle las habilidades necesarias para la comprensión del tema, y esos conocimientos los aplique en su vida cotidiana. En base al libro de

Aprendizajes Clave (2017) al término de la educación secundaria, en los principales ámbitos a tratar en este informe de prácticas, los alumnos:

- Pensamiento matemático. Amplía su conocimiento de técnicas y conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas con distinto grado de complejidad, así como para modelar y analizar situaciones. Valora las cualidades del pensamiento matemático.
- Colaboración y trabajo en equipo. Reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades y visiones al trabajar de manera colaborativa. Tiene iniciativa, emprende y se esfuerza por lograr proyectos personales y colectivos.
- Habilidades digitales. Analiza, compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una variedad de fines, de manera ética y responsable. Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y organizarla.

Se seleccionó este recurso como herramienta ya que, actualmente la tecnología está cambiando al mundo, está en constante desarrollo y su impacto es cada vez más grande en la sociedad, la mejor forma de aprovecharlo es usándolo para la educación. Los alumnos están acostumbrados a hacer uso de teléfonos inteligentes, computadoras, tabletas, etc. pero el principal uso que ellos le dan es para entrar a las redes sociales y juegos, lo cual desvía totalmente su atención y les causa una gran pérdida de tiempo, es por eso que la intención de este trabajo es mostrar una perspectiva diferente a como trabajan habitualmente, haciendo uso de técnicas innovadoras mediante TIC'S, ya que, por lo general los maestros imparten clases de manera tradicional, lo que provoca que se pierda la motivación y la atención del alumno

Para complementar lo descrito anteriormente, como lo comenta Blank (1997):

*“Teniendo en cuenta esta realidad social, diversos investigadores han apuntado a que se debe de buscar que el estudiante no sea un agente pasivo, sino un agente interviniente, donde aprenda por cuenta propia e interactuar con los demás en la búsqueda de una respuesta a situaciones de la realidad que vive en su entorno educativo, en su contexto familiar y social”*

#### **1.4 Contextualiza la problemática planteada.**

Con la elaboración de un diagnóstico se verán los conocimientos actuales de los alumnos en el tema de conversión de medidas, se tomarán en cuenta las orientaciones didácticas del libro de Aprendizajes Clave 2017. En primaria, los alumnos recibieron la introducción al tema de unidades de longitud, capacidad, peso y tiempo. Ahora se trata de que agrupen las unidades con aquellas que miden cada magnitud en un mismo sistema, para que las relacionen conforme corresponde al Sistema Internacional de Medidas, y que dominen formas eficientes y rápidas de hacer conversiones de unidades.

También se incluye el estudio del Sistema Inglés, debido a su frecuente uso actualmente. Para una magnitud se puede hacer conversiones entre distintas unidades del mismo sistema (de kilómetros a centímetros) o entre unidades de distintos sistemas (de pulgadas a centímetros), es por ello que se incluirán ejercicios de este tipo para que puedan ver esa similitud entre ambos sistemas de unidades.

Los alumnos ya han estudiado algunas unidades del Sistema Internacional de medidas; en cambio, han tenido poca experiencia con las unidades del Sistema Inglés. Por eso es importante asignar a los estudiantes consignas donde resuelvan situaciones en las que tengan que averiguar cuántas veces cabe un pie en un metro, un centímetro en una yarda o un litro en un galón. Tomando en cuenta los temas que se han revisado previamente, la mayor parte de los alumnos muestran poco desarrollo de los aprendizajes esperados, lo que dificulta que entiendan los temas más avanzados, es por eso que mediante el uso de las TIC se plantea una

educación personalizada para cada alumno, donde todas las herramientas que necesiten las tendrán al alcance.

Actualmente, la forma de trabajar en las escuelas ha cambiado completamente, esto lo podemos ver principalmente en la forma de comunicarnos con los alumnos y en el proceso de enseñanza- aprendizaje, como nos menciona Matos (2020):

*“En estos trabajos, la tecnología aparece como herramienta. Pero la situación actual plantea un nuevo escenario, donde la tecnología no es solo la herramienta, sino que se convierte en el medio a través del cual se establece la relación entre docentes y estudiantes”*

Ahora todo se hace con ayuda de un dispositivo electrónico, ya no se suele usar lápiz y libreta, ahora se utilizan documentos digitales y plataformas escolares, lo cual ha hecho que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC´S) sean una parte irremplazable y fundamental en la vida cotidiana de las personas.

### **1.5 Plantea los objetivos de elaboración del documento.**

Objetivo general

- Analizar cómo se favorece el proceso de enseñanza de las conversiones de unidades a través del uso de material didáctico y tecnológico en un grupo de segundo grado de secundaria, en postpandemia.

Objetivos específicos

- Favorecer los procesos de enseñanza mediante el aprendizaje significativo en el tema de conversión de medidas en un grupo de segundo grado de secundaria.
- Identificar qué impacto tiene el uso de las TIC´S en el proceso de enseñanza con el tema de conversión de medidas en un grupo de segundo grado de secundaria.

- Identificar qué impacto tiene el uso del material didáctico en el proceso de enseñanza con el tema de conversión de medidas en un grupo de segundo grado de secundaria.

### **1.6 Identifica las competencias que se desarrollaron durante la práctica.**

De acuerdo al perfil de egreso de la educación normal, perteneciente al plan de estudios 2017 de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria, los rasgos del perfil son el referente principal para la elaboración del plan de estudios, pero también son esenciales para que las comunidades educativas normalistas dispongan de criterios para valorar el avance del plan y los programas, la eficacia del proceso de enseñanza y de los materiales de estudio, el desempeño de los estudiantes, así como las demás actividades y prácticas realizadas en cada institución.

El plan de estudios tiene una modalidad escolarizada, está sustentado fundamentalmente bajo dos enfoques: por competencias y el orientado hacia la profesionalización, específicamente alineado a los perfiles, parámetros e indicadores del Servicio Profesional Docente. Los propósitos del programa son:

- Ampliar y fortalecer las competencias docentes y pedagógicas del profesorado de educación preescolar a fin de dar una respuesta más comprometida intelectual, social y éticamente con la educación integral de sus alumnas y alumnos.
- Formar cuadros académicos generadores de propuestas pedagógicas vinculadas con los avances científicos y tecnológicos que ejerzan un efecto de liderazgo.

Mediante el trayecto formativo que se llevó a cabo en la escuela secundaria, las competencias que se esperaba desarrollar son las siguientes:

#### **Las competencias genéricas que se focalizarán son:**

- Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo.



- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.

**Las competencias profesionales que se focalizarán son:**

- Propone situaciones de aprendizaje de las Matemáticas, considerando los enfoques del plan y programa vigentes; así como los diversos contextos de los estudiantes.

*Utiliza la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.*

- Implementa la innovación para promover el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes.
- Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos en la generación de aprendizajes de las Matemáticas.
- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**La competencia disciplinar que se focalizará sería:**

- Utiliza herramientas tecnológicas para analizar y modelar situaciones.

**1.7 Describe de forma concisa el contenido del documento.**

El presente Informe de prácticas está constituido por la introducción, donde se realizará la descripción de la Escuela Secundaria, del grupo con el que se llevó a cabo el estudio, del contexto en el que están inmersos, como lo son el externo y áulico, se mencionará el Interés personal sobre el tema y la responsabilidad asumida como profesional de la educación, se justificará la relevancia del tema, además de que se plantearán e identificarán los objetivos y las competencias que se esperaban desarrollar a lo largo del curso.

En el capítulo uno, el plan de acción, se presentará el diagnóstico realizado al alumnado con el que se analizó la situación educativa, se describirá el problema, las prácticas de interacción en el aula y el conjunto de acciones y estrategias con las que se llegó a la solución, como lo son las herramientas tecnológicas e instrumentos didácticos que se implementaron a lo largo del curso y el impacto que tuvieron en los alumnos en la asignatura de matemáticas, ya sea positivo o negativo, se argumentará el plan de acción a través de la revisión teórica, mediante referentes teóricos y metodológicos se explicarán las situaciones relacionadas con el aprendizaje.

En el capítulo dos, desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora se tratarán los puntos de pertinencia y consistencia de la propuesta, del uso de diferentes recursos, se identificarán los enfoques curriculares y su integración en el diseño de las secuencias de actividades y/o propuestas de mejora, las competencias que lograron desplegarse en la ejecución del plan de acción, se presentará la descripción detallada de las secuencias de actividades consideradas para la solución del problema y/o mejora, considerando sus procesos de transformación, por último se dará la evaluación de las propuestas de mejora y actividades realizadas en el plan de acción, considerando los resultados obtenidos para la transformación de la práctica profesional.

Para finalizar, se realizará una reflexión de los objetivos y propósitos logrados durante la intervención en la escuela secundaria, demostrando la utilidad y el alcance de las TIC'S en el aula, se darán las conclusiones y recomendaciones donde se puntualiza el alcance de la propuesta en función de los sujetos, contexto, enfoques, áreas de conocimiento y las condiciones materiales, entre otros. Seguido de las fuentes de consulta bibliográficas, hemerográficas y electrónicas utilizadas. Los anexos, donde se mostrarán las producciones de los alumnos, planes de clase e instrumentos empleados.

## 2. Plan de acción

*“La tecnología es sólo una herramienta. La gente usa las herramientas para mejorar sus vidas”*

Tom Clancy

Contiene la descripción y focalización del problema. Los propósitos, la revisión teórica y el conjunto de acciones y estrategias que se definieron como alternativas de solución. Incluye el análisis del contexto en el que se realiza la mejora, describiendo las prácticas de interacción en el aula, las situaciones relacionadas con el aprendizaje, el currículum, la evaluación y sus resultados, entre otras. De esta manera tendrá la posibilidad de situar temporal y espacialmente su trabajo.

### **2.8 Diagnostica y analiza la situación educativa describiendo características contextuales.**

A causa de la pandemia de COVID-19, en marzo de 2020, en México inició un periodo de aislamiento que llevó a la suspensión de las clases presenciales para estudiantes de todos los niveles educativos. El cierre de las aulas obligó a las autoridades educativas a buscar estrategias para darle continuidad al trabajo de estudiantes y maestros. Las autoridades de los planteles establecieron distintas formas para mantener el contacto entre los profesores y los estudiantes y concluir el ciclo escolar, lo cual trajo ciertas dificultades para los docentes, y como algunos autores mencionan:

*“Esta situación fue un reto para los docentes, que tuvieron que proseguir con el temario, afrontando el desafío de la distancia, la posibilidad de conexión de sus estudiantes (o de ellos mismos/as), las situaciones personales, familiares, el uso de unas herramientas para las que se tuvieron que formar, tanto ellos como sus estudiantes, sobre la marcha etc. Toda esta situación ha tenido un profundo impacto sobre el aprendizaje y la enseñanza, del que todavía no conocemos el alcance y*

*sobre el que, en estos momentos, se están realizando investigaciones con muchos enfoques diferentes”.* (Dibner et al., 2020).

Complementando lo anteriormente citado, el confinamiento obligó al sector educativo a transformarse de manera repentina. Así, la actividad docente, que hasta hace unos meses estaba basada en la presencia del profesor y alumnos dentro de un mismo espacio, da paso a un escenario digital, donde la incorporación de nuevas estrategias innovadoras da la posibilidad de enriquecer al proceso formativo tanto de los estudiantes como de los docentes.

## **2.9 Describe y focaliza el problema.**

Para analizar el alcance del uso de los recursos tecnológicos en el aula, se tuvo el punto de vista de un docente que estaba activo durante la pandemia, con lo que se logró tener un acercamiento a una experiencia vivida de lo que fueron las clases híbridas, durante el sexto semestre de la Licenciatura, se tuvo la materia de Fundamentos de la educación, donde se realizó dicha entrevista a un docente y a un directivo (Anexo D).

La entrevista se aplicó a un maestro de la Escuela Secundaria Francisco Eppens Helguera, la charla con el profesor fue muy amena, con respuestas amplias del tema y consejos al respecto en base a su experiencia. Las preguntas iban dirigidas a cómo trabaja la escuela, la organización que se tiene, cómo es la toma de decisiones, cómo es la convivencia entre compañeros de maestros, cómo se ha sobrellevado la situación actual y de qué manera ha utilizado la tecnología como apoyo para sus clases.

El trabajo del maestro es multifunción, es docente de matemáticas, asesor, se encarga de coordinar las actividades que hay en la escuela, también da capacitación a los maestros sobre plataformas digitales. Comentó que la pandemia tuvo un gran impacto en el currículo, los docentes ya estaban acostumbrados a su forma de trabajar, por lo que debieron de hacer cambios drásticos para adaptarse,

ante esto, notó que sus compañeros de trabajo no sabían usar todas las funciones principales de la computadora, por lo que les dio una capacitación a los maestros sobre plataformas digitales.

Ha trabajado con Classroom y con Google Meet para realizar las llamadas virtuales. Al observar que no todos los alumnos se podían conectar al mismo tiempo a la hora de la clase por razones personales de casa, tomó la decisión de hacer algo más asincrónico, empezó a grabar vídeos y los subió a Youtube, así los alumnos en cualquier momento del día los podían ver, y si se les presentaba alguna duda la escribían por Classroom, finalmente tomaba sus dudas y hacía otro vídeo respondiendo a ellas, con esta forma de trabajar obtuvo buenos resultados.

Esto nos demuestra que el uso de la tecnología es imprescindible actualmente para los maestros, ha sido necesario adaptarse a la situación para seguir trabajando con los contenidos y que los alumnos logran trabajar de manera secuencial, la ventaja de usar recursos virtuales, es que hay una infinidad de ellos, y cumplen con todo tipo de funciones, es tarea de los docentes el adecuarse a ellas para brindar una educación única y de calidad para sus estudiantes.

La educación híbrida surgió ante la necesidad de una nueva forma de trabajar en las escuelas debido a la pandemia, pues ya no era posible trabajar con un gran número de personas dentro de un mismo espacio, busca generar una nueva forma de aprendizaje, es decir, contiene elementos de la clase presencial y el aprendizaje en línea. Donde se buscan aprovechar las posibilidades que ha abierto el Internet para darle a cada alumno una experiencia más personalizada y de acuerdo a sus necesidades. El modelo híbrido promueve la autonomía de los estudiantes y los motiva a ser responsables, les da una flexibilidad que permite un mejor aprovechamiento de los espacios físicos, y mejor uso del tiempo y no únicamente entes pasivos que reciben información,

Juan Francisco Aguilar (2021) comenta al respecto que:

*“Aún no sabemos cuándo pueda terminar el confinamiento por la pandemia, pero es un hecho que el regreso a las aulas supondrá un redescubrimiento de las herramientas digitales para incorporarlas al sistema presencial tanto en escuelas públicas como privadas, dando pie al modelo de Educación Híbrida, en el que se combina la educación tradicional, es decir la presencial, con las clases en línea, creando modelos educativos flexibles y acordes a los nuevos tiempos.”*

El tema de este informe está centrado en la materia de matemáticas, ya que, al ser un tema habitualmente complicado y estresante para los alumnos, el hacer uso de estas herramientas digitales propone un cambio, una mayor aceptación y motivación a la materia. Se aplicó una evaluación diagnóstica (Anexo E) al grupo de 2°C, donde en el tema de Magnitudes y medidas se tuvo un muy bajo rendimiento, por lo que se planea abarcar de manera amplia el aprendizaje esperado de magnitudes y medidas para que se logre la comprensión adecuada del tema.

Durante el trayecto académico de la Escuela Normal se ha proporcionado el conocimiento de distintas herramientas digitales, las cuales fueron de gran apoyo para entender los contenidos más complicados, es por eso que se mostrará a los alumnos esta forma de trabajar, la cual será más útil y sencilla para ellos al hacer uso de aparatos tecnológicos, y que les puede servir de gran apoyo para hacer sus tareas y comprender los temas de matemáticas que suelen ser difíciles para ellos.

Es por eso que el tema de este informe está enfocado al uso de la tecnología, pues ahora más que nunca marcará la diferencia en cómo se imparten las clases en la educación básica, ya que a menudo los alumnos reciben una clase tradicionalista, por lo que, este cambio marcará una diferencia y se propone que llame su atención, los motive a trabajar y que se interesen por los contenidos, lo cual lo demuestran al participar en clase, poner atención, entrega de trabajos y la comprensión del tema, tal y como lo mencionan los siguientes autores:

*“El docente de matemáticas es un facilitador que promueve prácticas capaces de fortalecer el desarrollo de competencias matemáticas mediante la creación de estrategias que contribuyen al cumplimiento de este objetivo en su quehacer. Un ejemplo de esto es el uso de la tecnología, un elemento fundamental en la constitución de estas estrategias” Conde, et al, (2021)*

Las TIC'S son todas las herramientas y soluciones tecnológicas que permiten hacer más eficiente, ordenar y procesar la información y las comunicaciones de cualquier tipo de persona, empresa u organización en pro de la eficiencia y la agilidad. Asimismo, también puede decirse que son las prácticas y conocimientos conectados al consumo y transmisión de la información, desarrollados y potenciados luego de la transformación digital y el internet.

El tema que se está trabajando pertenece al eje temático de Forma, espacio y medida, en el tema de Magnitudes y medidas, el aprendizaje esperado es:

- Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra).

En evaluación diagnóstica donde se obtuvieron muy bajos promedios, el grupo cuenta con 33 alumnos, de los cuales sobresalen en la asignatura de matemáticas 9 alumnos en total, sus resultados fueron de un promedio de 5.4, lo cual indica que, de acuerdo a las orientaciones didácticas, ya tienen conocimientos de la escuela primaria, pero al ver los resultados podemos ver que no todos desarrollaron una comprensión adecuada del tema.

Se incluyeron preguntas como ¿Qué es una magnitud? Y ¿Qué es una unidad de medida? Los resultados arrojaron un muy bajo número de aciertos en estas preguntas. También se les preguntó sobre el significado de un submúltiplo, la mayoría de los alumnos lo asociaron con el uso de la multiplicación. Respondieron bien en cuanto a las preguntas relacionadas con los instrumentos de medición, por lo que logran ver su uso en la vida cotidiana, aun así, se abordará esto para

actividades donde se haga la relación entre magnitud, unidad de medida y su herramienta de medición.

### **Respuestas a las preguntas de la evaluación diagnóstica**

Al inicio del ciclo escolar se les aplicó una evaluación diagnóstica a los alumnos, donde se revisaron los temas de matemáticas que se trabajan en las jornadas de práctica, en el tema de Magnitudes y medidas se tuvo un muy bajo rendimiento, el promedio final fue de 5.4

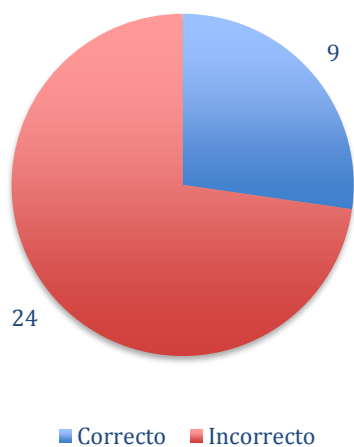
En la primera pregunta ¿Qué es magnitud? Se tuvo un 27% de aciertos, por lo que una gran parte del grupo aún no tiene una idea clara de este concepto, se tuvieron como respuestas posibles las siguientes:

- a) Cantidad no medible a la que se le asignan distintos valores
- b) Propiedad de los cuerpos que puede ser medida, como el tamaño, el peso o la extensión
- c) Puede indicar la importancia de una circunstancia o problema en particular.
- d) Es todo aquello que se puede medir y que se puede representar por una letra

Se incluyeron resultados con distintos conceptos, con la finalidad de que reconocieran todos los que se incluyen y eligieran el correcto.



## 1. ¿Qué es magnitud?



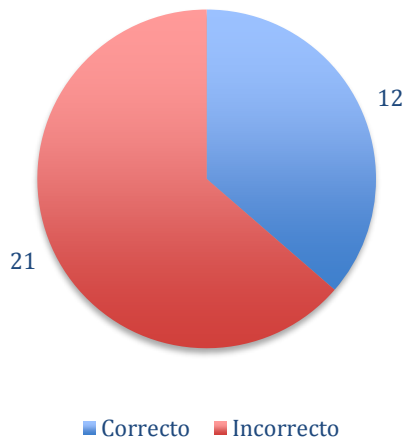
Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta ¿Qué es magnitud? Elaboración propia

En la segunda pregunta ¿Qué es una unidad de medida? Se tuvo un 36% de aciertos, solo un muy bajo porcentaje de los alumnos tienen claro el concepto de unidad de medida. Teniendo como respuestas posibles:

- a) Es un conjunto de unidades de medida variado, normalizado y uniforme
- b) Referencia convencional que se usa para medir la magnitud física de una figura determinada
- c) Es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física
- d) Es un modelo establecido para medir diferentes medidas

Al igual que en la primera pregunta se tuvo un mayor número de errores, por lo que se hará énfasis en la enseñanza de estos conceptos que son esenciales del tema.

## 2. ¿Qué es una unidad de medida?



Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta ¿Qué es una unidad de medida? Elaboración propia

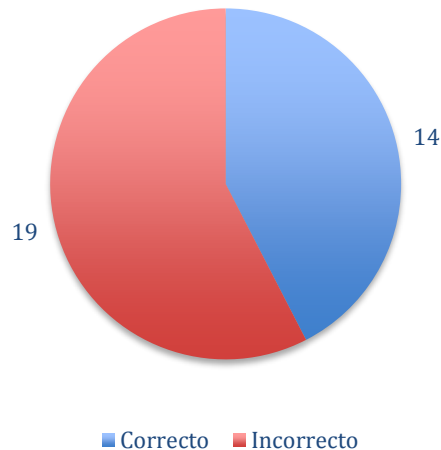
En la tercera pregunta ¿Para qué nos sirve un instrumento de medición? el 57% del grupo respondió de manera incorrecta la pregunta, el número de aciertos aumento en comparación a los otros incisos, por lo que tienen una idea de lo que son los instrumentos de medición, pero no su concepto formal.

Teniendo como respuestas posibles las siguientes:

- a) Herramienta que se usa para medir una magnitud física
- b) Permite medir la longitud, volumen o extensión por comparación de una figura plana
- c) Equipo que se utiliza para medir objetos haciendo uso de la regla
- d) Aparato que se usa para comparar magnitudes físicas mediante sin un proceso de medición

En la vida cotidiana de los alumnos tienen una relación más amplia con el concepto de instrumento de medición, es por eso que el número de aciertos aumento considerablemente

### 3. ¿Para qué nos sirve un instrumento de medición?



Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta ¿Para qué nos sirve un instrumento de medición? Elaboración propia

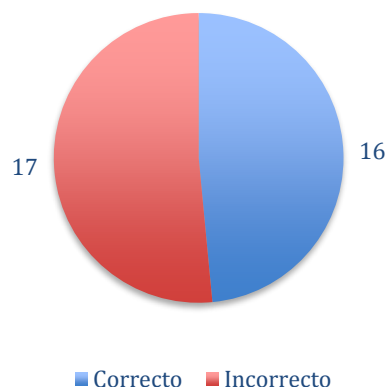
En el inciso número cuatro, La unidad de masa en el sistema Internacional es: se tuvo un 48% de aciertos, por lo que los alumnos tienen más conocimientos referentes a las unidades del Sistema Internacional

Teniendo como respuestas posibles las siguientes:

- a) Metro
- b) Kilogramo
- c) Litro
- d) Segundo

En este inciso las respuestas fueron casi iguales, por lo que los alumnos al leer la palabra masa, de inmediato lo relacionaron con el kilogramo

#### 4. La unidad de masa en el sistema Internacional es:



Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta “La unidad de masa en el sistema Internacional es:” Elaboración propia

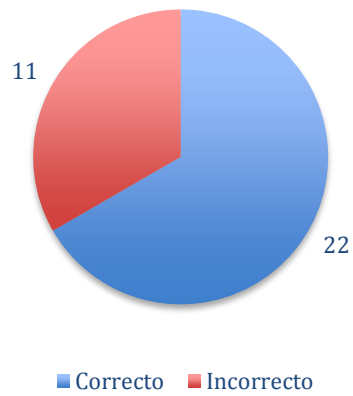
En el inciso número cinco, La regla, la cinta métrica y el termómetro son: se tuvo un 66% de aciertos, dos tercias partes de los alumnos reconocen cuales son algunos ejemplos de instrumentos de medición.

Teniendo como respuestas posibles las siguientes:

- a) Equipo de trabajo
- b) Instrumentos de medición
- c) Magnitudes
- d) Unidades de medida

Al revisar los resultados de este inciso, los alumnos relacionan de manera correcta la magnitud con la unidad de medida correspondiente, lo que será de ayuda al revisar las magnitudes faltantes,

## 5. La regla, la cinta métrica y el termómetro son:



Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta “La regla, la cinta métrica y el termómetro son:” Elaboración propia

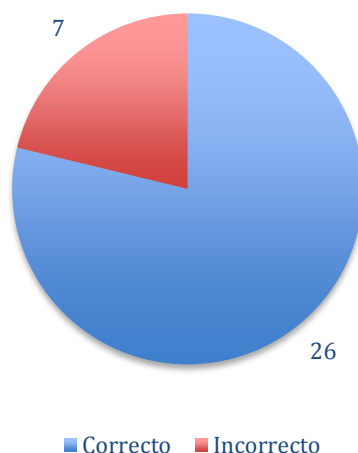
En el inciso número seis, Las unidades del Sistema Internacional son, el 78% de los estudiantes acertó la pregunta, por lo que la mayor parte del grupo reconoce cuales son las principales unidades de medida del Sistema Internacional.

Teniendo como respuestas posibles las siguientes:

- a) Metro, Kilogramo, minuto
- b) Centímetro, gramo, segundo
- c) Metro, gramo, segundo
- d) Metro, Kilogramo, segundo

Este fue el primer inciso donde se tuvo un mayor número de respuestas correctas, al ser términos que escuchan más a menudo, pudieron relacionarlos con mayor facilidad.

## 6. Las unidades del Sistema Internacional son:



Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta “Las unidades del Sistema Internacional son:” Elaboración propia

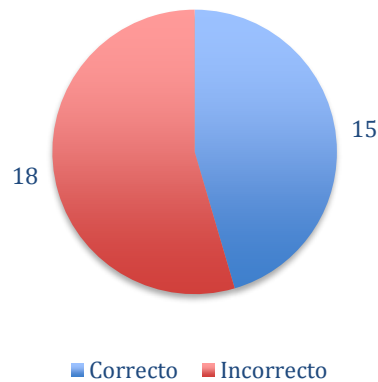
En la séptima pregunta ¿Qué nos indica un submúltiplo? Se tuvo un 45% de aciertos, por lo que, casi la mitad del grupo no conoce el concepto de lo que es un submúltiplo

Teniendo como respuestas posibles las siguientes:

- a) Son las unidades de medida más pequeñas
- b) Son las unidades de medida más grandes
- c) Un número por el que se debe de multiplicar
- d) Una multiplicación

Los alumnos tienen claro el concepto de múltiplo, pero no habían escuchado anteriormente el de submúltiplo, es por eso que hubo un mayor número de respuestas erróneas en este inciso. Para solucionar esto se hará la incorporación de la escalera de unidades, donde podrán reconocer los múltiplos y submúltiplos de las distintas magnitudes.

## 7. ¿Qué nos indica un submúltiplo?



Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta ¿Qué nos indica un submúltiplo? Elaboración propia

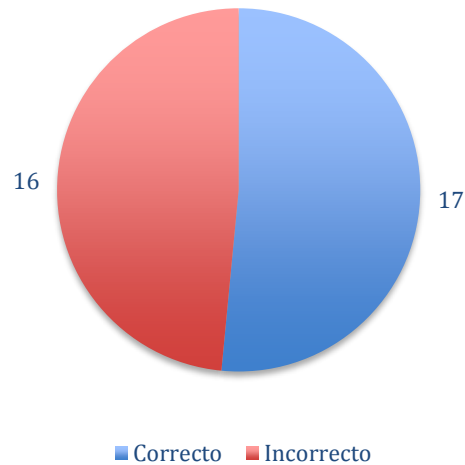
En la octava pregunta ¿A qué magnitud pertenece el litro? Se tuvo un 52% de aciertos, por lo que un poco más de la mitad del grupo reconoce ciertas magnitudes con su unidad de medida correspondiente

Teniendo como respuestas posibles las siguientes:

- a) Volumen
- b) Longitud
- c) Masa
- d) Capacidad

En esta pregunta nuevamente se plantea relacionar la magnitud con su unidad de medida correspondiente, por lo que en cuanto al litro es muy poco escuchado su magnitud, fue por eso que tuvieron complicaciones.

## 8. ¿A qué magnitud pertenece el litro?



Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta ¿A qué magnitud pertenece el litro? Elaboración propia

En el inciso número nueve La unidad de longitud en el sistema Internacional es, se tuvo un 33% de respuestas incorrectas, por lo que, como vimos en los antecedentes de este aprendizaje esperado, en la primaria se tuvo un acercamiento a la unidad de medida de longitud.

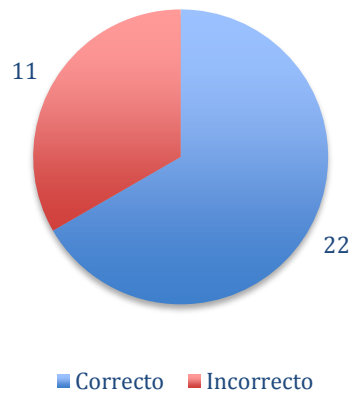
Teniendo como posibles respuestas las siguientes:

- a) El metro
- b) El Kilometro
- c) El centímetro
- d) La milla

Se tuvo el doble de respuestas correctas en esta pregunta, tal y como se revisó en las orientaciones didácticas, los alumnos tienen ya conocimientos de la longitud, además de ser una de las magnitudes que se usa más a menudo en la vida cotidiana.



## 9. La unidad de longitud en el sistema Internacional es:



Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta “La unidad de longitud en el sistema Internacional es:” Elaboración propia

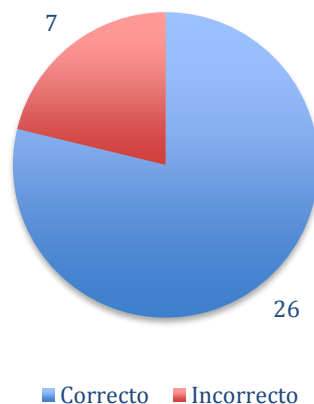
En la última pregunta ¿Qué tipo de magnitud nos ayuda a medir una báscula?, se tuvo un 78% de aciertos, en la pregunta al relacionar la magnitud con su instrumento de medida, los alumnos pudieron relacionarlo sin problema, pues está más relacionado a su vida cotidiana.

Teniendo como respuestas posibles las siguientes:

- a) Longitud
- b) Superficie
- c) Masa
- d) Volumen

En este inciso se tuvo el mayor número de respuestas correctas de toda la evaluación, por lo que pudieron relacionar el concepto de la masa con el de la báscula sin problemas.

## 10. ¿Qué tipo de magnitud nos ayuda a medir una báscula?



Fuente: Diagnóstico realizado a un grupo de segundo grado de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez conformado por 33 alumnos, con la pregunta ¿Qué tipo de magnitud nos ayuda a medir una báscula? Elaboración propia

La conversión de unidades es la transformación de una cantidad, expresada en una cierta unidad de medida, en otra equivalente, que puede ser del mismo sistema de unidades o no. Este proceso suele realizarse con el uso de los factores de conversión y las tablas de conversión. Frecuentemente basta multiplicar por una fracción (factor de conversión) y el resultado es otra medida equivalente, en la que han cambiado las unidades. Cuando el cambio de unidades implica la transformación de varias unidades se pueden utilizar varios factores de conversión uno tras otro, de forma que el resultado final será la medida equivalente en las unidades que buscamos.

El tema de conversión de unidades abarca una amplia cantidad de conocimientos que los alumnos deben de aprender para dar el tema como revisado, al tener una amplia relación con actividades que realizan en su vida diaria, como al ir de compras pesan la verdura, fruta, arroz, también para medir el tiempo, medir distancias al viajar, etc. se trabajará con los siguientes puntos:

- Sistema internacional de medidas
- Sistema inglés de unidades
- Múltiplos y submúltiplos
- Unidades del sistema métrico
- Medidas de longitud
- Unidades de superficie
- Medidas de volumen
- Medidas de capacidad
- Medidas de peso
- Medida del tiempo

Por lo que se requieren consignas y actividades en las que los alumnos experimenten y comprendan el tema haciendo uso del aprendizaje significativo de Ausubel, de la mano de recursos tecnológicos al relacionarlo con su vida cotidiana. Al trabajar con la conversión de unidades, en el transcurso del ciclo escolar y durante la elaboración de este informe me propongo a conocerlo en su totalidad de tal forma que llegue a dominarlo para la enseñanza del mismo, asimismo, esto apoyará a mi formación como docente.

#### **2.10 Plantea los propósitos considerados para el plan de acción.**

Partiendo del objetivo principal que se tiene en el informe de prácticas, se espera que se alcancen los siguientes propósitos:

- Describir de qué manera el uso de las TIC'S favorecen el proceso de enseñanza de la conversión de medidas en un grupo de segundo grado de secundaria.
- Identificar de qué manera influye el uso de las TIC'S en mi práctica docente.
- Que el alumno logre los aprendizajes esperados para llevar a cabo la solución de conversión de medidas.

## **2.11 Incluye la revisión teórica que argumenta el plan de acción (presupuestos psicopedagógicos, metodológicos y técnicos).**

### **2.11.1 La investigación-acción**

La metodología que se llevará a cabo es la Investigación Acción de Antonio Latorre (2004), quien la describe como:

*“Se utiliza para describir una familia de actividades que realiza el profesorado en sus propias aulas con fines tales como: el desarrollo curricular, su autodesarrollo profesional, la mejora de los programas educativos, los sistemas de planificación o la política de desarrollo. Estas actividades tienen en común la identificación de estrategias de acción que son implementadas y más tarde sometidas a observación, reflexión y cambio. Se considera como un instrumento que genera cambio social y conocimiento educativo sobre la realidad social y/o educativa, proporciona autonomía y da poder a quienes la realizan.”*

Se hará uso de esta metodología para la realización de una Espiral de ciclos de la investigación-Acción (Anexo F), ya que se quiere cambiar “algo”, es decir, se busca solucionar la problemática encontrada, todo esto llevada a cabo en un contexto determinado

Es importante conocer por completo la investigación-acción, sus modalidades, las características principales y su significado en la práctica educativa de manera que se pueda llevar a cabo de manera eficaz en el aula de clases. La investigación-acción es un conjunto de estrategias que son consideradas para la mejora del sistema educativo y social. Es por esto que se toman en cuenta las experiencias del profesor con los alumnos que es donde suele notarse con mayor facilidad el desarrollo de la investigación-acción, pues a través de la observación y las situaciones que suceden en el aula, se analiza de qué manera se puede intervenir para realizar un cambio significativo en las clases y alumnos.

En el documento de Latorre (2004) se mencionan definiciones de distintos autores las cuales van encaminadas a un fin, saber qué es investigación-acción, pero éstas cuentan con percepciones diferentes:

*"Un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma"* (Elliott, 1993).

Esta definición de Elliott hace mayor referencia a las acciones de carácter humano, donde entra meramente la cuestión de ética y moral de los alumnos y el profesor.

*"Una intervención en la práctica profesional con la intención de ocasionar una mejora"* (Lomax, 1990).

La aportación de Lomax es corta, pero precisa y clara para describir a la investigación-acción, pues la finalidad de ésta es estar dispuestos a intervenir dentro del aula y generar un cambio educativo que sea de ayuda para los estudiantes.

*"La investigación-acción pretende comprender e interpretar las prácticas sociales (indagación) para cambiarlas (acción) y para mejorarlas (propósito)"* (Bassegy, 1995).

La investigación-acción implica primero que nada tiempo y disponibilidad al cambio. Otros aspectos importantes son la observación y análisis de las situaciones, ya que al observar algo fuera de lo común se comienza a indagar para posibles soluciones o mejoras, para el docente en formación, es perfecto el hecho de aplicar investigación-acción, puesto que se va comenzando, así, mientras se practica, el maestro que observa esta práctica percibe los errores que se cometen al momento de impartir la clase. Y el docente en formación comienza a analizar qué fue lo que se hizo mal para en la próxima jornada poder mejorar o de ser posible eliminar por completo el error.

Una pregunta clave para empezar a realizar la investigación-acción es la siguiente: ¿Cómo puedo mejorar la calidad de mi práctica docente? (Pring, 2000).

Es una pregunta clave porque al momento de plantearla ya está generando un compromiso de cambio para mejorar la práctica.

Existen 3 visiones diferentes de las modalidades de la investigación-acción; técnica, práctica y crítica emancipadora.

- La investigación-acción técnica tiene como propósito es hacer más eficaces las prácticas sociales a través de la participación del personal docente en ciertos programas de trabajo que son elaborados por personas expertas o un equipo y en donde se especifican los propósitos de estos programas y la metodología de trabajo que se debe seguir.

- La investigación-acción práctica se centra principalmente al personal docente como protagonista de sus propios aspectos a investigar y quien lleva el total control del propio proyecto. Y para lograrlo, puede gestionar el apoyo de un investigador externo, de “un amigo crítico”. Son procesos dirigidos a la realización de aquellos valores independientemente de la práctica educativa y que a su vez implica un cambio de conciencia de los participantes, así como en las prácticas sociales.

- La investigación-acción crítica, emancipadora incorpora las ideas de la teoría crítica. Se centra en la acción educativa, intentando profundizar en la emancipación del profesorado (sus propósitos, prácticas rutinarias, creencias) a la vez que trata de vincular su acción a las coordenadas sociales y contextuales en las que se desenvuelven, así como ampliar el cambio a otros ámbitos sociales (Latorre, 2004, p. 31).

Kemmis y McTaggart (1988) han descrito con amplitud las características de la investigación-acción: Es participativa. Las personas trabajan con la intención de mejorar sus propias prácticas. Es colaborativa, se realiza en grupo por las personas implicadas. Crea comunidades autocríticas. Es un proceso sistemático de aprendizaje. Induce a teorizar sobre la práctica. Somete a prueba las prácticas, las ideas y las suposiciones. Implica registrar, recopilar, analizar nuestros propios

juicios, reacciones e impresiones en torno a lo que ocurre; exige llevar un diario personal en el que se registran nuestras reflexiones. Es un proceso político porque implica cambios que afectan a las personas. Realiza análisis críticos de las situaciones. Procede progresivamente a cambios más amplios.

Zuber-Skerritt (1992) señala que la investigación-acción se caracteriza porque es:

- Práctica. Ante todo, conducen a mejoras prácticas durante y después del proceso de investigación.
- Participativa y colaborativa. Se investiga con y para la gente interesada por los problemas prácticos y la mejora de la realidad.
- Emancipatoria. El enfoque establece una relación de iguales en la aportación a la investigación.
- Interpretativa. La investigación social asume soluciones basadas sobre los puntos de vista e interpretaciones de las personas involucradas en la investigación.
- Crítica. La comunidad crítica se propone a actuar como agentes de cambio críticos y autocríticos de dichas restricciones.

Bauselas (2004) asume que entre los puntos clave de la investigación-acción hay que destacar las siguientes características: a) no se puede reducir al aula, porque la práctica pedagógica tampoco está reducida a ella; b) es una forma por medio de la cual los docentes pueden construir su saber pedagógico unidos a la práctica, sus problemas y necesidades; c) no puede ser una tarea individual sino un trabajo cooperativo en colectivo que demanda un contexto social de intercambio, discusión y contrastación; d) hace que se posibilite el diálogo con sus pares y con otros conocimientos; e) necesita de unas condiciones laborales que hagan posible una práctica docente reflexiva, investigativa y de colaboración y planificación conjunta con el grupo de docentes de la institución.

Se plantea hacer uso de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

### **2.11.2 Teoría de Ausubel**

En el año de 1963 David P. Ausubel realizó la propuesta de la teoría del aprendizaje significativo, se planteó como una teoría psicológica, siendo un modelo alternativo de la enseñanza y el aprendizaje que es basado en el descubrimiento, es un proceso cognitivo con el que se desarrollan nuevos conocimientos, los cuales se incorporarán a la estructura cognitiva del alumno, estos conocimientos solo pueden generarse si los contenidos revisados tienen un significado, que logre relacionarlos con los anteriores, de esta forma, facilitando la interacción y reestructuración de la nueva información con la que ya se tiene.

De esta manera, el docente puede elaborar y organizar estrategias didácticas como tareas, consignas y actividades con las que el alumno construya sus propios conocimientos, lo importante es que la nueva información sea comprendida por el estudiante, y de esta forma activando su memoria de corto y largo plazo, es aquí donde la evaluación de los estilos de aprendizaje que se aplicó en un inicio tendrá gran relevancia, pues al tener esta información de los alumnos, se podrán planear los procesos metodológicos, que provocarán un aprendizaje significativo trascendental. Igualmente, la motivación es un factor importante en el aprendizaje significativo, pues con ella, se les brinda la oportunidad a los estudiantes de adquirir con éxito los conocimientos, a partir de desarrollar habilidades y hábitos de estudios.

Su finalidad es generar un equilibrio entre los conocimientos y la estructura cognitiva del estudiante, tomando en cuenta la nueva información que recibió, hay que tomar en cuenta que esta puede ser modificada. Ausubel es un referente que pretende comunicar a los estudiantes los procesos por los que se debe de pasar tanto para la adquisición como para la retención de las grandes cantidades de información que se suelen recibir en la escuela. Consideraba que el aprendizaje significativo es el proceso por excelencia para aumentar y preservar los conocimientos tanto en el aula como en la vida cotidiana de los estudiantes.



*“El aprendizaje y la retención de carácter significativo, basados en la recepción, son importantes en la educación porque son los mecanismos humanos «par excellence» para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas y de información que constituye cualquier campo de conocimiento.”. (Ausubel, 1976)*

Ausubel propuso lo anterior en su teoría del aprendizaje significativo, según él, los estudiantes no comienzan sus aprendizajes desde cero, sino que, más bien aportan al proceso de obtención de conocimientos sus experiencias y conocimientos personales, de tal manera que éstos condicionan aquello que aprenden, y si son manipulados de forma adecuada, pueden ser aprovechados para mejorar su propio proceso de aprendizaje y hacerlo significativo, el papel del docente es que, cuando el estudiante lleve a cabo esta manipulación, lo haga de manera efectiva para llevar a cabo este proceso.

### **2.11.3 Teoría de Bruner**

En la teoría de Bruner se concibe al alumno como el protagonista, ya no es un recipiente donde el profesor deposita conocimiento, sino que es el constructor de su propio aprendizaje. Considerando el aprendizaje como un proceso activo. El alumno tiene unos esquemas mentales y cuando interacciona con la realidad va añadiendo información nueva en las categorías ya aprendidas o en nuevas categorías.

La teoría de Bruner (1966) contempla que la estructura mental previa del alumno es uno de los factores que determina el aprendizaje de nueva información, la cual se debe contextualizar. El objetivo del aprendizaje por descubrimiento es que los alumnos lleguen a descubrir cómo funcionan las cosas de un modo activo y constructivo. Su enfoque se dirige a favorecer capacidades y habilidades para la expresión verbal y escrita, la imaginación, la representación mental, la solución de problemas y la flexibilidad mental.

Dentro de la propuesta elaborada por Jerome Bruner se expone que el aprendizaje no debe limitarse a una memorización mecánica de información o de procedimientos, sino que debe conducir al educando al desarrollo de su capacidad para resolver problemas y pensar sobre la situación a la que se le enfrenta. La escuela debe conducir al alumno a descubrir caminos nuevos para resolver los problemas viejos y a la resolución de problemáticas nuevas en base con las características actuales de la sociedad.

Algunas implicaciones pedagógicas de la teoría de Bruner, llevan al maestro a considerar elementos como la actitud del estudiante, la compatibilidad, la motivación, la práctica de las habilidades y el uso de la información en la resolución de problemas, y la capacidad para manejar y utilizar el flujo de información en la resolución de los problemas. En la teoría del desarrollo intelectual de Bruner tiene gran significado la habilidad del docente para asimilar y memorizar lo aprendido y, posteriormente, para transferir ese aprendizaje a otras circunstancias de su vida, llevándose a cabo desde su propia visión de mundo, aquí hay una relación con la teoría de Ausubel, pues el maestro debe encargarse de que el estudiante relacione lo aprendido en la escuela con su vida cotidiana.

#### **2.12 Plantea el plan de acción donde se describen el conjunto de acciones y estrategias que se definieron como alternativas de solución (Intención, planificación, acción, observación, evaluación y reflexión).**

A continuación, se presentan las actividades planificadas que se llevaron a cabo en la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez, las cuales se realizaron con fines de investigación y para la mejora de la práctica docente, haciendo uso de recursos didácticos y tecnológicos, con la intención de que el alumno obtenga las herramientas necesarias para desarrollar el tema de conversión de unidades.

Esta secuencia didáctica (Anexo G) consiste en cinco planes de clase, en los cuales se busca que el alumno despierte su interés por la asignatura, desarrolle sus habilidades matemáticas y conozca los conceptos principales del tema,

relacionándolos con situaciones de la vida cotidiana para lograr un aprendizaje significativo. El alumno trabajará de manera individual en actividades que involucrarán el uso de software, aplicaciones web y plataformas virtuales con las que desarrollará sus habilidades digitales, los cuales le serán de ayuda para su formación personal.

Plan de acción para el aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra).

<b>Sesión y concepto</b>	<b>Intención didáctica:</b>	<b>Herramientas de aprendizaje</b>
Sesión 1: Evaluación diagnóstica con Kahoot!	Conocer los aprendizajes previos del alumno haciendo uso de una evaluación diagnóstica	Mediante una evaluación diagnóstica realizada a través de la plataforma digital Kahoot, se espera obtener un análisis de los conocimientos con los que cuenta el alumnado, y en base a esto se realizarán las próximas actividades.
Sesión 2. Primeros pasos con EDpuzzle	Que el alumno reconozca el Sistema Internacional de Unidades y las magnitudes, y su utilidad en la vida cotidiana	Haciendo uso de la aplicación web EDpuzzle, se reproducirá un vídeo donde los alumnos conocerán los conceptos básicos del tema, además de que se les presentarán ejercicios relacionados al tema.
Sesión 3. Magnitudes y unidades de medida	Que los alumnos relacionen las magnitudes con sus unidades de medida correspondiente.	Que el alumno conozca el Sistema Internacional de Unidades, y reconozca las magnitudes y las unidades de medida con las que corresponde, haciendo uso de material recortable
Sesión 4. La escalera de unidades	Que el alumno haga uso de la escalera de unidades para realizar la conversión de medidas.	Con ayuda de la escalera de unidades los alumnos deben identificar con mayor facilidad los múltiplos y submúltiplos de la unidad de medida, y logren realizar la conversión de medidas haciendo uso de la escalera.

<p>Sesión 5. Trabajando con Jclíc</p>	<p>Que el alumno conozca los conceptos del sistema inglés y sus valores haciendo uso de un software electrónico.</p>	<p>Mediante el software de Jclíc se espera que los alumnos conozcan los conceptos del sistema inglés, dónde se utilizan en la vida diaria y realicen ejercicios de conversiones donde hagan uso de las unidades al realizar actividades como Puzzle, sopa de letras, relacionar imágenes, entre otras.</p>
---	--	--

### **2.13. Describe las prácticas de interacción en el aula (acciones, estrategias e instrumentos)**

La evaluación para el aprendizaje de los alumnos permite valorar el nivel de desempeño y el logro de los aprendizajes esperados, sirve como apoyo para identificar y analizar de manera oportuna las áreas de oportunidad donde el alumno presente deficiencias. Requiere recolectar, sistematizar y analizar la información obtenida en base a diversas fuentes con la finalidad de mejorar el aprendizaje del alumnado y la intervención docente.

*“El proceso de la evaluación es esencialmente el proceso de determinar hasta qué punto los objetivos han sido realmente alcanzados mediante programas de currículos y enseñanza. De cualquier manera, desde el momento en que los objetivos educativos son esencialmente cambios producidos en los seres humanos, es decir, ya que los objetivos alcanzados producen ciertos cambios deseables en los modelos de comportamiento del estudiante, entonces la evaluación es el proceso que determina el nivel alcanzado realmente por esos cambios de comportamiento” (Tyler, 1950, citado por Escobar Hoyos, 2014, p.3)*

La evaluación debe permitir el desarrollo de las habilidades de observación, análisis, pensamiento crítico, reflexión y la capacidad para resolver problemas, para lograrlo, se deben de implementar estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación. La implementación de la evaluación no puede depender de una sola

técnica o instrumento, ya que los conocimientos quedarán rezagados y el objetivo no podrá ser alcanzado, es por eso, que se deben de seleccionar los instrumentos adecuados, para alcanzar el nivel de desempeño deseado.

Para Díaz Barriga y Hernández (2006) las estrategias de evaluación son el conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el docente para valorar el aprendizaje del alumno. Los métodos son los procesos que orientan el diseño y aplicación de estrategias, las técnicas son las actividades específicas que los alumnos llevan a cabo cuando aprenden, los recursos son los instrumentos o las herramientas que permiten, tanto al maestro al alumno tener información específica acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las estrategias de evaluación, dependiendo del instrumento que se use, pueden tener los siguientes objetivos:

- Favorecer la autonomía
- Monitorear el avance y los obstáculos
- Analizar la comprensión del estudiante
- Identificar las necesidades

#### **2.14 Utiliza referentes teóricos y metodológicos para explicar situaciones relacionadas con el aprendizaje.**

Con ayuda del ciclo de Smyth (Anexo) los docentes pueden crear su propio modo de enseñanza a partir de las metodologías que ya conocen, de esta forma, el nuevo modelo podrá mejorar considerablemente, siendo más eficiente, de mayor calidad y totalmente funcional. Además, hay que tomar en cuenta que los métodos de enseñanza deben actualizarse para adaptarse a los nuevos escenarios y situaciones.

El ciclo Smyth se realiza a través de cuatro fases, las cuales le permitirán al docente reflexionar acerca de su práctica, así como describir, analizar y detectar

una situación, para finalmente reconstruir el modelo de enseñanza en base a conocimientos previos para su continua mejora.

La primera fase es la descripción, en donde se iniciará con el proceso reflexivo acerca de la práctica docente, aquí es donde el docente describe su experiencia durante la enseñanza a través de un escrito. En este, el docente puede plasmar sus sentimientos, observaciones, preocupaciones, y demás datos de interés que puedan aportar a su proceso reflexivo.

La segunda fase es la de la explicación, en esta, el docente debe señalar las razones que le motivaron a trabajar de la manera en que lo hace, por qué consideraba esa forma de trabajar la más adecuada, entre otros aspectos relacionados al modelo de enseñanza empleado. Analizar y explicar la forma en que se desarrollaba la práctica puede ayudar al docente a ver desde otra perspectiva su método de enseñanza. Es así que en esta fase se puede producir un cambio en el modo de llevar a cabo la práctica para generar una mejora.

La tercera fase es la de confrontación, en donde el docente debe cuestionar sus métodos de enseñanza y consultar autores que los defiendan o contradigan. La confrontación comienza por el mismo cuestionamiento del docente hacia sus prácticas, continuando con la conexión con otros profesores, y luego de una forma más general, situándose en un contexto social, político y/o cultural.

Para finalizar, se lleva a cabo la fase de reconstrucción, en la cual el docente reconstruye su metodología para mejorarla. Este mejoramiento se dará en base al proceso reflexivo realizado, analizando los puntos débiles que se presentaban en sus prácticas. Tras mejorar el modelo de enseñanza propio partiendo de bases ya establecidas, se finaliza el ciclo. Pero como todo ciclo, en algún punto se reiniciará. En la educación es necesario renovar los modelos de enseñanza y aprendizaje para que estos siempre se mantengan funcionales y estén adaptados a su tiempo y a las necesidades actuales.

### **3- Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora.**

*“La tecnología por sí sola no basta. También tenemos que poner el corazón”*

Jane Goodall

#### **3.15 Pertinencia y consistencia de la propuesta**

Es de gran importancia el estudio de la conversión de medidas en los alumnos de educación secundaria, ya que es un tema que se ve muy a menudo en la vida cotidiana, y les será útil para realizar conversiones entre las distintas magnitudes. El uso de las magnitudes longitud, área y volumen tienen un fuerte componente geométrico por lo que su estudio permite a los alumnos integrar Aprendizajes esperados referentes tanto a la forma como a la aritmética.

Una dificultad que se le presenta con frecuencia al docente de matemáticas es que los alumnos la toman como aburrida y estresante a la asignatura, lo que provoca poco interés, según Hidalgo et. al (2004) el desinterés de la materia está definido, entre otros factores, por el nivel educativo de los alumnos, en el primer ciclo el rechazo a la matemática es menor, más bien es una asignatura que prefieren los estudiantes, en cambio, en los niveles educativos superiores el rechazo se acrecienta. La apatía hacia la matemática es un problema que afecta a niños y jóvenes trayendo como consecuencia el bajo rendimiento escolar.

Junto con lo anterior, Corica (2007) expresa que los alumnos no tienen suficiente voluntad y capacidad de estudio y trabajo escolar. Frente a las primeras dificultades desisten y abandonan la tarea, solicitando la “salvación” del profesor. Lo cual es algo que a menudo se ve en el aula de clases, ya que el maestro acaba de explicar el tema y lo que se hará y de inmediato los alumnos piden ayuda para realizar la consigna o actividad.

Ante las dificultades que se presentan en el grupo por llevar a cabo los distintos contenidos de la materia de matemáticas, el uso de recursos didácticos y tecnológicos proponen un cambio y una mejora en la aplicación de los temas, lo que facilitará los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de que llamará la atención del alumnado por trabajar, las actividades en equipo serán más eficientes y el trabajado del docente será más llamativo.

### **3.16 Identificación de enfoques curriculares y su integración en el diseño de las secuencias de actividades y / o propuestas de mejora.**

En base a lo establecido en el libro de Planes y Programas de Estudio (2017), durante este trayecto formativo las escuelas secundarias preparan a los estudiantes para alcanzar el perfil de egreso de la educación básica. En el diseño y la implementación de las particularidades de la educación secundaria, además de observar la normatividad nacional, se toman como referentes los criterios de organismos internacionales de los que México es miembro. En este sentido, el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA),<sup>54</sup> es un marco de referencia internacional que permite conocer el nivel de desempeño de los estudiantes de 15 años de edad y evalúa conocimientos y habilidades necesarios para su participación plena en la sociedad.

El perfil de egreso de un nivel escolar define el logro educativo que un estudiante debe alcanzar al término de ese nivel y lo expresa en “rasgos deseables”. Dicho logro no es resultado del trabajo del estudiante al final del trayecto, sino el resultado de su aprendizaje progresivo a lo largo de los niveles educativos previos, estos rasgos son producto del trabajo escolar del estudiante. Es importante hacer que estos aprendizajes le den sentido al estudiante, que logre encontrar un significado y le sea útil para su vida personal.

Un aprendizaje clave es un conjunto de conocimientos, prácticas, habilidades, actitudes y valores fundamentales que contribuyen sustancialmente al crecimiento integral del estudiante, los cuales se desarrollan específicamente en la



escuela y que, de no ser aprendidos, dejarían carencias difíciles de compensar en aspectos cruciales para su vida. El logro de aprendizajes clave posibilita que la persona desarrolle un proyecto de vida y disminuye el riesgo de que sea excluida socialmente. En contraste, hay otros aprendizajes que, aunque contribuyan positivamente al desarrollo de la persona, pueden lograrse con posterioridad a la educación básica o por vías distintas a las escolares.

El Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático está íntimamente relacionado con los otros campos que conforman el currículo de la educación básica. Para resolver un problema matemático se requiere la comprensión lectora y la comunicación oral y escrita. Asimismo, el trabajo en una diversidad de problemas matemáticos permite establecer relaciones naturales y estrechas con el estudio de todas las ciencias, con el arte y con la educación física. Por ello, este Campo de Formación Académica es un elemento esencial del currículo que contribuye a que los estudiantes desarrollen los rasgos del perfil de egreso de la educación básica.

### **3.17 Competencias desplegadas en la ejecución del plan de acción**

Las competencias genéricas atienden al tipo de conocimientos, disposiciones y actitudes que todo egresado de las distintas licenciaturas para la formación inicial de docentes debe desarrollar a lo largo de su vida; éstas le permiten regularse como un profesional consciente de los cambios sociales, científicos, tecnológicos y culturales. Por tanto, tienen un carácter transversal y están explícita e implícitamente integradas a las competencias profesionales, por lo que se incorporan a los cursos y contenidos curriculares del Plan de Estudios.

#### **Las competencias que se desplegaron son:**

- Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.

Las competencias profesionales sintetizan e integran el tipo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente en los diferentes niveles educativos. Están delimitadas por el ámbito de incumbencia psicopedagógica, socioeducativa y profesional. Permitirán al egresado atender situaciones y resolver problemas del contexto escolar, del currículo de la educación obligatoria, de los aprendizajes de los alumnos, de las pretensiones institucionales asociadas a la mejora de la calidad, así como de las exigencias y necesidades de la escuela y las comunidades en donde se inscribe su práctica profesional, considerando las particularidades del medio indígena.

**Las competencias profesionales que se desplegaron son:**

- Propone situaciones de aprendizaje de las Matemáticas, considerando los enfoques del plan y programa vigentes; así como los diversos contextos de los estudiantes.

*Utiliza la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.*

- Implementa la innovación para promover el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes.
- Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos en la generación de aprendizajes de las Matemáticas.
- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las competencias disciplinares son las nociones que expresan conocimientos, habilidades y actitudes que consideran los mínimos necesarios de

cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen de manera eficaz en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida

**La competencia disciplinar que se despliega es:**

- Utiliza herramientas tecnológicas para analizar y modelar situaciones.

Se planteó el objetivo de alcanzar estas competencias con la intención de que, tanto el alumno como el docente en formación lograrán desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes para el desempeño en los diferentes ámbitos de la vida social y escolar, aprendan a trabajar en colaboración con sus compañeros y desarrollen habilidades digitales. Lo cual se ha logrado en gran medida, pues se vio una gran diferencia de la entrega de trabajos y de participaciones en cómo estaba en un inicio a como finalizó la jornada, aunque, también hay que señalar que en el transcurso de la implementación de la secuencia se presentaron ciertas dificultades, como interferencias del internet e interrupciones de la clase, lo que causaba pérdida de tiempo.

Gimeno, J. 2008, citado por Moreno, T. (2010) nos dice que una competencia es más que conocimientos y habilidades, es la capacidad de afrontar demandas complejas en un contexto particular, un saber hacer complejo, resultado de la integración, movilización y adecuación de capacidades, conocimientos, actitudes, valores, utilizados eficazmente en situaciones reales, afirma el autor. También se apoya en el proyecto DeSeCo para definir competencia como "la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz" (pp. 77-78).

### **3.18 Descripción y análisis detallado de las secuencias de actividades consideradas para la solución del problema y/o la mejora, considerando sus procesos de transformación**

#### **Plan de clase 1**

#### **¡Evaluación diagnóstica en Kahoot!**

Modalidad de trabajo: híbrido, individual

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra).

La intención didáctica de la evaluación diagnóstica es para poder saber los conocimientos que tienen en este tema, en base a las orientaciones didácticas del libro Aprendizaje Clave 2017, la última vez que revisaron este tema fue en primaria, por lo que ya tienen una idea del tema. La evaluación se realizará en "Kahoot!" (Anexo H), el cual es una plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios de evaluación, además de que es una herramienta con la que el profesor tiene la posibilidad de crear concursos en el aula para aprender y reforzar el aprendizaje, donde los alumnos son los concursantes, cuenta con una interfaz colorida y con muchas ilustraciones para que el estudiante se interese y pueda trabajar de manera eficaz.

Entre al salón y saludé a los alumnos, se les comentó que en esta clase se llevaría a cabo una evaluación diagnóstica, la cual no tendrá valor en la calificación, pero que es importante que la contesten con sus aprendizajes previos. Se les pidió que se trasladarán en orden al aula de cómputo, pues cada quien debía de contar con una computadora. Ya estando en dicha aula, se inició la llamada virtual con los alumnos que se encontraban en casa, se les mando el link por el chat para que pudieran ingresar a la evaluación. Antes de iniciar se les preguntó si ya habían trabajado con el tema de conversión de unidades

Conversación con el grupo:

DF: ¿Ya habían escuchado o habían trabajado con este tema?

Alumno 1: yo recuerdo haberlo visto antes, y tiene que ver con los metros y los kilogramos

Alumno 2: creo que se hacían conversiones de gramos a kilogramos, para que tuvieran el mismo valor, algo así recuerdo, pero fue hace mucho

DF: De acuerdo, gracias por sus comentarios, vamos a empezar.

Se les comentó que deberán de trabajar de manera individual, por lo que si se ven a varios alumnos platicando o haciendo otra cosa se les tendría que retirar de la evaluación.

### Socialización

Mientras los alumnos trabajaban, pasaba por sus lugares para asegurarme de que no abrieran otras páginas, y para observar que respuestas seleccionaban, la mayoría de ellos tenían ciertos errores o se presentaban confusiones.

### Puesta en común

Ya que todos hayan terminado, se les pidió que revisarán su puntuación, en caso de que tuvieran muchas respuestas erróneas, no había ningún problema, pues el tema es nuevo para ellos, y de esta forma se podrá analizar de qué manera trabajar para que puedan reforzar sus conocimientos y de esta forma aprender todos los conceptos.

### Institucionalización

Antes de terminar la clase, se les pidió que de manera ordenada se dirigieran a su salón de clases, a los alumnos en línea se les pidió que se mantuvieran conectados, que en un momento continuaría la clase, una vez que todos llegaron al salón y se reestableció la conexión con los alumnos en la llamada, se les preguntó:

DF: ¿Qué les pareció esta forma de trabajar?, ¿ya habían usado esta plataforma?

Alumno 1: No habíamos trabajado de esta forma, me gustó mucho, fue muy divertido.

Alumno 2: Yo si conocía la página, pero no había hecho un examen en ella antes.

Alumno 3: Mi hermano si ha usado Kahoot, pero no en la materia de matemáticas, a mí me gustó mucho

DF: De acuerdo, gracias por sus comentarios.

Se les comentó que se estarán usando más herramientas tecnológicas con las que se revisará este nuevo tema, y que les serán de ayuda para que puedan aprender mediante juegos y trabajos virtuales, ese día se había trabajado con la plataforma de “Kahoot”, y que pronto veremos más programas.

Reflexión: El hacer uso de herramientas tecnológicas propicia una mayor motivación para el alumno para trabajar e interesarse por la materia, se inició con una evaluación diagnóstica realizada en Kahoot, una plataforma donde se pueden llevar a cabo evaluaciones desde un enfoque más llamativo y colorido, a los alumnos les llamó mucho la atención esta forma de trabajar, pues no están acostumbrados a ir al aula de cómputo en la clase de matemáticas, y no hubo problema si se encontraban desde casa, ya que se podían conectar desde su computadora o celular, estas herramientas ofrecen una infinidad de ventajas.

## **Plan de clase 2**

### **Primeros pasos con EDpuzzle**

Modalidad de trabajo: híbrido, individual

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra).

La intención didáctica de este trabajo es hacer la introducción al tema de conversión de unidades haciendo uso del programa web EDpuzzle (Anexo I), la cual es una herramienta online que permite editar y modificar videos propios o de la red

para adaptarlos a las necesidades del aula, tiene la posibilidad de añadir comentarios a un vídeo, pausarlo y pedirle al alumno que responda algunos ejercicios

Al entrar al salón de clases se saludó a los alumnos, se encendió la laptop y se inició la llamada virtual con los alumnos en casa, se les comentó que se continuaría trabajando con el tema de conversión de medidas, y para ello se les presentó un vídeo en el que se les daría información relevante, además de que se revisarían algunos problemas, se les indicó que sacaran sus libretas, pues harán apuntes y realizarán distintos ejercicios.

#### Verbalización

Se empezó a compartir pantalla a los alumnos en el aula y a los que están en línea, una vez que tuvieran la libreta afuera, se les pidió que guardarán silencio y pusieran mucha atención, pues el vídeo tendrá pausas donde deberán de contestar ejercicios en su cuaderno, el trabajo se llevaría a cabo de manera individual, y si empezaban a platicar o hacer desorden se daría por terminada la actividad, lo que provocó que se mantuvieran en orden y esperando indicaciones.

#### Socialización

Se reprodujo el vídeo y todos estaban atentos, el vídeo presentado es del creador de contenido Daniel Carreón, el cual es reconocido por una gran cantidad de estudiantes por su sencilla forma de explicar temas de matemáticas, lo cual le agrado a los alumnos pues la mayoría de ellos ya ha visto sus vídeos. Durante el transcurso del vídeo se hacían pausas, por ejemplo, para que apuntarán el concepto de las conversiones de medida, para anotar el procedimiento para hacer las conversiones haciendo uso de la regla de tres y también para realizar ejercicios en base a lo anterior.

### Puesta en común

Cuando concluyó el vídeo, se les presentaron algunos problemas que debían de resolver de manera individual en su libreta con los procedimientos que habían observado previamente, una vez que los terminaron, se pasó a un alumno para resolver el ejercicio en el pizarrón, al final todos estaban de acuerdo a las respuestas que se escribieron, y se les preguntó si tenían dudas, a lo que respondieron que no tenían.

### Institucionalización

Se les preguntó qué fue lo más importante que habían visto

Conversación con alumnos:

DF: Jóvenes ¿qué fue lo más importante que se vio en el vídeo?

Alumno 1: Conocimos el concepto de las conversiones y empezamos a hacer operaciones con ellas

DF: Muy bien, ¿qué más aprendieron?

Alumno 2: Pudimos ver algunas situaciones de nuestra vida cotidiana donde se hace uso de las conversiones, y no tenía idea de que podíamos usar la regla de tres para este tipo de operaciones

DF: Muy bien, ¿alguien más?

Alumno 3: Yo en un inicio tenía dudas de cómo hacerlo, pero mientras iba avanzando el vídeo pude entenderlo mejor con las imágenes y las pausas que se hacían.

Después de recibir sus comentarios, se les recordó que esta es la introducción al tema, por lo que los siguientes días se estarían revisando más métodos para la realización de las conversiones de medida, se finalizó la llamada en línea y terminó la clase.

Reflexión: El hacer uso de programas web es algo nuevo para los estudiantes, están acostumbrados a solo trabajar con el libro, lo cual provoca que se les haga tediosa y aburrida la clase de matemáticas, con este programa se



planean incorporar nuevas formas de trabajo haciendo uso de herramientas digitales

### **Plan de clase 3**

#### **Magnitudes y unidades de medida**

Modalidad de trabajo: presencial, individual

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra).

La intención didáctica de la clase es que el alumno conozca el Sistema Internacional de Unidades, y reconozca las magnitudes y las unidades de medida con las que corresponde, es por eso que en esta clase se hará uso de material didáctico, se les llevará una tabla en papel bond donde estarán las magnitudes, unidades de medidas y su símbolo, después se les entregará material recortable (Anexo J) donde relacionarán el nombre de las magnitudes con una imagen la cual estará relacionada a su vida cotidiana, con lo que se espera lograr un aprendizaje significativo, y finalmente lo pegarán en su libreta.

Entré al salón de clases, saludé al grupo y pegué el papel bond en el pizarrón, se les comentó que el día de hoy empezaremos a revisar el tema de Sistema Internacional de Unidades, además de las magnitudes y las unidades de medida, se les preguntó si ya habían escuchado sobre estos conceptos anteriormente y dónde

DF: ¿Han escuchado estos términos anteriormente?

Alumno 1: Yo sí, recuerdo que en la clase de ciencias vimos algo sobre la masa y la longitud

DF: Muy bien, de hecho, este tema si tiene cierta relación con la materia de ciencias, ¿alguien más?

Alumno 2: Yo he escuchado que la magnitud es una medida, y cada magnitud tiene su unidad de medida

DF: De acuerdo, gracias por sus comentarios

Al terminar esta plática con ellos, se les dictó el significado formal de magnitud, el cual lo apuntaron en su libreta

Verbalización:

El día de hoy los estudiantes van a pasar la tabla que está en el pizarrón a su libreta, una vez que la mayoría haya terminado se les entregará un material recortable el cual consiste en relacionar el nombre de las magnitudes con una imagen alusiva a estos, se les dijo que la actividad sería individual y que al terminar levantarán la mano para contabilizar el total de alumnos que hayan terminado

Socialización:

Mientras los alumnos trabajaban, pasaba por sus lugares en caso de que se les presentara alguna duda, no hubo mayor inconveniente y cuando la mayor parte del grupo terminó, se les entregaron las hojas para que empezaran a recortar, se les dio la indicación de que solo recortaran y las relacionaran con la imagen que ellos creían, aun no debían pegarlos hasta comparar resultados con el grupo.

Puesta en común:

Ya que todos recortaron los recuadros y realizaron la actividad, se les empezó a preguntar con qué imagen los relacionaron, empezando con la magnitud de longitud, y así con las demás, en caso de que las tuvieran correctas podían pegarlas en la libreta, y si había algún error debían corregir y pegarlo, a algunos alumnos les surgió una duda

Conversación con el alumno:

DF: ¿Cuál es tu duda?

Alumno 1: ¿Por qué la imagen que tiene la lámpara encendida no está relacionada con la magnitud de corriente eléctrica?

DF: Eso es debido a que al prender la lampara se necesita de corriente eléctrica, pero finalmente lo que emite la lampara es intensidad luminosa al estar encendida por cierto tiempo.

Institucionalización:

Ya que todos hayan pegado los recuadros en su libreta, se les dirá que las magnitudes son propiedades de los cuerpos que se pueden medir, y cuáles son las situaciones cotidianas en las que podemos encontrarnos con la longitud, masa, capacidad, tiempo, etc. Y se les indicará que el papel bond se dejará pegado en la pared del salón para que lo tengan siempre presente con ellos, y si en algún momento necesitan de esta información, ya la tengan.

Reflexión: Al hacer uso del material didáctico, cumple con el propósito de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, además de que mantiene al alumno concentrado en realizar algo, este material recortable también se podía usar como un memorama, donde mediante el juego el alumno comienza a reconocer las magnitudes y sus unidades.

#### **Plan de clase 4**

##### **La escalera de unidades**

Modalidad de trabajo: presencial, individual

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra).

La intención didáctica de la implementación de este material es que con ayuda de la escalera de unidades (Anexo K) los alumnos logren identificar con mayor facilidad los múltiplos y submúltiplos de la unidad de medida, y logren realizar la conversión de medidas haciendo uso de la escalera.

Al entrar al salón de clases se saludó al grupo, se les comentó que se seguiría trabajando con el tema de conversiones en múltiplos y submúltiplos, y el día de hoy se utilizaría la escalera de unidades, se les pidió que sacarán su libreta y sus útiles

#### Verbalización

Se llevó en un tabloide la escalera de unidades de la magnitud de masa, se hizo un repaso breve sobre cuáles son los múltiplos y cuáles son los submúltiplos, una vez que los tuvieron claros, se les dijo de qué manera se pueden realizar las conversiones haciendo uso de la información del tabloide

Conversación con el grupo:

DF: Si tenemos 15 kg y queremos convertirlos a gramos, lo primero que debemos de hacer es ubicar los kg en la escalera, una vez que lo tengamos, vamos a multiplicar por 10 cada vez que bajemos un escalón.

Alumno 1: si se debe de multiplicar y dividir entre 10, otra forma para solucionarlo, ¿podría ser solo moviendo el punto decimal?

DF: así es, dependerá del dato que debamos de convertir, y en base a eso podemos realizar ese método, pueden usar el que se les facilité más, la escalera de unidades es para que puedan observar los múltiplos y submúltiplos de manera más clara y no tengan mayor complicación al realizar las conversiones

Alumno 2: para mi es más sencillo hacer la multiplicación y división

DF: Muy bien, ustedes elijanlo.

Después de explicar lo anterior, se les entregaron algunos problemas de conversiones de unidades de distintas magnitudes en una hoja, debían de contestarlos de manera individual

#### Socialización

Mientras los alumnos estaban trabajando, pasé por sus lugares para resolver dudas y apoyarlos en los procedimientos que realizaban, ya que les había quedado claro la forma en la que debían contestarlos no se vio mayor dificultad, observé quiénes habían utilizado distintos métodos para pasarlos al pizarrón a contestar

Puesta en común

Durante la socialización se eligieron a los alumnos que pasarían a explicar cómo resolvieron el problema que se les indicó, donde algunos usaron el procedimiento de multiplicar y dividir por 10 por cada escalón que se bajaba o subía y otros usaron el procedimiento de mover el punto decimal.

Institucionalización

Una vez que hayan pasado a contestar todos los problemas al pizarrón, se les indicará que la escalera de unidades puede ser utilizada para cualquier magnitud, sólo es necesario cambiar los nombres y el símbolo, pero la información y los datos se deberán de mantener para que las respuestas sean correctas, se les preguntó lo siguiente:

DF: ¿Cuál de los métodos es el mejor para realizar conversiones?

Alumno 1: Para mí fue el de la escalera de unidades, porque sólo hay que mover el punto decimal

Reflexión: Haciendo uso de material visual, en esta ocasión se usó la escalera de unidades en un tabloide, para que todo el grupo pudiera ver de manera más clara los múltiplos y submúltiplos de la magnitud con la que se esté trabajando, el tabloide incluye algunas equivalencias entre las unidades, estas ya se habían visto con anterioridad, pero de esta forma se optimiza el espacio y tendrán presentes estos valores, la escalera de unidades se dejará pegada en el pizarrón para que los alumnos puedan observar cuando lo requieran.

## **Plan de clase 5**

### **Trabajando con Jclic**

Modalidad de trabajo: presencial, individual

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra).

La intención didáctica del trabajo con este programa web es para que los alumnos conozcan los conceptos del sistema inglés, dónde se utilizan en la vida diaria y realicen ejercicios de conversiones entre los sistemas de medidas, donde hagan uso de las unidades al realizar actividades como Puzzles, sopa de letras, relacionar imágenes, entre otras. (Anexo M) Se tenía planeado realizar la actividad en salón de cómputo, pero debido a problemas con el internet, se decidió realizarla en el aula de clases.

Al entrar al salón de clases se saludó a los alumnos, se encendió la televisión y se instaló la laptop, se les comentó que se trabajaría una actividad de manera grupal con el programa web llamado Jclic, pero antes de empezar a trabajar contestarían una tabla para concluir el tema del sistema internacional (Anexo G).

#### Verbalización

Se entregó una hoja a cada estudiante, se le pidió a un alumno que leyera las indicaciones, cuando terminó de leer se le preguntó al grupo si les había quedado claro, todos dijeron que sí, y empezaron a trabajar de manera individual, en caso de que se les presentará alguna duda debían de levantar la mano para acudir a sus lugares de manera ordenada.

#### Socialización

Mientras los alumnos trabajaban, se pasó por sus lugares para monitorear que estuvieran realizando la actividad y los procedimientos que utilizaban para contestar la tabla. La mayor parte de los estudiantes hizo uso de una tabla que habíamos realizado con anterioridad, donde se manejaban los mismos datos, pero con una magnitud distinta, por lo que solo debían de adecuar la información con la nueva magnitud.

Ya que la mayor parte del grupo terminó de contestar la tabla, se les dieron las indicaciones para empezar a trabajar con Jclic, pasaría un alumno a contestar lo que se le pedía a la laptop, cuando terminará sería el turno de alguien más, los

demás podían ayudarlo, pero debían hacerlo de manera ordenada, no gritando o si no se daría por terminado, si la actividad mostraba información importante, debían apuntarla en su libreta.

#### Puesta en común

Al pasar cada estudiante a realizar lo que se les pedía, todos se mostraban interesados y con ganas de participar, cuando se necesitaban relacionar imágenes, sus compañeros le indicaban las opciones correctas, al contar con una televisión de un gran tamaño, todos podían apreciar con claridad lo que se compartía, y cuando se requería realizar un problema, todos apuntaban en sus libretas y guardaban silencio, cuando terminaban de contestarlo, levantaban la mano para dar su respuesta y mostrar su procedimiento.

#### Institucionalización

Al finalizar las actividades, se les preguntó:

DF: ¿Qué fue lo más importante de lo que se revisó el día de hoy?

Alumno1: Conocimos el sistema inglés y las unidades de medida

Alumno 2: si, son la pulgada, la yarda, el galón, la onza y la libra

DF: Exacto, y ¿dónde podemos utilizarlas?

Alumno 3: el galón se usa en los empaques de la leche, la libra y la onza para el peso de las personas

Alumno 4: la yarda en un campo de fútbol

Alumno 2: la pulgada se usa en la regla

DF: Muy bien, gracias

La mayor parte del grupo dijo que conoció nuevas unidades y sus valores, algunos ya las conocían, y otros no, para que se tuvieran una idea recibieron comentarios de sus compañeros donde se pueden encontrar comúnmente. Los estudiantes comentaron que les gustaría trabajar con más actividades de este tipo.

Reflexión: Al realizar esta actividad se hizo uso del programa web, al comentarle esto a los alumnos, de inmediato se interesaron, aprendieron nuevos

conceptos del tema con juegos interactivos, Jclíc mostraba sonidos, imágenes y animaciones con las que el alumno se motiva a participar, y como no querían que la actividad terminará, se les hizo llegar el link por medio del correo electrónico, lograron trabajar en conjunto con su compañero que se encontraba en la laptop para avanzar por los distintos ejercicios. Se hace el uso de programas web, pero se procura no usar las mismas, para que el alumno conozca nuevas formas de aprendizaje con distintas herramientas.

### **3.19 Pertinencia en el uso de diferentes recursos**

El uso de las herramientas tecnológicas para la educación nos brinda beneficios que promueven el conocimiento y la interacción, además de la eficiencia y productividad en el salón de clases entre el maestro y el alumno. Isabel Sagenmüller (2016), realizó un análisis al respecto, donde nos muestra que la educación se puede beneficiar de la tecnología en los siguientes aspectos:

- Colaboración. Pueden animar a los alumnos a expresarse y relacionarse con otros compañeros de cursos presenciales o virtuales, lo que permite aprender de forma interactiva y sin depender de encontrarse en un lugar determinado. Para un trabajo académico ya no es necesario que un grupo de estudiantes se reúnan personalmente para realizarlo.
- Optimización del tiempo. Los maestros y alumnos pueden reducir el tiempo en que realizan sus actividades, ya que pueden ser más eficientes. En el caso de los docentes, pueden dedicar más tiempo a su propia formación.
- Flexibilidad y capacidad de adaptación en el aprendizaje. Los alumnos más aventajados pueden tener a su disposición contenidos adicionales para que continúen aprendiendo, y aquellos que necesiten un refuerzo, pueden recurrir a materiales de apoyo los cuales se centrarán en aspectos que ellos requieren fortalecer.



- Mayor comunicación. Las tecnologías han fomentado la comunicación entre los docentes y los alumnos mediante entornos virtuales de las asignaturas, con lo que el estudiante puede estar presente en la clase desde su casa, y además puede realizar sus tareas y trabajos en plataformas virtuales.
- Reducción de costos. El uso de las nuevas tecnologías en educación permite la reducción de costos ya que no es necesario material físico, como impresiones, cartulinas, libretas, etc. ya que todo se puede hacer a través de un programa o app,
- Inmediatez. Los alumnos y docentes pueden buscar y entregar información de calidad de manera rápida y eficaz en tiempo real.
- Exploración. Las nuevas tecnologías permiten que los estudiantes hagan uso de la red, donde pueden encontrar todo tipo de información que puede ser de interés para ellos, auto proporcionándole nuevos conocimientos. Para esto habrá que darles un orden para que el contenido que utilicen sea el adecuado.

En cuanto a este último punto mencionado, se propone seguir lo mencionado por Matamala Riquelme (2016)

*“Los alumnos con alto capital cultural son quienes tienen mayor capacidad de adquirir nuevos conocimientos y desarrollar sus destrezas o aptitudes, y, en suma, mejorar su educación a través del uso de las TIC. Sin embargo, también puede haber algunos impactos negativos relacionados con los hábitos de uso de las TIC que afectan los procesos de aprendizaje formal, lo cual se hace particularmente evidente, por ejemplo, cuando los estudiantes consultan textos digitales confiando ciegamente en los dos o tres primeros sitios arrojados por el buscador, es ahí donde el docente debe intervenir para que el alumno esté bien informado y no cometa algún error de este tipo.”*

La educación y el aprendizaje deben adaptarse al ritmo de la tecnología en un entorno en el cual los alumnos crecen a la par de ella, donde el docente es quien debe garantizar que lo hagan de forma responsable y, sobre todo, científica, es decir, que apliquen las mismas lógicas racionales que se aplican a la solución de los problemas de la vida real y busquen conscientemente sacarle el mejor provecho para mejorar su entorno, de esta forma encontrarán una relación de lo que hacen en la escuela con lo que hacen en su vida cotidiana, lo que les proporcionará un aprendizaje situado, y les hará comprender los temas de manera más eficaz.

La implementación de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo hace que nos enfrentemos a retos necesarios de sobrellevar, en primera instancia, los beneficios del uso de la tecnología son evidentes, pero también conlleva ciertas responsabilidades, un claro ejemplo es que el contenido debe ser el adecuado, que mantenga la atención del estudiante para que de esta forma se logre el aprendizaje esperado.

Adaptarse al cambio es la tarea principal de cualquier institución educativa, ya que la forma en la que aprenden los estudiantes ha cambiado, se distraen fácilmente, por lo que se deben de tomar otras medidas, para que el alumno en lugar de memorizar, pueda centrarse en la búsqueda, análisis e interpretación de la información, es por eso que los profesores deben actualizarse en avances tecnológicos de manera constante, esto con el fin de poder brindar una educación de calidad.

La tecnología se abrió paso muy rápidamente en el ámbito de la educación, ha provocado cambios en las formas de enseñar en las escuelas, en la actualidad es evidente que existe un problema en el aprendizaje de los alumnos, esto puede deberse a diversos factores, tales como el nivel intelectual o desinterés hacia la escuela por parte de los estudiantes, esta situación está ligada también a la forma de enseñar del maestro y a sus estrategias de enseñanza, pues están

acostumbrados a recibir una educación tradicionalista, lo cual hace que su atención se enfoque en otras cosas.

Otro factor que impide tener un buen aprendizaje es la distracción que existe en el uso constante de las nuevas tecnologías por parte de los alumnos, como pueden ser los celulares, computadoras, tablet, etc. Ya que ellos muestran una gran destreza a la hora de utilizar este tipo de tecnología, y para que lo aprovechen al máximo se deberían emplear nuevas técnicas de enseñanza donde el estudiante y el docente lo empleen para generar distintos materiales didácticos que faciliten la obtención de conocimientos, habilidades y aptitudes para que puedan alcanzar un mejor nivel educativo.

Tomando en cuenta lo que menciona Rodríguez (2007):

*“Deben crearse métodos para que el estudiante aprenda y no para que el profesor enseñe; para esto, la tecnología propicia el medio, el resultado son los entornos de aprendizaje virtuales como una nueva forma organizativa de la enseñanza que permite al profesor, de una manera pedagógica, gestionar y diseñar contenidos para ampliar sus conocimientos sobre algún tema, pero que, además, posibilita diseñar actividades y evaluaciones que propicien una retroalimentación y comprobación de los objetivos propuestos, y todo sobre la base de las TIC’s, que flexibilizan el proceso de enseñanza aprendizaje para el estudiante y permiten que este se sienta como el actor central del proceso.”*

El uso de las TIC’S facilita el proceso mediante el cual el actor central no será el docente, sino que será el alumno.

### **3.20 Procedimiento(s) realizado(s) para el seguimiento de las propuestas de mejora.**

Uno de los principales instrumentos que se utilizaron para llevar a cabo una estructura, un orden y una secuencia dentro del aula, fue el uso de la planeación, como comenta Lallerana et al. (1981)

*“es el proceso en el cual se determinan los fines, objetivos y metas de una actividad educativa a partir de los cuales se determinarán los recursos y estrategias más apropiadas para su logro”*

Como se señala en el libro de Aprendizajes Clave (2017) El proceso de planeación es una herramienta fundamental de la práctica docente, pues requiere que el profesor establezca metas, con base en los Aprendizajes esperados de los programas de estudio, para lo cual ha de diseñar actividades y tomar decisiones acerca de cómo evaluará el logro de dichos aprendizajes. Este proceso está en el corazón de la práctica docente, pues le permite al profesor anticipar cómo llevará a cabo el proceso de enseñanza. Asimismo, requiere que el maestro piense acerca de la variedad de formas de aprender de sus alumnos, de sus intereses y motivaciones. Ello le permitirá planear actividades más adecuadas a las necesidades de todos los alumnos de cada grupo que atiende.

Y como ocurre con toda planeación, la puesta en práctica en el aula puede diferir de lo originalmente planeado, porque en el proceso de enseñanza hay contingencias que no siempre se pueden prever, esa es la importancia de tener siempre preparada la planeación didáctica, para poder solucionar posibles problemas que se atraviesen a la mitad de la clase, algo que sucedió durante la aplicación de la secuencia, pues se presentaron dificultades con el internet, lo cual retrasó la clase pues se estaba llevando a cabo una clase de manera híbrida,

Para la realización de la planeación es necesario tomar en cuenta el diseño curricular, para Arnaz (1981) el currículo es el plan que norma y conduce explícitamente un proceso concreto y determinante de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa y propone que el diseño curricular implique cuatro fases: a) La elaboración del currículo; b) La instrumentación de currículo; c) La aplicación del currículo y d) La evaluación del currículo.

### **3.21 Evaluación de las propuestas de mejora y actividades realizadas en el plan de acción, considerando los resultados obtenidos para la transformación de la práctica profesional.**

La aplicación de la secuencia en un entorno real, es decir, en una escuela secundaria con un grupo, fue de mucha ayuda para saber los alcances que tiene esta propuesta de mejora, ya que se pudieron analizar e identificar los puntos fuertes y débiles al hacer uso de los recursos didácticos y tecnológicos, los alumnos presentan una buena disposición por trabajar en la clase, lo cual favorecerá los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Se hizo uso del ciclo reflexivo de Smyth para reflexionar acerca de la práctica docente, identificar que recursos tecnológicos y didácticos tuvieron un impacto positivo en el alumnado y los puntos débiles, para de esta manera analizar cuáles herramientas deben ser cambiadas, modificadas o eliminarse, con la intención de seguir adaptándolas al grupo.

Descripción. La primera fase es la descripción, en donde se iniciará con el proceso reflexivo acerca de la práctica docente. En el caso del grupo con el que se trabajó, se pudo realizar el diagnóstico grupal durante los días de observación. La problemática encontrada fue la poca participación de los alumnos en clase y las pocas tareas recibidas, esto es debido al poco interés por la materia, pues cuando estaban en clase con el maestro titular se veían aburridos y se distraían fácilmente.

El primer objetivo fue tener un acercamiento con el grupo para establecer confianza, para ello, en la clase se empezaron a hacer pequeños cambios, pero muy significativos, por ejemplo, al llegar al aula se saludaba al grupo y se les preguntaba cómo estaban, se tenía una breve plática con ellos para preguntar cómo se encontraban, esto para tener un acercamiento con el alumno, mejorando de igual forma la comunicación, también, algo que se comentó en clase a los alumnos, fue que no deben de tener miedo a participar, todas sus participaciones serán escuchadas con respeto tanto por parte del docente como de sus compañeros.

Explicación. Para esta fase, ante la contingencia que se vivió, no fue posible tener contacto con todos los alumnos del grupo en un aula de clases durante las primeras jornadas de prácticas, por lo que la mitad de ellos se conectaba de manera virtual a través de Google Meet, y en caso de que alguien no tuviera acceso a internet se le mandará el link con los vídeos, ejercicios y ejemplos correspondientes para que no se queden atrás, es por eso que se hizo el uso de herramientas tecnológicas como Jamboard, Canva, Youtube y EDpuzzle, para llamar la atención de los alumnos, que se interesaran por la asignatura y que logren entender el tema, asimismo, para que se motiven a participar.

En las clases se usaron distintos recursos como la reproducción de un vídeo en la aplicación web de EDpuzzle, la realización de una evaluación diagnóstica en Kahoot, la aplicación de distintos juegos en Jclit y el uso de material didáctico para revisar los distintos conceptos del tema y que vieran un ejemplo de cómo resolverlo. Algo necesario antes de empezar la clase, fue cambiar a algunos alumnos de lugar, pues en ciertas ocasiones no trabajaban por estar platicando, así que se les mandó a sentar en los lugares de adelante y estaba pendiente de su avance en la actividad, de esta forma me aseguraba de que estuvieran trabajando y poniendo atención a la clase.

Confrontación. Una vez finalizada la jornada de prácticas, se pudieron analizar los resultados de distintas actividades y el número de participaciones del grupo, se ha observado un cambio notable, un aumento considerable de participaciones en clase y de entrega de evidencias, ya que entienden de mejor manera los temas y eso se nota al tener un gran número de participaciones tanto de los alumnos que se encuentran de forma virtual como presencial, y en caso de que tengan alguna duda, lo preguntan, ya no tienen miedo a hablar. Aunque igualmente se identificó un grupo de alumnos que se distraía fácilmente, con quienes fue necesario tener una plática para ver el motivo por el que sucedía eso.

Reconstrucción. En este punto podemos reflexionar que se tuvieron buenos resultados en la aplicación de los instrumentos, pero aún hay ciertos aspectos que mejorar, los cuales se tomarán en cuenta y se les buscará una solución para resolver en cuanto antes, estos pueden ser, hacer uso del salón de usos múltiples para realizar alguna actividad, hacer uso de nuevas herramientas tecnológicas, pues los alumnos se aburrirán si se sigue haciendo uso de las mismas.

También se planea utilizar situaciones problema con temas que sean relevantes para ellos, tales como pueden ser videojuegos, deportes, tendencias actuales, y relacionarlos con temas matemáticos para que encuentren un uso que a ellos les interese de las matemáticas. Ante la dificultad que se tuvo con la conectividad a internet, la solución es descargar el contenido que se vaya a presentar para tenerlo a la mano y también para mandarlo a los alumnos que se encontraban de manera virtual, de esta forma será posible llevar a cabo una clase más dinámica y eficaz.

En la educación es necesario renovar los modelos de enseñanza y aprendizaje para que estos siempre se mantengan funcionales y estén adaptados a su tiempo y a las necesidades actuales, para ello es necesario analizar la forma en que se desarrollaba la práctica, para poder ver desde otra perspectiva el método de enseñanza que se implementó, es así que se puede producir un cambio en el modo de llevar a cabo la práctica para generar una mejora.

## 4- Conclusiones y recomendaciones

*“Tienes que esperar cosas de ti mismo antes de poder hacerlas”*

Michael Jordan

### **4.1 Puntualiza el alcance de la propuesta en función de los sujetos, contexto, enfoques, áreas de conocimiento y las condiciones materiales, entre otros.**

Lo realizado a lo largo de este ciclo escolar me ha ayudado en mi formación educativa como profesional, previo a mi intervención, tenía pocos conocimientos en el tema de “Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra).” Pero a través de este trayecto pude dominar el tema para darles a los alumnos una clase de calidad con herramientas y materiales óptimos para su comprensión.

Se usaron recursos que fueran llamativos para el alumno, para que saliera de su zona de confort y pudiera tener un mayor entendimiento por el tema. Lo primero que se realizó fue un test de estilos de aprendizaje, con la finalidad de saber de qué manera aprenden los alumnos. Se aplicó una evaluación diagnóstica con la que se identificaron los conocimientos previos del alumno con respecto al tema, donde los resultados arrojaron un bajo nivel de conocimiento. Además, se ubicaron las principales áreas de oportunidad del grupo, donde fuera necesario hacer una intervención.

Para ello se realizó una secuencia didáctica donde se utilizarían como recursos principales las herramientas didácticas y tecnológicas, tomando como objetivo lograr que el alumno relacionará lo visto en el salón de clases con situaciones de su vida cotidiana, es decir, lograr un aprendizaje significativo, de igual forma se buscó lograr que el alumno desarrollara un pensamiento constructivista, para que fuera más autónomo y eficiente, es decir, lograr un aprendizaje por



descubrimiento. Se buscó establecer ambientes de aprendizaje con el alumno, para que se motivará a participar y expresarse en la clase, tanto con el maestro como con sus compañeros, esto en un entorno de confianza y compañerismo

No es posible decir que esta intervención saliera a la perfección, ya que, se presentaron ciertas complicaciones, pues había momentos en los que se perdía el control de la clase, debido a que los alumnos se distraían, no entendían la actividad o había interrupciones, lo cual los desconcentraba. Fue por eso que se utilizaron diferentes técnicas con las cuales se espera conseguir que el alumnado consiga desarrollar el tema mediante las acciones coordinadas por el docente.

Los resultados obtenidos con esta propuesta de trabajo fueron:

- Aumento del número de participaciones y de evidencias.
- Mayor comunicación entre el alumno con el maestro y con sus compañeros.
- Los alumnos se muestran motivados e interesados por trabajar con las actividades propuestas.
- Los alumnos muestran una forma de trabajo autónoma y eficaz.

En el trayecto formativo en la Escuela Normal se logró desarrollar el pensamiento en el área de matemática y de la pedagogía, pues fue necesario aprender a trabajar con los alumnos y a ser empático con ellos, algo que demuestra el lado humano de las personas, pues esta carrera no es como las demás, ya que aquí no se está trabajando con máquinas u otro material, sino que se está trabajando con seres humanos, los cuales sienten y son conscientes de lo que hacen y observan a su alrededor.

Durante el transcurso en la Escuela Normal se estudiaron un amplio número de materias, en algunas de ellas se llevó a cabo el uso de las TIC'S, fue ahí donde se despertó el interés personal por el uso de los recursos tecnológicos en un entorno

como lo es el aula de clases, plataformas como Canva, EDpuzzle, Jcllic, GeoGebra, Kahoot, Moodle, Educaplay, entre otras, fueron las impartidas en las distintas clases y son las que tuvieron mayor relevancia e impacto en mi formación.

Recientemente se llevó a cabo el primer Encuentro Internacional del Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas, donde acudieron diversas personalidades expertas en el tema, cabe destacar la participación de la Dra. Yolanda Campos Campos, quien muestra un gran interés por la tecnología y su aplicación en las matemáticas, su forma de pensar y todo lo que ha logrado sirve de inspiración para la realización de este informe de prácticas.

Para que la intervención en el aula logre su propósito, es necesario realizar una planificación adecuada de la clase, dentro de un plan de enseñanza coherente y bien diseñado, ya que, al momento de planificar las sesiones, el docente debe de realizar un análisis del tema que se revisará, considerando el punto de vista cognitivo, y teniendo en cuenta que se pretende lograr un aprendizaje significativo en los alumnos, es necesario detallar los conceptos, procedimientos y sus relaciones que se trabajarán en el aula; definir las competencias que se planean desarrollar en los alumnos y en el propio docente acerca de ese conocimiento, y analizar qué recursos se pueden poner en juego para lograr eficazmente el desarrollo propuesto.

El diseñar actividades haciendo uso de las herramientas tecnológicas tiene la necesidad de darle un sentido, ya que, si el único motivo por el que se hace uso de estos recursos es con el fin de renovar o actualizar la labor docente, se pierde la finalidad con la que fueron creados, todos los materiales y recursos que usa el profesor en su trabajo docente han de jugar un papel muy concreto en la mente del estudiante. El éxito de su empleo en el aula depende de que el docente diseñe y lleve a la práctica el currículo, de tal forma que la tecnología contribuya a que los alumnos adquieran un aprendizaje.

El uso del material didáctico en esta intervención fue usado para favorecer el desarrollo de las habilidades y actitudes relacionadas con el conocimiento en los alumnos, a través de actividades con material recortable, tabloides y recursos visuales de apoyo, fortaleciendo la comprensión del tema, el interés por la materia y la motivación por realizar las actividades, el propósito del uso de los materiales didácticos ha tomado una creciente importancia en la educación, ya que promueve la estimulación de los sentidos y la imaginación, dando paso al aprendizaje significativo.

Para que los alumnos logren desarrollar una mayor comprensión de los contenidos que se quieren enseñar, es necesario estimular su interés, para que de esta forma se tenga su atención enfocada, con la intención de que aprendan mediante el análisis y reflexión de los temas; un recurso que es de gran ayuda para realizar esto, son los materiales didácticos. Por lo tanto, es indispensable que el maestro conozca los materiales y recursos de enseñanza para utilizarlos adecuadamente, dándoles un significado, de tal manera que le proporcione al estudiante una variedad de experiencias y le facilite la aplicación de su aprendizaje en la vida real.

El trabajo con el grupo de estudio ha dado grandes contribuciones para considerar en la elaboración del material didáctico y tecnológico, para que se refleje en un buen aprendizaje, es necesario considerar las siguientes características:

- Plantear los objetivos que se quieren alcanzar.
- Identificar la problemática.
- Identificar las fortalezas y áreas de oportunidad del grupo de estudio.
- Se deben de tomar las características contextuales.
- El material debe estar diseñado en la búsqueda de los objetivos que se busca lograr.
- Los contenidos deben estar sincronizados con los temas de la asignatura.

- Los recursos utilizados deben de tener una finalidad concreta con el grupo de estudio
- Es necesario investigar todos los recursos que puedan ser utilizados, cantidad no es mejor que calidad,
- Hay tomar en cuenta un ciclo reflexivo, para la reflexión de la práctica y la mejora del mismo.

No importa la modalidad de enseñanza, el aprendizaje debe ser el centro en todo momento, con el objetivo de expandirlo y compartirlo con más personas, es de suma importancia que tanto el estudiante como el docente continúen explorando todas las estrategias en las que se haga uso de las TIC'S para acercarse a nuevas áreas del conocimiento, para que logren trazar nuevos caminos hacia el autodescubrimiento y se promueva el desarrollo de la sociedad.

Mediante la realización de este informe de prácticas, se lograron desarrollar las competencias profesionales y genéricas establecidas en el perfil del egreso. Las competencias profesionales que se lograron desarrollar o fortalecer son:

- Implementa la innovación para promover el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes. Se desarrolló esta competencia debido a que se implementó la innovación con motivo de promover el aprendizaje de los alumnos, el hacer uso de la innovación no sólo está enfocado en la implementación de tecnologías, sino de establecer una nueva forma de enseñar, durante la intervención se trató de hacer las clases más dinámicas, con mayor comunicación y con más herramientas de apoyo, con el objetivo de cambiar al sistema educativo del docente, de hacerlo más eficiente, la meta es que todos los alumnos aprendan más, mejor y por más tiempo.
- Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos en la generación de aprendizajes de las Matemáticas. Esta competencia se estuvo trabajando en la

elaboración de los distintos objetos de aprendizaje, recursos didácticos y tecnológicos, después del análisis del grupo y sus estilos de aprendizaje se optó por hacer uso del material recortable, la escalera de unidades, EDpuzzle, Kahoot y Jclic, pues presentaban las características idóneas para el perfil de grupo, ya que los alumnos podían observar los recursos de apoyo (vídeos, imágenes, ilustraciones) e interactuar con ellos al mismo tiempo.

- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para el desarrollo de esta competencia se hizo la aplicación de los recursos tecnológicos con el grupo de estudio, los cuales presentan una amplia gama de herramientas en su interfaz, se pueden agregar imágenes, vídeos, sonidos, preguntas y ejercicios con las que se puede trabajar con alumnos que se encuentran en el aula o desde casa, es algo muy llamativo, su propósito realmente funcionó y tuvo un gran impacto en la comunidad escolar, pues los estudiantes se motivaron a participar y a trabajar en la asignatura de matemáticas.

Las competencias genéricas que se lograron desarrollar o fortalecieron son:

- Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo. Esta competencia se desarrolló al momento de asistir a la escuela secundaria, ya que los actores, tales como directivos y docentes son los que permiten realizar la intervención docente, y el prestar sus instalaciones como aula de cómputo, biblioteca, aulas, entre otros, están facilitando la aplicación de la secuencia didáctica.

- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica. Se logró desarrollar esta competencia al analizar de qué manera se debían de aplicar los recursos didácticos, ya que no sólo se trata de usar un programa o página web con los alumnos, sino que de manera crítica, había que identificar los factores que influían en sus procesos de aprendizaje, por ejemplo, EDpuzzle se utilizó debido a que los alumnos aprenden observando vídeos y las imágenes que se muestran en ellos, pero esa información que obtienen deben de analizarla y procesarla para que no la olviden, es ahí donde intervienen las preguntas en ciertos puntos del vídeo, para facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimientos

## 5- Referencias

- Aguilar, J. F. (2021) Educación Híbrida: lo mejor de dos mundos unidos por la tecnología. México: Forbes.
- Asprilla, K. Mena, E. y Valencia, M. (2015) Influencia de las TIC en la conversión de unidades de magnitud “longitud, masa y tiempo” en la Institución Educativa Manuel Agustín Santa Coloma Villa. Revista de la Facultad de Educación, Universidad Tecnológica del Chocó, Volumen 22. pp. 31-32.
- Latorre, A. (2004). La Investigación-Acción; Conocer Y Cambiar La Práctica Educativa (2a. Ed., 1a. Reimp.). Barcelona: Grao.
- Ausubel, D., Novak., J, D., y Hanesian, H. (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.
- Ausubel. D. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. 2ª edición, Barcelona: Paidós Ibérica.
- Bassey, M. (1995): Creating Education through Research. Newark. Kirlington Press.
- Bauselas, E. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. Revista Iberoamericana de Educación.
- Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), Promising practices for connecting high school to the real world (pp. 15–21). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Bruner, J. (1966). Toward a Theory of Instruction. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Claus, A (2018). El Impacto de la Infraestructura Escolar en los Aprendizajes de las Escuelas Secundarias. III Congreso Latinoamericano de Medición y Evaluación Educativa. (COLMEE 2018). INNEd, INEE, MIDE-UC, INEVAL, Montevideo, Uruguay
- Conde-Carmona, R.J., Fontalvo-Meléndez, A.A., y Padilla-Escorcía, I.A. (2021). El uso de la tecnología en la enseñanza del límite para el fortalecimiento de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria en tiempos de pandemia. Educación y Ciudad, n. 41, pp. 147-170. Disponible en:

<https://doi.org/10.36737/01230425.n41.2021.2496> Consultado el 04-06-2022

- Corica, A. (2007). El saber matemático, su enseñanza y su aprendizaje: la mirada de alumnos y profesores. Tesis de licenciatura. UNICEN, Argentina.
- De la Parra Paz, Eric, Herencia de vida para tus hijos. Crecimiento integral con técnicas PNL, Ed. Grijalbo, México, 2004, págs. 88-95 1 00 DGB/DCA/12-2004
- Díaz, E. (2012) Estilos de Aprendizaje. Universidad Tecnológica Equinoccial [Artículo en línea] Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Elena-Diaz2/publication/320967309\\_Estilos\\_de\\_Aprendizaje/links/5ef385ca4585153fb1b10a35/Estilos-de-Aprendizaje.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Elena-Diaz2/publication/320967309_Estilos_de_Aprendizaje/links/5ef385ca4585153fb1b10a35/Estilos-de-Aprendizaje.pdf) Consultado el 14-05-2022
- Díaz, F. y Hernández, G. (2006), Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida, México, McGraw-Hill.
- Dibner, K. A.; Schweingruber, H. A.; Christakis, D. A. (2020) Reopening K-12 Schools During The Covid-19 Pandemic: A Report From The National Academies Of Sciences, Engineering, and Medicine. JAMA – Journal Of The American Medical Association, V. 324, N. 9, pp. 833-834.
- Echeverría, V. (2013) Importancia de los estilos de aprendizaje. Psicopedagogía. [Artículo en línea] Disponible en: <https://sosteacher.com/importancia-de-los-estilos-de-aprendizaje/> Consultado el 14-05-2022
- Elliott, J. (1993): El cambio educativo desde la investigación acción. Madrid. Morata.
- Escobar Hoyos, G. (2014). La evaluación del aprendizaje, su evolución y elementos en el marco de la formación integral. [Versión PDF. Trabajo para Universidad Católica de Manizales. Especialización en Evaluación Educativa]. Consultado el 2 de julio de 2022 en: <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/811/Gladys%20Escobar%20Hoyos.pdf?sequence=1>
- Hidalgo, S., Maroto, A. & Palacios, A. (2004). ¿Por qué se rechazan las Matemáticas? Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las Matemáticas. Revista de Educación. pp. 75-95



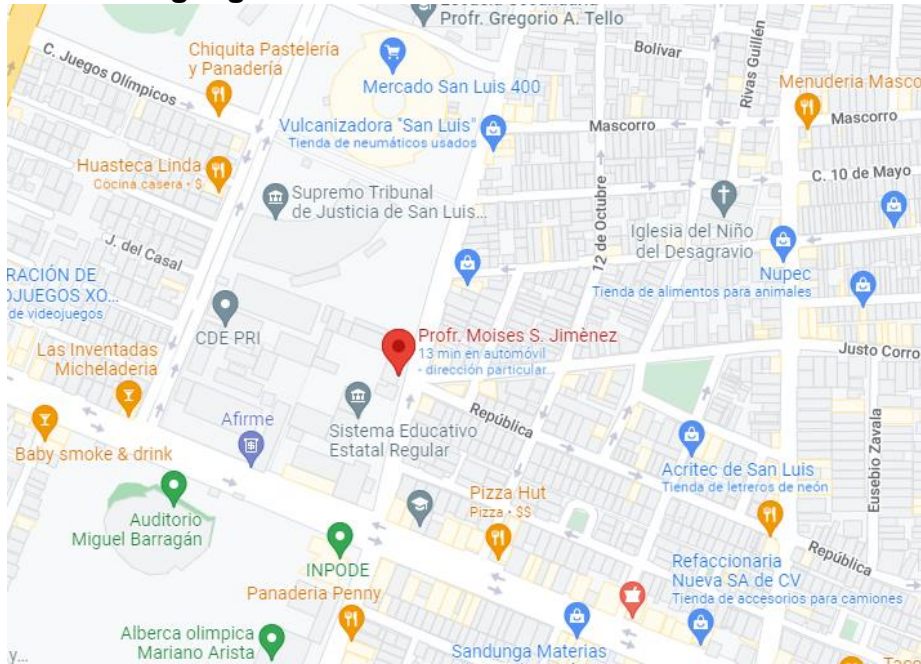
- Impulso Humano (2016) ¿Para qué sirve el estudio socioeconómico? [Artículo en línea] Disponible en: <https://impulsohumano.mx/2016/04/para-que-sirve-estudio-socioeconomico/> Consultado el 14-05-2022
- Kemmis, S.; McTaggart, T. (1988): *Cómo planificar la investigación acción*. Barcelona. Laertes.
- Lallerana, R., McGinn, N., Fernández & Álvarez (1981) *Definición del campo temático de planeación educativa*. Documento base del Congreso Nacional de Investigación Educativa. México.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Graó.
- Lomax, P. (1990): *Managing Staff development in Schools*. Clevedon. Multi-Lingual Matters.
- Matamala Riquelme, Carolina (2016). *Uso de las TIC en el hogar: Entre el entretenimiento y el aprendizaje informal*, 2016, de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052016000400016](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052016000400016) Consultado el 13-03-2022
- Moreno, T. (2010) *Competencias en educación. Una mirada crítica*. CDMX, Revista Scielo. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662010000100017](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000100017) Consultado el 09-07-2022
- Pozo, J. (2010). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. Décima edición. Madrid, España: Ediciones Morata.
- Prates, U.; Matos, J. F. (2020) *Mathematics Education and Distance Learning: a systematic literature review*. *Bolema, Rio Claro*, v. 34, n. 67, pp. 522-543.
- Pring, R. (2000): *Philosophical of Educational Research*. London. Continuum.
- Rodríguez, M. (2004). *La teoría del aprendizaje significativo*. Centro de Educación a Distancia. España. [Artículo en línea]. Disponible en: <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>. Consultado el 16-03-2022.

- Sagenmüller, Isabel. (2016). Beneficios de la tecnología en educación, noviembre 4 de 2016, de U-Planner. Disponible en: <https://www.u-planner.com/es/blog/beneficios-de-la-tecnolog%C3%ADa-en-educaci%C3%B3n>  
Consultado el 13-03-2022
- Schneider, M. (2002). Do School Facilities Affect Academic Outcomes?. National Clearinghouse for Educational Facilities.
- SEP. (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. Matemáticas. Educación secundaria. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. CDMX. México.
- Simmel, G. (1991), *Secret, et sociétés*, réédition du CH V de Sociologie, Cirsé
- Zuber-Skerritt, O. (1992): *Action Research in Higher Education. Examples and Reflexions*. London. Kogan Page

## 6- Anexos

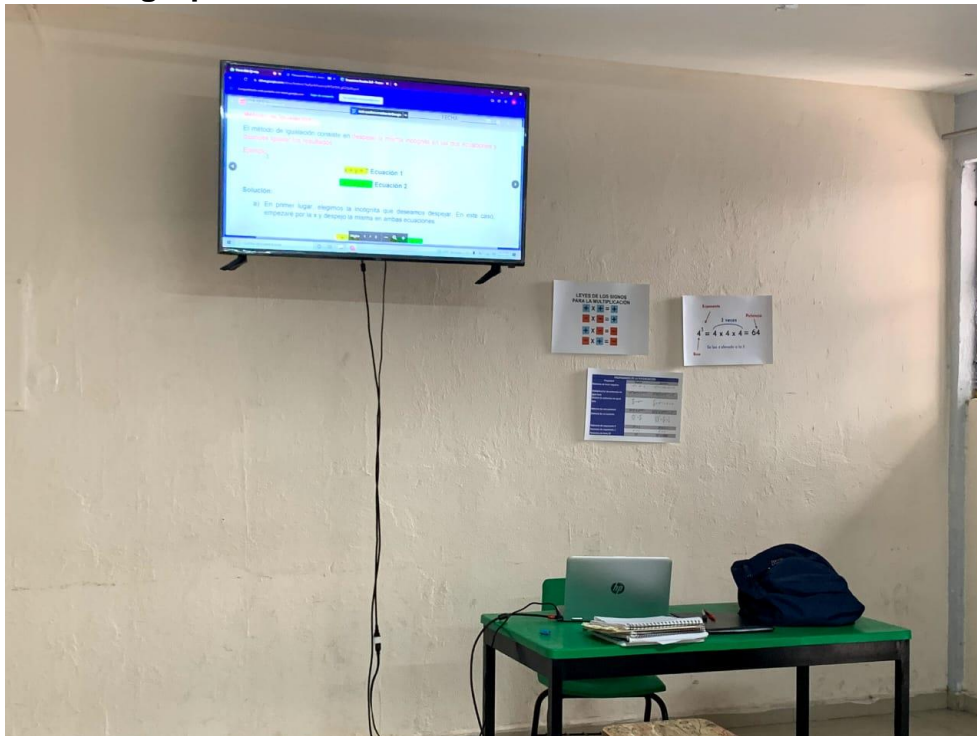
### Anexo A

#### Ubicación geográfica de la Escuela Secundaria Prof. Moisés S. Jiménez



### Anexo B

#### Aula del grupo 2°C



## Anexo C

### Test de estilos de aprendizaje basado en el modelo PNL de Bandler y Grinder

#### TEST ESTILOS DE APRENDIZAJE

**INSTRUCCIONES:** Elige una opción con la que más te identifiques de cada una de las preguntas y márcala con una X

<p><b>1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?</b></p> <p>a) Escuchar música b) Ver películas c) Bailar con buena música</p>	<p><b>2. ¿Qué programa de televisión prefieres?</b></p> <p>a) Reportajes de descubrimientos y lugares b) Cómico y de entretenimiento c) Noticias del mundo</p>
<p><b>3. Cuando conversas con otra persona, tú:</b></p> <p>a) Las escuchas atentamente b) La observas c) Tiendes a tocarla</p>	<p><b>4. Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿cuál elegirías?</b></p> <p>a) Un jacuzzi b) Un estéreo c) Un televisor</p>
<p><b>5. ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde?</b></p> <p>a) Quedarte en casa b) Ir a un concierto c) Ir al cine</p>	<p><b>6. ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más?</b></p> <p>a) Examen oral b) Examen escrito c) Examen de opción múltiple</p>
<p><b>7. ¿Cómo te orientas más fácilmente?</b></p> <p>a) Mediante el uso de un mapa b) Pidiendo indicaciones c) A través de la intuición</p>	<p><b>8. ¿En qué prefieres ocupar tu tiempo en un lugar de descanso?</b></p> <p>a) Pensar b) Caminar por los alrededores c) Descansar</p>
<p><b>9. ¿Qué te halaga más?</b></p> <p>a) Que te digan que tienes buen aspecto b) Que te digan que tienes un trato muy agradable c) Que te digan que tienes una conversación interesante</p>	<p><b>10. ¿Cuál de estos ambientes te atrae más?</b></p> <p>a) Uno en el que se sienta un clima agradable b) Uno en el que se escuchen las olas del mar c) Uno con una hermosa vista al océano</p>
<p><b>11. ¿De qué manera se te facilita aprender algo?</b></p> <p>a) Repitiendo en voz alta b) Escribiéndolo varias veces c) Relacionándolo con algo divertido</p>	<p><b>12. ¿A qué evento preferirías asistir?</b></p> <p>a) A una reunión social b) A una exposición de arte c) A una conferencia</p>
<p><b>13. ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas?</b></p> <p>a) Por la sinceridad en su voz b) Por la forma de estrecharte la mano c) Por su aspecto</p>	<p><b>14. ¿Cómo te consideras?</b></p> <p>a) Atlético b) Intelectual c) Sociable</p>
<p><b>15. ¿Qué tipo de películas te gustan más?</b></p> <p>a) Clásicas b) De acción c) De amor</p>	<p><b>16. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona?</b></p> <p>a) Por correo electrónico b) Tomando un café juntos c) Por teléfono</p>
<p><b>17. Cuando estás en la ciudad, ¿qué es lo que más echas de menos del campo?</b></p> <p>a) El aire limpio y refrescante b) Los paisajes c) La tranquilidad</p>	<p><b>18. Si te ofrecieran uno de los siguientes empleos, ¿cuál elegirías?</b></p> <p>a) Director de una estación de radio b) Director de un club deportivo c) Director de una revista</p>

<p><b>19. Cuando tratas de recordar algo, ¿cómo lo haces?</b></p> <p>a) A través de imágenes b) A través de emociones c) A través de sonido</p>	<p><b>20. Si tuvieras dinero, ¿qué harías?</b></p> <p>a) Comprar una casa b) Viajar y conocer el mundo c) Adquirir un estudio de grabación</p>
<p><b>21. ¿Con qué frase te identificas más?</b></p> <p>a) Reconozco a las personas por su voz b) No recuerdo el aspecto de la gente c) Recuerdo el aspecto de alguien, pero no su nombre</p>	<p><b>22. Si tuvieras que quedarte en una isla desierta, ¿qué preferirías llevar contigo?</b></p> <p>a) Algunos buenos libros b) Un radio portátil de alta frecuencia c) Golosinas y comida enlatada</p>
<p><b>23. ¿Cuál de los siguientes entretenimientos prefieres?</b></p> <p>a) Tocar un instrumento musical b) Sacar fotografías c) Actividades manuales</p>	<p><b>24. ¿Cómo es tu forma de vestir?</b></p> <p>a) Impecable b) Informal c) Muy informal</p>
<p><b>25. ¿Qué es lo que más te gusta de una fogata nocturna?</b></p> <p>a) El calor del fuego y los bombones asados b) El sonido del fuego quemando la leña c) Mirar el fuego y las estrellas</p>	<p><b>26. ¿Cómo se te facilita entender algo?</b></p> <p>a) Cuando te lo explican verbalmente b) Cuando utilizan medios visuales c) Cuando se realiza a través de alguna actividad</p>
<p><b>27. ¿Por qué te distingues?</b></p> <p>a) Por tener una gran intuición b) Por ser un buen conversador c) Por ser un buen observador</p>	<p><b>28. ¿Qué es lo que más disfrutas de un amanecer?</b></p> <p>a) La emoción de vivir un nuevo día b) Las tonalidades del cielo c) El canto de las aves</p>
<p><b>29. Si pudieras elegir ¿qué preferirías ser?</b></p> <p>a) Un gran médico b) Un gran músico c) Un gran pintor</p>	<p><b>30. Cuando eliges tu ropa, ¿qué es lo más importante para ti?</b></p> <p>a) Que sea adecuada b) Que luzca bien c) Que sea cómoda</p>
<p><b>31. ¿Qué es lo que más disfrutas de una habitación?</b></p> <p>a) Que sea silenciosa b) Que sea confortable c) Que esté limpia y ordenada</p>	<p><b>32. ¿Qué es más sexy para ti?</b></p> <p>a) Una iluminación tenue b) El perfume c) Cierta tipo de música</p>
<p><b>33. ¿A qué tipo de espectáculo preferirías asistir?</b></p> <p>a) A un concierto de música b) A un espectáculo de magia c) A una muestra gastronómica</p>	<p><b>34. Cuando vas de compras, ¿en dónde pasas mucho tiempo?</b></p> <p>a) En una librería b) En una perfumería c) En una tienda de discos</p>
<p><b>35. ¿Cuáles tu idea de una noche romántica?</b></p> <p>a) A la luz de las velas b) Con música romántica c) Bailando tranquilamente</p>	<p><b>36. ¿Qué es lo que más disfrutas de viajar?</b></p> <p>a) Conocer personas y hacer nuevos amigos b) Conocer lugares nuevos c) Aprender sobre otras costumbres</p>
<p><b>37. ¿Cuál de las siguientes frases se identifican más contigo?</b></p> <p>a) Me gusta que mi coche se sienta bien al conducirlo b) Percibo hasta el más ligero ruido que hace mi coche c) Es importante que mi coche esté limpio por fuera y por dentro</p>	<p><b>38. Si no encuentras las llaves en una bolsa</b></p> <p>a) Las buscas mirando b) Sacudes la bolsa para oír el ruido c) Buscas al tacto</p>

## EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Marca la respuesta que elegiste para cada una de las preguntas y al final sumaverticalmente la cantidad de marcas por columna.

NO. PREGUNTA	VISUAL	AUDITIVO	CINESTÉSICO
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			
34.			
35.			
36.			
37.			
38.			
<b>TOTAL</b>			

## **Anexo D**

### **Entrevista a un docente**

#### **Datos generales de la persona que se entrevista**

- a) Nombre: José Ángel Estrada
- b) Institución en la que trabaja: Esc. Sec. Of. Francisco Eppens Helguera
- c) Función que tiene en la institución: Maestro, asesor, funciones administrativas.
- d) Antigüedad en el servicio: desde 2010
- e) Grado académico: Secundaria
- f) Fecha de la entrevista: 3 de julio de 2021

#### **1. ¿Cómo está organizado el centro escolar donde trabaja?**

La organización general de la institución está conformada por el director, la escuela cuenta con dos turnos, el director de los dos turnos, subdirector en cada turno, cuenta con 10 administrativos entre los dos turnos, 7 personas en personal de apoyo y asistencia (intendencia) en ambos turnos, en el turno matutino son 7 asesores, cada uno está a cargo de dos grupos, yo estoy a cargo de apoyo técnico y administrativo.

#### **2. ¿Considera importante la organización escolar? ¿Por qué?**

Es algo primordial para el funcionamiento de un centro escolar, la forma en la que se tienen estructurados los procesos son muy importantes, y ayuda a que la escuela sea más significativa. El canal de comunicación es algo que todos deben tener en claro.

#### **3. ¿Cuál es la función o rol que desempeñas dentro de la organización de la escuela?**

En mi caso, mi trabajo es multifunción, soy docente de matemáticas, trabajo con los 4 grupos de tercer año, por otro lado soy asesor, también me encargo de coordinar las actividades que hay en la escuela, también doy capacitación a los maestros sobre plataformas digitales.

#### **4. ¿Participa en la toma de decisiones del plantel escolar?**

Sí, yo creo que la escuela se caracteriza porque en los consejos técnicos escolares, ahí siempre expone el director su punto de vista ante eventos próximos, se escuchan las opiniones de los maestros, las cuales siempre se toman en cuenta

#### **5. ¿Cree que la organización del centro escolar en el que se desempeña es adecuada? ¿Por qué?**

Yo creo que sí, ya que, si ha funcionado, los resultados la han ido avalando a lo largo de los años. Uno como docente agradece que se tenga una buena organización, de los acuerdos, las normas, y esto genera una educación íntegra para los alumnos.

#### **6. ¿Cómo es su relación con los compañeros de trabajo?**

Es bueno, es un grupo muy grande, alrededor de 100 personas en la escuela junto con intendencia en ambos turnos, puede haber diferencias, pero siempre

se arregla mediante el diálogo, el ambiente escolar es adecuado, hay mucha cooperación, más ahora con esto de la pandemia, ya que se hicieron cursos entre nosotros mismos, y así se fue generando mucho apoyo.

**7. ¿Cuáles son los medios que está utilizando para comunicarse con sus alumnos en la educación a distancia?**

A lo largo de este ciclo escolar trabajé con Classroom, por llamada a través de Meet. En un inicio se sabía que no todos los alumnos se podían conectar al mismo tiempo a la hora de la clase por razones personales, de casa, así que decidí hacer algo más asincrónico, empecé a grabar vídeos y los subí a Youtube, así los alumnos en cualquier momento del día los podían ver, ya cualquier duda que tuvieran me las ponían en Classroom, yo tomaba sus dudas y hacía otro vídeo respondiendo a ellas, de ese modo estuve trabajando y vi buenos resultados.

**8. ¿Qué tipo de educación busca desarrollar el centro educativo donde labora?**

Mi escuela se ha ido transformado a lo largo del tiempo, tal vez en un inicio fue muy tradicional, se ha ido transformado la verdad, más integral, más inclusiva, tomando en cuenta los estilos de aprendizaje, cada consejo técnico se discutía para saber qué ajustes se deben de hacer, los maestros nos hemos tenido que ir capacitando con el tiempo.

**9. ¿Qué competencias ayuda a que desarrollen sus alumnos para que se desenvuelvan activa y satisfactoriamente en la sociedad?**

Pues en primer lugar yo creo que las competencias comunicativas, en cuanto a matemáticas es necesario que el alumno argumente, explique, y es algo complicado generar en los alumnos esa comunicación asertiva y que realmente digan lo que piensan. De igual forma los valores se deben de desarrollar, para que ellos cuando crezcan sean personas de bien y es algo que les servirá toda la vida.

**10. ¿Qué tanto se ha afectado el currículum con la pandemia COVID-19?**

Yo creo que la afectación si ha sido importante, sobre todo en los contenidos en los que el trabajo colaborativo y la interacción entre los alumnos con el maestro y entre ellos eran importantes, a distancia parece que el maestro dice monólogos hasta que acaba la clase y el alumno habla para despedirse. Si afecto al plan de desarrollo de la escuela que tenía la escuela.

**11. ¿Cuáles son los principales retos de la escuela y los que tiene usted como maestro?**

Como escuela, dentro de la misión recuerdo que el director siempre ha dicho que buscaba en que se convirtiera en la mejor secundaria de San Luis Potosí, dentro de los retos, en la última evaluación PLANEA, fuimos el primer lugar, y ahora el objetivo es mantener ese puesto, no relajarse, mantener ese nivel de desempeño en los alumnos. Uno de los mayores retos fue adaptarse a esta nueva era digital, cambiar la organización para que funcione, ya que siempre hay algo que mejorar.



**12. ¿Cuáles son los valores y creencias que predominan en la institución educativa?**

En cuanto a los valores, yo creo que la responsabilidad es un valor primordial, si cada quien cumple su función hará que la escuela siga avanzando, incluso la perseverancia, ya que si la escuela tiene ese prestigio no fue algo hecho del de la noche a la mañana, sino que fue un trabajo que tomó su tiempo. Incluso la honestidad, ya que, si se tienen malos resultados en las calificaciones, uno debe de decir la verdad, mostrar la radiografía real de lo que sucedió en el aula, es la mejor circunstancia para saber qué fue lo que pasó.

**13. ¿Cada cuándo se convoca a junta a los padres de familia? ¿Qué asuntos se tratan?**

Al inicio del ciclo escolar se tiene una reunión, y se prioriza a los alumnos de nuevo ingreso, y se presentaba todo el plantel, que nos identifiquen, que sepan cómo vamos a trabajar, posteriormente se hace un corte a mitad del trimestre donde se presentan los padres de familia para determinar lo que se necesita con ellos. En caso de problemas de conducta o de rezago educativo se diseñó algo a lo que llamamos colegiado, donde se cita al niño y el padre de familia en la asesoría, y cada docente expresa que situación tiene el estudiante, y el padre de familia puede replicar y justificar la situación.

## Anexo E

### Evaluación diagnóstica aplicada al grupo

## Evaluación Diagnóstica

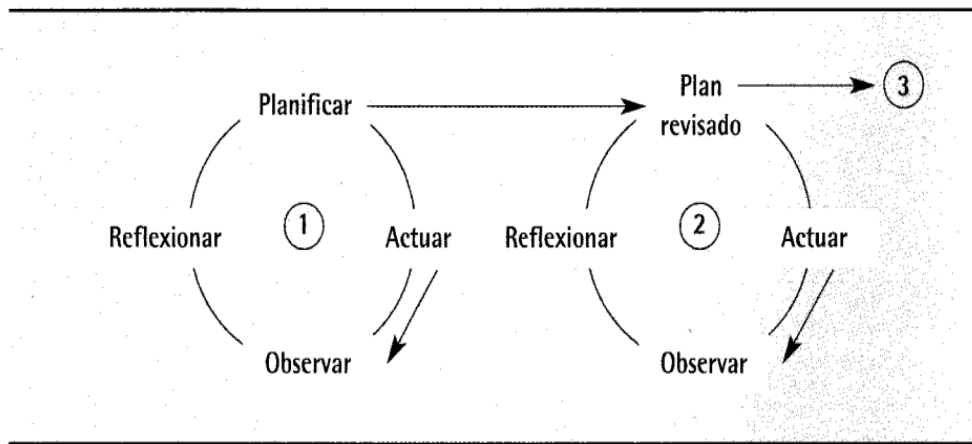
Nombre: \_\_\_\_\_ Grado y grupo: \_\_\_\_\_

**Indicación: Subraya la respuesta correcta**

<p><b>1. ¿Qué es magnitud?</b></p> <p>a) Cantidad no medible a la que se le asignan distintos valores</p> <p>b) Propiedad de los cuerpos que puede ser medida, como el tamaño, el peso o la extensión</p> <p>c) Puede indicar la importancia de una circunstancia o problema en particular.</p> <p>d) Es todo aquello que se puede medir y que se puede representar por una letra</p>	<p><b>2. ¿Qué es una unidad de medida?</b></p> <p>a) Es un conjunto de unidades de medida variado, normalizado y uniforme</p> <p>b) Referencia convencional que se usa para medir la magnitud física de una figura determinada</p> <p>c) Es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física</p> <p>d) Es un modelo establecido para medir diferentes medidas</p>
<p><b>3. ¿Para qué nos sirve un instrumento de medición?</b></p> <p>a) Herramienta que se usa para medir una magnitud física</p> <p>b) Permite medir la longitud, volumen o extensión por comparación de una figura plana</p> <p>c) Equipo que se utiliza para medir objetos haciendo uso de la regla</p> <p>d) Aparato que se usa para comparar magnitudes físicas mediante sin un proceso de medición</p>	<p><b>4. La unidad de masa en el sistema Internacional es:</b></p> <p>e) Metro</p> <p>f) Kilogramo</p> <p>g) Litro</p> <p>h) Segundo</p>
<p><b>5. La regla, la cinta métrica y el termómetro son:</b></p> <p>e) Equipo de trabajo</p> <p>f) Instrumentos de medición</p> <p>g) Magnitudes</p> <p>h) Unidades de medida</p>	<p><b>6. Las unidades del Sistema Internacional son:</b></p> <p>e) Metro, Kilogramo, minuto</p> <p>f) Centímetro, gramo, segundo</p> <p>g) Metro, gramo, segundo</p> <p>h) Metro, Kilogramo, segundo</p>
<p><b>7. ¿Qué nos indica un submúltiplo?</b></p> <p>e) Son las unidades de medida más pequeñas</p> <p>f) Son las unidades de medida más grandes</p> <p>g) Un número por el que se debe de multiplicar</p> <p>h) Una multiplicación</p>	<p><b>8. ¿A qué magnitud pertenece el litro?</b></p> <p>e) Volumen</p> <p>f) Longitud</p> <p>g) Masa</p> <p>h) Capacidad</p>

<p><b>9. La unidad de longitud en el sistema Internacional es:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e) El metro</li> <li>f) El Kilometro</li> <li>g) El centímetro</li> <li>h) La milla</li> </ul>	<p><b>10. ¿Qué tipo de magnitud nos ayuda a medir una báscula?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e) Longitud</li> <li>f) Superficie</li> <li>g) Masa</li> <li>h) Volumen</li> </ul>
--	--

**Anexo F**  
**Espiral de ciclos de la investigación-Acción**



## Anexo G

### Planeación didáctica



Secretaría de Educación del Gobierno del Estado  
 Sistema Educativo Estatal Regular  
 Ciclo Escolar 2021- 2022  
 Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las  
 Matemáticas en Educación Secundaria



### PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Docentes en formación: Brandom Said Guajardo Sánchez

PLANEACIÓN DIDÁCTICA	
Escuela	Secundaria Oficial Profesor Moisés S. Jiménez.
Grado y Grupo	2°C
Fecha	3 de marzo - 11 de marzo del 2022
Trimestre	II
Campo Formativo	Pensamiento matemático
Eje temático	Forma, espacio y medida
Tema	Magnitudes y medidas

PROPÓSITOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Concebir</b> las matemáticas como una construcción social en donde se formula y argumentan hechos y procedimientos matemáticos.</li> <li>• <b>Adquirir</b> actitudes positivas y críticas hacia las matemáticas: desarrollar confianza en sus propias capacidades y perseverancia al enfrentarse a problemas; disposición para el trabajo colaborativo y autónomo; curiosidad e interés por emprender procesos de búsqueda en la resolución de problemas.</li> <li>• <b>Desarrollar</b> habilidades que les permiten plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.</li> </ul>	<p><b>Competencias matemáticas a desarrollar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Resolver problemas de manera autónoma. Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones</li> <li>-Comunicar información matemática. Comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática.</li> <li>-Validar procedimientos y resultados. Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas.</li> <li>-Manejar técnicas eficientemente. Se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadora.</li> </ul>

### APRENDIZAJES ESPERADOS

- Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra).

### Argumentación

Tomando como referente el plan de estudios "Aprendizajes clave para la educación integral" (2017) las actividades que se les presentan a los estudiantes implican un trabajo autónomo a fin de que los alumnos puedan adquirir habilidades y competencias que les permitan trasladar lo aprendido en las sesiones de clase a sus diversos contextos y resolver problemas o enfrentar situaciones reales de su vida cotidiana.

Sesión 1 de 5 02/03/2022	<b>Intención Didáctica</b>	
	<b>Intención didáctica:</b> Conocer los conocimientos previos que el alumno posee respecto al tema de conversión de unidades del sistema internacional mediante la evaluación diagnóstica.	
<b>Inicio (5 minutos)</b>		
<u>Organización:</u> Se trasladará al grupo al salón de cómputo, se trabajará de forma individual.		
<u>Verbalización:</u> Se les mencionará tanto a los alumnos que están de manera presencial como de manera virtual que se estará trabajando un nuevo tema, el de conversión de medidas, y para empezar se les aplicará una evaluación diagnóstica haciendo uso de la plataforma de Kahoot. Se les mandará el link a los alumnos que se encuentran vía virtual por medio del chat.		
<b>Desarrollo (35 minutos)</b>		
<u>Socialización:</u> Se dará inicio a la evaluación, la cual consta de 10 preguntas, los alumnos no podrán platicar con sus compañeros y deberán de mantenerse en orden, una vez que hayan terminado deberán de levantar la mano para pasar a sus lugares.		
<u>Puesta en común:</u> Una vez que se haya terminado el tiempo, se compartirán los resultados de la evaluación por medio de Kahoot. Se les pedirá a los alumnos que de manera ordenada pasen a su salón.		
<b>Cierre (5 minutos)</b>		
<u>Institucionalización:</u> Se les mencionará que esta fue una evaluación diagnóstica, su resultado no influye en la calificación, pero que servirá para saber sus conocimientos respecto al tema de conversión de unidades.		
<b>Tiempo</b>	<b>Espacio</b>	<b>Recursos</b>
50 minutos.	Salón de cómputo.	<b>Alumno:</b> Computadora <b>Docente:</b> Plataforma Kahoot.

Sesión 2 de 5 03/03/2022	<b>Intención Didáctica</b>	
	<b>Intención didáctica:</b> Que el alumno conozca los principales conceptos del tema de conversión de unidades haciendo uso del programa web EDpuzzle.	
<b>Inicio (10 minutos)</b>		
<b>Organización</b> Se trabajará de manera individual.		
<b>Verbalización</b> Se continuará trabajando con el tema de conversión de medidas, ahora se revisarían los principales conceptos con el uso de un vídeo en EDpuzzle, se les pidió a los alumnos sacar su libreta ya que deberán de hacer apuntes.		
<b>Desarrollo (30 minutos)</b>		
<b>Socialización</b> Se dará inicio al vídeo y los alumnos deberán de poner atención, de igual forma a los estudiantes que se encuentren en casa se les compartirá pantalla para que no se pierdan del vídeo y puedan realizar sus apuntes. Una vez que haya concluido, se les darán algunos problemas que deberán de resolver de manera individual en su libreta con los procedimientos que observaron previamente en el vídeo		
<b>Puesta en común</b> Una vez que los terminaron de contestar, se pasará a algunos alumnos a resolver el ejercicio en el pizarrón para que comparta su procedimiento y sus compañeros lo tomen en cuenta para saber si están bien o si es necesario corregir.		
<b>Cierre (10 minutos)</b>		
<b>Institucionalización</b> Para finalizar, se les preguntará que fue lo más importante que observaron y dónde se pueden utilizar las unidades de medida. Se compartirán ideas y se dará fin a la clase.		
<b>Tiempo</b>	<b>Espacio</b>	<b>Recursos</b>
50 minutos.	Salón de clase.	<b>Alumnos:</b> lápiz, libreta. <b>Docente:</b> Vídeo en EDpuzzle

Sesión 3 de 5 08/03/2022	<b>Intención Didáctica</b>	
	<b>Intención didáctica:</b> Que el alumno relacione la magnitud con su unidad de medida correspondiente y con ejemplos de la vida cotidiana.	
<b>Inicio (15 minutos)</b>		
<u>Organización:</u> Se trabajará de manera individual		
<u>Verbalización:</u> Se les preguntará a los alumnos qué es una magnitud y una unidad de medida, una vez que hayan recordado estos conceptos, se les preguntará cuales son las que corresponden entre sí. Una vez que los hayan relacionado se les presentará una tabla con las magnitudes y unidades de medida. Para continuar con la clase, se les dará material recortable para que ahora relacionen la magnitud con algo de la vida cotidiana.		
<b>Desarrollo (25 minutos)</b>		
<u>Socialización:</u> Se estará pasando por sus lugares para monitorear que estén trabajando y en caso de que existan dudas ayudarles a disiparlas.		
<u>Puesta en común:</u> Una vez que la mayoría de los alumnos hayan terminado se les preguntará que resultados obtuvieron y cómo fue que llegaron a ellos, esto permitirá que verifiquen si lo que realizaron está bien o si es necesario corregir, al final lo deberán de pegar en su libreta.		
<b>Cierre (5 minutos)</b>		
<u>Institucionalización:</u> Para finalizar, se les preguntará que fue lo que les pareció más importante de la clase, y si el uso del material recortable y la tabla les fue de utilidad.		
<b>Tiempo</b>	<b>Espacio</b>	<b>Recursos</b>
50 minutos	Salón de clase.	<b>Alumno:</b> Libro, compas, regla, lápiz, goma <b>Docente:</b> Respuestas de la actividad, marcadores, regla y compas.

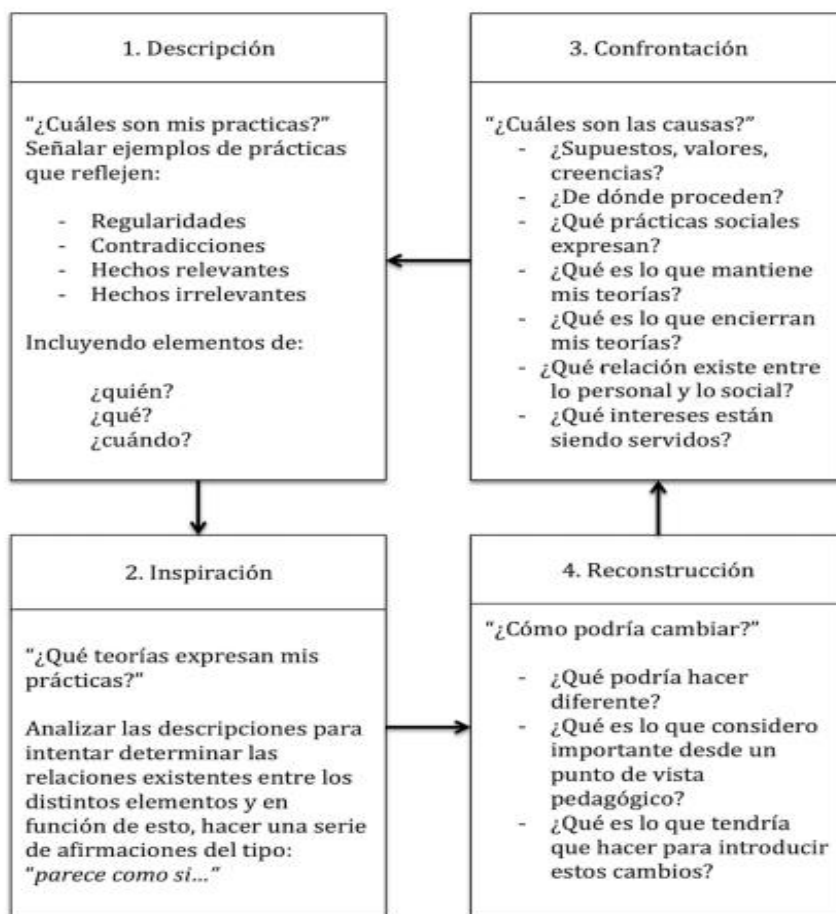
<p>Sesión 4 de 5 09/03/2022</p>	<b>Intención Didáctica</b>	
	<p><b>Intención didáctica:</b> Que el alumno identifique las características de los múltiplos y submúltiplos y realice la conversión de medidas haciendo uso de la escalera de unidades.</p>	
<b>Inicio (15 minutos)</b>		
<p><u>Organización:</u> Se trabajará de manera individual.</p> <p><u>Verbalización:</u> Para iniciar la clase se les preguntará a los alumnos si conocen los múltiplos y submúltiplos, en base a esto se creará un concepto de manera grupal y se les presentará la escalera de unidades, con la que se pretende realizar la conversión de unidades de manera más rápida. Se les entregó una hoja con varios ejercicios, los cuales los realizarán con ayuda de la escalera.</p>		
<b>Desarrollo (25 minutos)</b>		
<p><u>Socialización:</u> Mientras los alumnos están contestando la actividad, se estará pasando por sus lugares para observar los procedimientos que estén usando, en caso de que haya dudas deberán de levantar la mano para pasar a sus lugares, en caso de que sean varios los alumnos que tengan dudas, se dará una explicación de manera grupal.</p> <p><u>Puesta en común:</u> Se les pedirá a los alumnos que mencionen cuales son las respuestas que obtuvieron, esto con la intención de verificar que los resultados sean correctos y en caso de que no sea así, hacer</p>		
<b>Cierre (5 minutos)</b>		
<p><u>Institucionalización:</u> Para finalizar, se les dará el concepto formal del múltiplo y submúltiplo, además, se les comentará que el uso de la escalera de unidades puede llevarse a cabo con todas las magnitudes del sistema internacional.</p>		
<b>Tiempo.</b>	<b>Espacio</b>	<b>Recursos</b>
50 minutos.	Salón de clase.	Alumno: Libreta, lápiz, goma. Docente: Escalera de unidades, tabla con magnitudes y unidades.



Sesión 5 de 5 11/03/2022	<b>Intención Didáctica</b>	
	<b>Intención didáctica:</b> Que el alumno conozca las unidades del Sistema Inglés y realice conversiones de medidas con el Sistema Internacional	
<b>Inicio (5 minutos)</b>		
<u>Organización:</u> Se trabajará de manera individual		
<u>Verbalización:</u> Se les comentará a los alumnos que se trabajará con el sistema inglés a través del programa web Jclíc, para ello antes deberán de contestar una tabla con la que se terminará el tema del sistema internacional. Se les entregará a los alumnos una hoja con la tabla.		
<b>Desarrollo (35 minutos)</b>		
<u>Socialización:</u> Se estará monitoreando que los alumnos estén realizando la actividad, en caso de que haya dudas deberán de levantar la mano para ir a su lugar. Una vez que hayan terminado se dará inicio a la actividad en Jclíc, se pasará a un alumno a que realicen la actividad en la laptop, en caso de que necesiten ayuda, sus compañeros podrán apoyarlo, una vez que la haya contestado pasará alguien más.		
<u>Puesta en común:</u> Una vez que hayan terminado las actividades, los alumnos deberán de contestar unos ejercicios de conversión de unidades con el sistema inglés, para lo que deberán de compartir sus respuestas conforme vayan terminando.		
<b>Cierre (5 minutos)</b>		
<u>Institucionalización:</u> Para finalizar, se les dirá a los alumnos que se pueden realizar conversiones entre el sistema internacional y el sistema inglés, para ello la importancia de que conocieran sus valores.		
<b>Tiempo</b>	<b>Espacio</b>	<b>Recursos</b>
50 minutos	Salón de clase	Alumno: Libreta, lápiz, goma- Docente: Actividad en Jclíc

## Anexo H

### Ciclo de Smyth




## Anexo I Actividad con Kahoot!

La regla, la cinta métrica y el termómetro son:

30

2  
Respuestas



▲ a) Equipo de trabajo

◆ b) Instrumentos de medición

● c) Magnitudes

■ Unidades de medida

## Anexo J Actividad con EDpuzzle

← Vista previa    Asignar    Editar    Compartir vista previa    Público    ...

Brandom Guajardo



SoyDanielCarreon    SoyDanielCarreon    Daniel Carreon    DanielCarreonYT

00:01 / 04:59

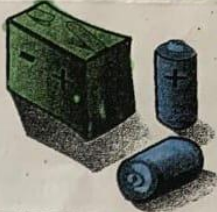






CC    🔊    🗄

Eventos del video

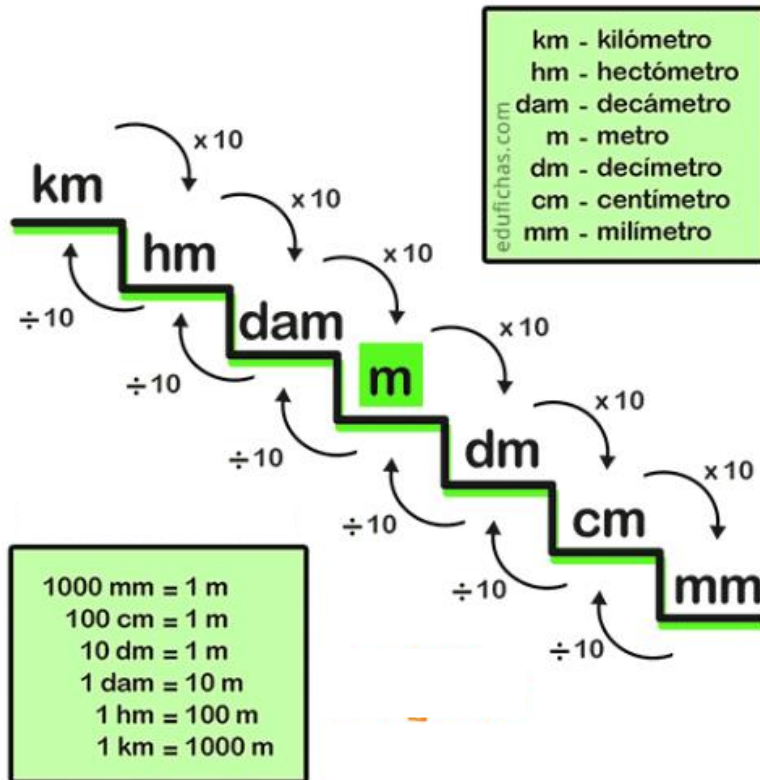
- 02:37 Pregunta abierta
- 02:45 Pregunta abierta
- 03:10 Pregunta abierta
- 03:25 Pregunta abierta
- 03:56 Pregunta abierta

Anexo K

Evidencia de actividad de relación magnitud- unidad de medida

<b>Corriente eléctrica</b>	
<b>Longitud</b>	
<b>Masa</b>	
<b>Cantidad de sustancia</b>	
<b>Temperatura</b>	
<b>Tiempo</b>	
<b>Intensidad luminosa</b>	

## Anexo L Escalera de unidades



## Anexo M

### Actividad Jclic

**Sistema de medidas inglesas**

¿Cuáles son las principales medidas del sistema inglés de medidas o sistema imperial?

**Longitud**

- Pulgada (in)
- Pie (ft)
- Yarda (yd)
- Milla (mi)

**Peso**

- Libra (lb)
- Onza (oz)

**Volumen**

- Galón (gal)
- Onza líquida (fl.oz)

¡Genial! Ahora lee con atención y sigue adelante.

007  
004  
005

 Medidas de peso	YARDA	ONZA
 Medidas de longitud	PULGADA	HILLA
 Medidas de volumen	PIE	GALÓN
	ONZA LÍQUIDA	LIBRA

Relaciona según el tipo de medida.

M	X	R	R	S	A	D	A	G	L	U	P
I	F	J	K	F	E	G	K	X	U	N	I
L	O	M	Y	A	R	D	A	I	M	Q	E
L	T	U	Q	I	Z	O	F	C	W	N	L
A	O	L	S	G	T	E	S	K	F	G	A
Y	G	A	S	G	M	A	F	Y	M	U	N
G	L	I	B	R	A	X	G	I	J	S	O
A	D	X	T	O	U	U	S	Y	X	B	L
O	N	Z	A	Z	O	L	M	M	A	R	A
T	E	D	C	F	B	Q	J	S	C	U	G

Encuentra 7 medidas inglesas

Una mesa tiene una altura de 3 pies, si cada pie equivale a 30.48 cm ¿cuántos cm mide de altura la mesa?

Lee con atención y contesta correctamente.

10 pulgadas = _____ cm	100 pulgadas = _____ cm	1 000 pulgadas = _____ cm
------------------------	-------------------------	---------------------------

Calcula mentalmente y escribe el resultado. Recuerda 1 pulgada = 2.54 cm